

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**



**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DA RENDA  
AGREGADA DE PAÍSES DA OECD E DA AMÉRICA LATINA,  
SOB A INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO:  
APLICAÇÃO DO COEFICIENTE DE GINI.**

**MURILO MARTINS GONDIM COUTINHO**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE**

**CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS - CCSA**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA - PIMES**

**ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DA RENDA  
AGREGADA DE PAÍSES DA OECD E DA AMÉRICA LATINA, SOB A  
INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO: APLICAÇÃO  
DO COEFICIENTE DE GINI.**

POR

**MURILO MARTINS GONDIM COUTINHO**

RECIFE- PE

2005

**MURILO MARTINS GONDIM COUTINHO**

**ANÁLISE DA EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DA RENDA  
AGREGADA DE PAÍSES DA OECD E DA AMÉRICA LATINA,  
SOB A INFLUÊNCIA DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO:  
APLICAÇÃO DO COEFICIENTE DE GINI.**

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, EM CUMPRIMENTO ÀS EXIGÊNCIAS PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM ECONOMIA.

ORIENTADOR:

PROFESSOR JOSÉ LAMARTINE TÁVORA JÚNIOR, D. Sc

CÓ-ORIENTADORA:

PROFESSORA ANDREA SALES S. DE A. MELO, D. Sc

RECIFE- PE

2005

**Coutinho, Murilo Martins Gondim**

**Análise da evolução da distribuição da renda agregada de países da OECD e da América Latina, sob a influência da tecnologia da informação : aplicação do coeficiente de Gini / Murilo Martins Gondim Coutinho . – Recife : O Autor, 2005.**

**x, 86 folhas : il., tab., fig., quadros.**

**Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCSA. Economia, 2005.**

**Inclui bibliografia e apêndices.**

**1. Macroeconomia – Países da OECD e América Latina. 2. Distribuição de renda – Análise da evolução – Tecnologia da informação – Metodologia de Gini. 3. Períodos anterior e posterior a 1980 – Comparação da evolução . I. Título.**

**339.9**

**CDU (2.ed.)**

**UFPE**

**339.2**

**CDD (22.ed.)**

**BC2005-624**

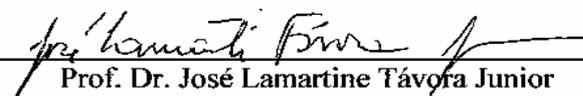
**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA  
PIMES/ PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

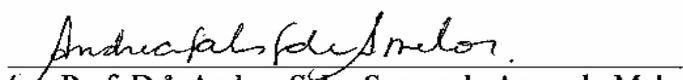
**PARECER DA COMISSÃO EXAMINADORA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO  
DO MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA DE**

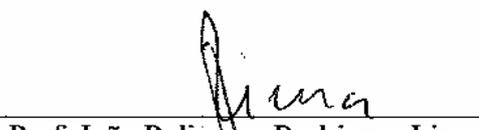
**MURILO MARTINS GONDIM COUTINHO**

A Comissão Examinadora composta pelos professores abaixo, sob a presidência do primeiro, considera o candidato Murilo Martins Gondim Coutinho **APROVADO**.

Recife, 15/07/2005.

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. José Lamartine Távora Junior  
Orientador

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Andrea Sales Soares de Azevedo Melo  
Co-Orientador e Examinador Interno

  
\_\_\_\_\_  
Prof. João Policarpo Rodrigues Lima  
Examinador Interno

  
\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Abraham Benzaquen Sicsú  
Examinador Externo/Deptº de Eng. de Produção/UFPE

**DEDICATÓRIA:**

Dedico este trabalho à minha esposa Valéria pelo apoio e incentivo constantes. Por estar comigo, sentir as minhas preocupações e alegrar-se com a minha alegria.

**AGRADECIMENTOS:**

À Companhia Hidro Elétrica do São Francisco – CHESF, pelo patrocínio.

À Professora Dra. ANDREA SALES S. DE A. MELO, pela valiosa orientação.

Aos amigos e companheiros de trabalho: Edgar F. Oliveira Jr., Aldenice Marinho e José Arlindo Soares pela ajuda durante o curso.

Aos colegas de Mestrado: pelo companheirismo e pela união em busca de um só objetivo.

## RESUMO

COUTINHO, M.M.G. **Análise da evolução da distribuição da renda agregada de países da OECD e da América Latina, sob a influência da tecnologia da informação: aplicação do coeficiente de Gini.**

2005. 97f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2005.

O objetivo desta dissertação é o de analisar a evolução do grau de desigualdade de renda em período recente da história, no qual houve um grande desenvolvimento e difusão da Tecnologia da Informação e Comunicação. Utilizando-se a metodologia de cálculo do coeficiente de Gini e considerando-se o Produto Interno Bruto - PIB e a população agregada de uma amostra com dezesseis países (nove membros da *Organization for Economic Co-Operation and Development* (OECD) e sete países da América Latina) comparam-se dois períodos da história: o anterior e o posterior a 1980. Analisou-se, criticamente, a literatura sobre crescimento econômico, inovação tecnológica e distribuição de renda e procurou-se demonstrar, por cálculo, que há uma correlação positiva entre o PIB dos países e o grau de utilização, por eles, dos recursos da tecnologia da informação. O estudo foi realizado a partir de duas bases de dados de fontes distintas, sendo a primeira com periodicidade trienal e abrangência entre 1950 e 1998, e a segunda com periodicidade quinquenal e abrangência entre 1970 e 2000, com extrapolação para 2002. Os dados relativos a estes dois períodos históricos permitiram a composição de duas combinações diferentes entre PIB agregado e população agregada em cada ano das amostras. Os resultados dos cálculos dos coeficientes de Gini, a partir dessas bases de dados, coincidiram no sentido de indicar uma mesma tendência ao aumento da concentração de renda no grupo de países analisados, a partir de 1980, período histórico em que a Tecnologia da Informação e Comunicação mais se desenvolveu e popularizou no mundo.

Palavras-chave: concentração de renda, coeficiente de Gini, tecnologia da informação.

## ABSTRACT

COUTINHO, M.M.G. **Analysis of Evolution of the Earning Share in a OECD and Latin American Countries.** 2005. 97 f. Thesis (MSc in Economy) – Center for Applied Social Sciences, Federal University of Pernambuco, Recife, 2005.

This thesis analyses the unevenly behavior of the earning share in the recent history, when a great dissemination of Information Technology took place. Through Gini's ratio methodology calculation and taking into account the Gross Domestic Product - GDP and respective population of sixteen Nations as a sample, nine being part of Organization for Economic Co-Operation and Development (OECD) as well as seven countries of Latin America, were checked two elapsed periods: the first one from 1950 to 1980 and the second one from 1980 to 2002. The literature related to economic growth, technological innovation and earning share was critically analyzed and evidence by calculation showed as a result a positive relationship between the GDP and the rate of use of the information technology resources. The study was carried out taking as basis two different data base, which enabled for the two historic periods, two different mixes of GDP and population. The results showed convergence and demonstrate that, besides above mentioned aspects, earning concentration, since 1980, has risen on the sample, historic period when Information Technology became more popular in the world.

Key words: earning concentration, Gini's ratio, information technology.

**SUMÁRIO**

1.	Introdução .....	1
2.	Crescimento econômico, inovação tecnológica e distribuição de renda ..	6
2.1.	O crescimento econômico e a distribuição de renda.....	10
2.2.	A influência tecnológica na concentração de renda .....	17
3.	Metodologia.....	20
3.1.	A amostragem .....	20
3.2.	A ferramenta de análise .....	22
3.3.	Os dados .....	24
4.	Visão geral dos países da amostra .....	25
4.1.	Visão geral com base no conjunto de dados da ONU e FMI.....	26
4.2.	Visão geral com base nos dados de Maddison (2001).....	28
4.3.	Visão geral com relação ao desenvolvimento humano e tecnológico ....	30
5.	Apresentação e análise dos resultados.....	36
5.1.	Coeficientes de Gini com base no conjunto dos dados da ONU e FMI..	37
5.2.	Coeficientes de Gini com base nos dados de Maddison (2001).....	39
5.3.	Correlação entre concentração de renda e tecnologia .....	41
6.	Conclusões e Recomendações.....	44
7.	Referências bibliográficas .....	48
8.	Apêndice - A.....	57
9.	Apêndice - B.....	66
10.	Apêndice - C.....	84
11.	Apêndice - D.....	86

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

QUADRO 1	Conjunto dos países selecionados para análise neste trabalho	4
QUADRO 2	Autores e metodologias utilizadas para avaliar a desigualdade na distribuição de renda -----	14
TABELA 1	Taxas de crescimento do PIB e da população dos países nos períodos 1970 – 1980 e 1980 – 2002 -----	26
TABELA 2	Taxas de crescimento do PIB e da população dos países no período 1950 – 1980 e 1980 – 1998 -----	28
TABELA 3	Evolução do Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, no período 1975 – 2002 -----	31
TABELA 4	Classificação com base no Índice de Competitividade Industrial – ICI, 1985 e 1998-----	32
TABELA 5	Usuários da Internet em 1990 e 2002 e de computadores em 1999 e 2002, por mil habitantes -----	35
TABELA 6	Coeficientes de Gini no período 1970 – 2002 -----	37
TABELA 7	Coeficientes de Gini no período 1950 – 1998 -----	39
TABELA 8	Fatores de correlação entre PIB, ICI, usuários de computadores e da Internet -----	42
TABELA 9	Diferenças entre taxas de crescimento do PIB e da população. Período anterior a 1980. Blocos América Latina e OECD -----	46
TABELA 10	Diferenças entre taxas de crescimento do PIB e da população. Período anterior a 1980. Blocos América Latina e OECD-----	46

**LISTA DE FIGURAS**

FIGURA 1	Crescimento econômico mundial entre 1500 e 1998.	8
FIGURA 2	Exemplo da curva de Lorenz -----	23
FIGURA 3	Gráfico da evolução dos coeficientes de Gini no período 1970 – 2002 -----	37
FIGURA 4	Gráfico da evolução dos coeficientes de Gini no período 1970 – 2002 – Exceto 1985 -----	38
FIGURA 5	Gráfico da evolução dos coeficientes de Gini no período 1950 – 1998 -----	40

## 1. INTRODUÇÃO

Na história da humanidade, o crescimento populacional e o aumento de renda se deram, nos primeiros milênios, a partir de conquistas e da colonização de terras férteis. A economia evoluiu para o comércio internacional e para o movimento de capitais, em especial, na época do Mercantilismo, no século XVI. Observando-se a história do desenvolvimento, verifica-se que, em qualquer época, as principais forças, que dão suporte e impulsionam o desenvolvimento econômico, são o conhecimento aplicado e a inovação tecnológica. Desde a descoberta do fogo, da utilização do ferro e do bronze, da invenção da roda, da escrita, da bússola, da pólvora, os avanços tecnológicos melhoraram a qualidade de vida e propiciaram saltos econômicos para a humanidade. Infelizmente, tais benefícios nunca estiveram disponíveis uniformemente entre as sociedades, nem no tempo, nem no espaço geográfico.

Segundo Maddison (2001, p.17), no intervalo entre o ano 1000 e o ano 1820, a renda *per capita* mundial aumentou 50%, tendo, após 1820, aumentado mais de oito vezes. O início do período de aceleração econômica se deu com a Revolução Industrial quando a humanidade passou a desfrutar de um período de desenvolvimento tecnológico jamais visto na história.

A Revolução Industrial que teve início na Inglaterra, entre os séculos XVIII e XIX, foi responsável pelo desenvolvimento econômico acentuado dos países, que passaram a deter aquele conhecimento tecnológico. A invenção e o uso das máquinas permitiram o aumento da produtividade, a diminuição dos preços e o crescimento do consumo e dos lucros. Aquela revolução promoveu, através das máquinas, a multiplicação da força. Tal fator competitivo aumentou substancialmente a renda da população dos países industrializados. Todavia, a população dos países em desenvolvimento não se beneficiou desses recursos com a mesma velocidade. Tal fato contribuiu para um significativo aumento no montante da renda dos países industrializados, em relação ao montante da renda das populações dos países não industrializados, daquela época.

Há poucas décadas, estamos convivendo com a Revolução da Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC. Esta tecnologia é utilizada para tratamento, organização e disseminação de informações. Propiciam recursos não mais para a multiplicação da força, porém para a multiplicação da inteligência. Essas possibilidades foram abertas pela evolução rápida da microeletrônica e do crescente uso de optoeletrônica. Se na década de oitenta a ênfase foi no processamento de dados, na década de noventa, a ênfase se deu no processamento em tempo real, com o uso de diferentes tipos de sinais. Fato significativo foi o desenvolvimento da telemática por meio da comunicação de dados digitais. A capacidade de comunicação internacional cresceu exponencialmente. O microprocessador, o "cérebro" do computador, evoluiu significativamente em capacidade de armazenamento de dados e teve seu custo de produção reduzido drasticamente. O desenvolvimento destes meios permitiu, entre outros pontos, a evolução do setor financeiro mundial e uma prodigiosa velocidade de fluxos de capitais foi criada.

No início da era industrial, a maior capacidade de geração de riqueza foi se transferindo da agricultura para a indústria. Setores com grande concentração de capital ganharam mais importância do que os setores com concentração de mão de obra. Na atual era da informação, a maior capacidade de geração de riqueza está novamente se transferindo. Desta vez, a partir dos setores que concentram o capital para os que concentram conhecimento. Os altos padrões de competitividade estão baseados no desenvolvimento de produtos e serviços com alto valor agregado. Tal fato é uma ameaça para muitos países em desenvolvimento, que basearam suas estratégias de exportação em mão de obra e matérias-primas de baixo custo (KOTLER et. al, 1997, p.27).

Segundo Maddison (2001, p.125), o desempenho da economia mundial, na última metade do século XX, foi melhor do que em qualquer outro período da história da humanidade. O Produto Interno Bruto (PIB) mundial aumentou seis vezes, entre 1950 e 1998, com uma taxa de crescimento anual de 3,9%. Entre 1820 e 1950, a taxa de crescimento foi de 1,6%, e foi de apenas 0,3% no período entre 1500 e 1820.

O avanço tecnológico cada vez mais se evidencia como pilar do desenvolvimento econômico da humanidade. Ressalta-se que, nas últimas cinco décadas, esse avanço tecnológico tem se dado de forma acelerada, porém as populações dos países em desenvolvimento não têm o mesmo nível de acesso a esses recursos que as populações dos países mais ricos.

Neste contexto, pode-se imaginar um cenário que representa a essência da motivação deste trabalho: é possível que os países em desenvolvimento com níveis educacionais, em geral, deficientes, representados, retoricamente, pelos trabalhadores na agricultura com enxada nas mãos ou pelos operários sacrificados dos grandes centros urbanos, estejam reduzindo a diferença de renda que os separam dos países desenvolvidos, representados, retoricamente, pelos trabalhadores com formação educacional adequada e tendo como ferramenta um computador? Diante deste cenário, algumas questões são colocadas:

A distribuição de renda entre os países tem se tornado mais equânime ou mais concentrada?

Houve aumento da concentração de renda, a partir de 1980, período histórico em que a Tecnologia da Informação e Comunicação mais se popularizou no mundo?

É possível mostrar que os países que mais utilizam a tecnologia da informação têm uma tendência de crescimento econômico mais acentuada e, portanto, esse recurso tecnológico pode ser considerado como um fator de influência no processo de concentração de renda entre os países?

Em suma, considera-se que a partir da constatação de que há um crescimento econômico mundial acelerado, torna-se importante um estudo sobre o comportamento da distribuição dessa riqueza entre a população.

Pode-se supor que, no período histórico recente, haja uma tendência de aumento na defasagem da distribuição de renda, quando se analisa a população agregada de um conjunto de países em desenvolvimento e de países que estão na vanguarda da Tecnologia da Informação e Comunicação. Pode-se admitir também que a Tecnologia da Informação e Comunicação seja um dos fatores de influência no aumento da concentração de renda.

Desta forma, esta dissertação tem como objetivo geral analisar o comportamento da evolução da distribuição de renda, comparando dois períodos da história: o anterior e o posterior a 1980, período este, em que houve um grande desenvolvimento e difusão da Tecnologia da Informação e Comunicação. Para tanto, será utilizada uma amostra composta pela população agregada e pelo PIB agregado de um conjunto formado por dois grupos de países, sendo um, formado por nove países desenvolvidos, membros da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico - *Organisation for Economic Co-Operation and Development* (OECD) – e, outro grupo, formado por sete países da América Latina, todos eles indicados no Quadro 1, a seguir:

### Quadro 1

Conjunto dos países selecionados para análise neste trabalho

<b>GRUPO OECD</b>	<b>GRUPO AMÉRICA LATINA</b>
Alemanha	Argentina
Austrália	Brasil
Dinamarca	Chile
Estados Unidos	Colômbia
Finlândia	México
França	Uruguai
Japão	Venezuela
Noruega	
Reino Unido	

Especificamente, pretende-se analisar criticamente a literatura sobre crescimento econômico, inovação tecnológica e distribuição de renda. Serão agregados os dados sobre os países escolhidos na amostragem, tendo em vista comparar a tendência da evolução da distribuição de renda. Também se procurará avaliar a relação entre o desenvolvimento econômico dos países e o grau de utilização dos recursos da tecnologia da informação pelos mesmos.

Com esta finalidade, esta dissertação está organizada em quatro capítulos além desta introdução e das conclusões e recomendações onde se inclui uma proposta metodológica simplificada para análise da distribuição de renda. O próximo capítulo aborda o crescimento econômico, a inovação tecnológica e a distribuição de renda, o capítulo seguinte apresenta, em detalhes, a metodologia utilizada neste trabalho, outro capítulo apresenta uma visão geral sobre os países da amostra e, por fim, mais um capítulo com a apresentação e a análise dos resultados.

## 2. CRESCIMENTO ECONÔMICO, INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E DISTRIBUIÇÃO DE RENDA

Com base na história da humanidade, pode-se admitir que o avanço tecnológico vem provocando um aumento significativo da riqueza, bem como que o acesso assimétrico a esses benefícios tecnológicos acarreta desvios na distribuição da renda. Este aspecto é corroborado por diversos autores, dentre eles Dosi e Castaldi (2002, p.78):

“... desde a Revolução Industrial, observa-se uma explosão de padrões de renda divergentes, partindo de um nível per capita pré-industrial bastante parecido. Bairoch (1981) apresenta estimativas que mostram que, antes da Revolução Industrial, a defasagem de renda entre os países mais pobres e os mais ricos era menor do que a proporção de 1 para 2, sendo, provavelmente, da ordem de apenas 1 para 1,5. A tendência dominante, depois da Revolução Industrial, é de uma diferenciação rápida e crescente entre os países e de uma divergência global. Mesmo no período que se seguiu à Segunda Guerra Mundial, comumente considerado uma era de uniformidade crescente, a hipótese da convergência global, isto é, de uma convergência da população geral dos países para níveis de renda cada vez mais similares, não é corroborada pelos fatos (De Long, 1988; Easterly et al., 1992; Vespagen, 1993; Darlauf e Johnson, 1992; Quah,1996).”

Por outro lado, Williamson (1965) admite que o crescimento econômico concentra ou distribui renda de acordo com a integração entre os mercados de produto e fatores. Mercados bem integrados ajudam a distribuir a renda gerada. Quando inexistente integração, o crescimento é desfrutado pela região afetada, concentrando a renda.

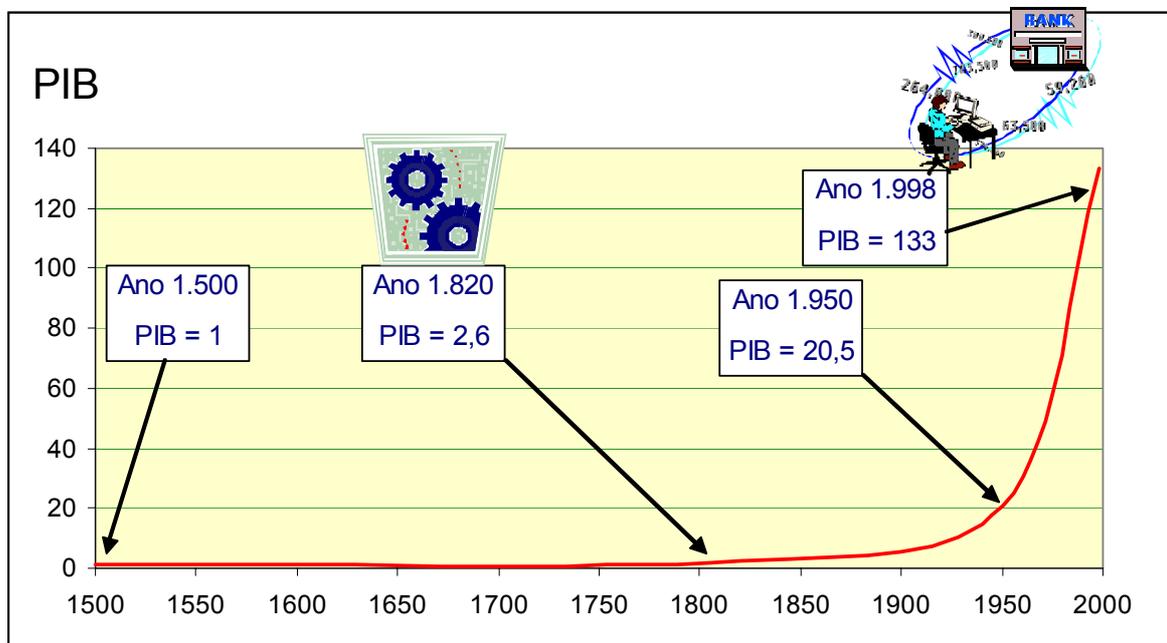
De acordo com Schumpeter, em sua *Teoria do Desenvolvimento Econômico*, na medida em que as inovações tecnológicas ou as modificações introduzidas nos produtos antigos são absorvidas pelo mercado e seu consumo se generaliza, a taxa de crescimento da economia diminui e tem início um processo recessivo com a redução dos investimentos e a baixa de oferta de empregos. Tal aspecto poderia provocar uma desaceleração nas taxas de crescimento dos países ou regiões mais desenvolvidas, que forem impactadas por tal situação, permitindo, eventualmente, que países ou regiões, que estejam técnica e economicamente menos desenvolvidas, possam reduzir a defasagem na distribuição de renda, desde que prossigam no caminho da atualização tecnológica. Todavia, o mesmo Schumpeter ao distinguir, sabiamente, o conceito de “*crescimento da economia*” do conceito de “*desenvolvimento*”, (sendo o *crescimento da economia* demonstrado pelo crescimento da população e da riqueza sem envolver nenhum fenômeno qualitativamente novo, e, *desenvolvimento*: as mudanças da vida econômica que não forem impostas de fora, mas que surjam de dentro das fronteiras por sua própria iniciativa), permite que se traga à discussão uma evidência contundente contrária à teoria de que possa estar existindo um processo de concentração de renda entre os países, nos dias atuais. Segundo Schumpeter (1985, p. 47):

“O desenvolvimento, no sentido em que o tomamos, é um fenômeno distinto inteiramente estranho ao que pode ser observado no fluxo circular ou na tendência para o equilíbrio. É uma mudança espontânea e descontínua nos canais do fluxo, perturbação do equilíbrio, que altera e desloca para sempre o estado de equilíbrio previamente existente”.

As inovações tecnológicas deflagraram um ciclo de desenvolvimento, transformaram as produções industriais, sendo importantes os progressos da siderurgia e da produção em larga escala. Novas fontes de energia (eletricidade, petróleo e nuclear) levaram à utilização de máquinas de maior potência. Tal progresso favoreceu o aumento das riquezas produzidas no mundo e, também, um rápido crescimento demográfico. A Revolução da Tecnologia da Informação e Comunicação e a liberalização dos fluxos financeiros resultaram em

benefícios muito desproporcionais a favor dos níveis superiores de renda. Os preços dos produtos industriais e serviços exportados pelos países de alta renda cresceram muito mais do que os exportados pelos países de renda média e baixa em função do valor adicionado por incorporação de tecnologia. O sistema de produção global é concentrado e esta concentração aumenta com a sofisticação tecnológica. (WADE, R. The Economist. Apud Dupas, 2002, p.1).

A Figura 1, a seguir, mostra a impressionante taxa de crescimento da economia mundial registrada nas últimas décadas do século passado:



**FIGURA 1** – Crescimento econômico mundial entre 1500 e 1998. Fonte: Maddison

Pode-se constatar que a partir do século XIX e, com muito mais ênfase, no período entre 1950 e 1998, houve um deslocamento violento do estado de equilíbrio provocado pelo desenvolvimento decorrente das inovações tecnológicas. Desta forma, evidencia-se que as forças geradas pelo processo de desenvolvimento, neste período histórico, continuam atuantes, dificultando, portanto, uma tendência ao equilíbrio. Por outro lado, admite-se também que a integração apontada por Williamson (1965) como necessária a uma melhor distribuição de renda, ainda não atingiu um grau adequado, quando se trata da integração entre

países. Com a globalização e a liberalização econômica em crescimento, as economias precisam ser internacionalmente competitivas. Para tanto, é necessária a formação de um processo de capacitação tecnológica, que demanda tempo, envolve riscos e necessita de altos investimentos.

Alguns autores internacionais como Benabou (1996) sustentam que a distribuição de renda é uma das variáveis explicativas do crescimento econômico, enquanto Helpman subestima esta consideração e até mesmo inverte a relação de causa e efeito quando trata da distribuição de renda entre países. Segundo Helpman (2005):

“os efeitos do crescimento econômico na distribuição de renda não são necessariamente os mesmos sempre em todos os países. Na maioria dos casos, todos se beneficiam com o crescimento, mas o efeito é maior na parcela mais rica da população. Isso acaba por aumentar o fosso entre ricos e pobres. Os mais pobres vivem melhor do que antes, mas a distância entre eles e os mais ricos fica maior. Do ponto de vista econômico, não há grandes problemas nisso, mas do ponto de vista moral, está totalmente errado.”

Há de ser salientado o aspecto moral aludido por Helpman, que se torna ainda mais importante quando aplicado às relações internacionais, em especial quando estas envolvem países ricos e pobres, pois tais relações podem, eventualmente, assumirem caráter de dominação e imperialismo.

O cenário que se apresenta, portanto, é aquele em que o poder econômico, suportado tecnologicamente e educacionalmente, cria maiores dificuldades competitivas aos países mais pobres inseridos em um processo irreversível de globalização comercial, porém não de efetiva integração, inclusive com barreiras migratórias cada vez maiores, tendendo a piorar a desigualdade entre as rendas nacionais.

## 2.1. O CRESCIMENTO ECONÔMICO E A DISTRIBUIÇÃO DE RENDA

A literatura é pródiga em estudos e relatórios, que medem e analisam o crescimento econômico, seja mundial, de países, de regiões geográficas ou políticas<sup>(1)</sup>. Com o advento da globalização, cresceu em importância a necessidade da avaliação e da análise comparativa quanto ao crescimento econômico e a distribuição de renda entre os países ou internamente aos países. O conjunto desses estudos engloba uma grande diversidade metodológica. Uma visão geral da literatura mostra que há uma ampla discussão com abordagens variadas, que incluem aspectos econômicos, sociais e políticos. Neste contexto, Robeyns (2004) apresenta uma análise crítica da literatura, a partir da divisão dos trabalhos existentes em três grupos metodológicos para avaliação da pobreza e da desigualdade, quais sejam: i) aqueles que utilizam metodologias baseadas nas medições de renda como nível de comparação; ii) os que utilizam as metodologias que avaliam as disponibilidades de recursos e, por fim, iii) aqueles que utilizam as metodologias que se baseiam nas estimativas de capacidades. A metodologia usada nesta dissertação se enquadra no primeiro grupo, a mais comumente usada na literatura. Uma análise detalhada desta metodologia será apresentada mais adiante.

O segundo grande grupo estrutural engloba as avaliações baseadas nas disponibilidades de recursos e é subdividido por Robeyns (2004) em cinco diferentes grupos de indicadores: a) O Produto Nacional Bruto – PNB <sup>(2)</sup> *per capita*; b) a renda individual disponível (economia de subsistência); c) a necessidade individual de bens duráveis; d) os recursos pessoais e impessoais definidos por Dworkin (1981, apud Robeyns 2004, p.7) e, por último, e) os produtos sociais primários definidos por Rawls (1971/1979; 1982; 2001, 57-61, apud Robeyns 2004, p.8). Os produtos definidos por Rawls são uma combinação da renda individual disponível (tipo 2) com alguns direitos civis e políticos, oportunidades e uma base

---

<sup>(1)</sup>World Economic Situation and Prospects 2003, United Nations.

<sup>(2)</sup> O PNB é igual ao PIB mais os pagamentos líquidos de fatores provenientes do resto do mundo.(Blanchard, 2001).

social de auto-respeito. Salienta-se que não incluem os recursos pessoais definidos por Dworkin.

O terceiro grande grupo estrutural engloba as avaliações sobre pobreza e desigualdades de renda realizadas com base nas estimativas de capacidades. De acordo com Sen (1980; 1985; 1992; 1993; 1999. Apud Robeyns 2004, p.8), os produtos e serviços não são importantes em si próprios, porém naquilo em que habilitam as pessoas a ser ou fazer, ou seja, nas capacidades que as pessoas podem gerar a partir desses produtos ou serviços. A partir deste enfoque são determinados três fatores de avaliação: os sociais (sistema educacional, político, familiar), os ambientais e os pessoais (aspectos físicos, mentais e um de difícil mensuração que são as capacidades genuínas das pessoas atingirem os seus objetivos, em outras palavras, conseguirem ser o que desejam ser).

O aprofundamento teórico sobre as três estruturas metodológicas básicas para avaliação da pobreza e da desigualdade, apresentadas por Robeyns (2004), foge do objetivo específico desta dissertação, todavia para uma melhor compreensão das diferenças conceituais fundamentais entre esses três grupos, utiliza-se um dos exemplos descritos por aquela autora. O exemplo é baseado no caso das mulheres Filipinas, que deixam suas famílias para trabalhar como babás na América do Norte e na Europa. A maioria delas tem seus próprios filhos, que ficam sob os cuidados de sua mãe, sua irmã, ou uma babá doméstica. Em termos financeiros esta “*corrente internacional de babás*” é sem sombra de dúvidas um processo positivo, pois, estas Filipinas ganham muito mais do que poderiam ganhar em seu país e elas ainda podem gerar uma oportunidade de renda para alguém em sua casa. Uma avaliação, em termos sociais, quanto a bens de primeiras necessidades pode levar à mesma conclusão. As remessas de dinheiro feitas para casa abastecem de comida, roupas, protege seus filhos e proporciona uma renda para a mulher que cuida dessas crianças. Algumas vezes um outro membro da família, por exemplo, o pai pode abrir um pequeno negócio. Essas remessas de recursos certamente têm um efeito diluído nas medições de pobreza e desigualdade do tipo baseado na estrutura metodológica de medições de renda. Contudo, se ao invés de serem consideradas as estruturas metodológicas baseadas nas medições

de renda e as estruturas metodológicas que utilizam as disponibilidades de recursos, forem consideradas as estruturas metodológicas que se baseiam nas estimativas de capacidades, a situação será mostrada de forma diferente. Diversos autores argumentam que enquanto a avaliação financeira pode ser positiva, existem também efeitos não financeiros que são negativos (Ehrenreich e Hochschild 2002; Hochschild 2002; Parreñas 2002). Estima-se que 30% das crianças Filipinas cresçam em um lar onde ao menos um parente está trabalhando no exterior (Hochschild 2002, 22) e que essas crianças sofram de um “*trauma inevitável*” (Ehrenreich e Hochschild 2002, 13). As mães também sofrem uma grande privação emocional em função da separação dos seus filhos. Como resultado, algumas dessas mães são abandonadas pelos seus filhos quando se tornam adultos. Em resumo, as avaliações com base nas estimativas de capacidades apresentam ferramentas teóricas para captar as informações moralmente relevantes, que são ignoradas tanto pelas avaliações baseadas nas medições de renda quanto pelas estruturas metodológicas que utilizam as disponibilidades de recursos que são genéricas, como aquelas que avaliam os benefícios sociais primários.

Analisando-se de forma global as três estruturas metodológicas classificadas por Robeyns (2004), constata-se que são sistêmicas e inter-relacionadas, apresentando uma relação de causa e efeito entre o primeiro e o segundo grupo e destes com o terceiro. Ou seja, tendo por base o exemplo anteriormente descrito, pode-se concluir que se as diferenças de renda entre as Filipinas e as Americanas ou Européias não fossem tão grandes, não haveria motivação para a emigração e, conseqüentemente, não existiria o “*trauma inevitável*”. Ademais, é evidente que o problema da disparidade de renda não poderá ser resolvido com empregos do tipo “*corrente internacional de babás*”, pois a despeito de que os menos favorecidos possam melhorar sua renda com empregos desse nível, os mais ricos têm ao seu dispor mais recursos financeiros e melhores condições de formação educacional, que lhes podem proporcionar maior produtividade. Portanto, em um contexto desta natureza, não é possível a visualização de nenhuma tendência de redução da desigualdade de renda. Tal aspecto ressalta a importância da análise da distribuição de renda também sob o aspecto moral, assunto que, entretanto, extrapola o objetivo desta dissertação.

Contudo, pode-se afirmar que as medições de renda como nível de comparação são os requisitos básicos fundamentais para avaliação da pobreza e da desigualdade, mesmo que tal avaliação proporcione apenas uma visão unidimensional do problema. No entanto, mesmo quando se considera apenas esta forma de análise, observa-se que há uma enorme abrangência metodológica. Tal diversidade se dá a partir da plêiade de unidades de medida utilizadas, tais como: dólares de determinado ano, dólares com Paridade de Poder de Compra – PPC, preços correntes em dólares, com conversão pela taxa de câmbio de cada País, PIB *per capita*, em dólares, PIB *per capita*, em dólares com PPC, percentual de pessoas vivendo em absoluta pobreza (com menos de um dólar PPC, por dia). Outro fator presente na literatura em grande diversidade consiste na origem dos dados: censos, pesquisas por amostras de domicílios, dados governamentais, informações de organismos internacionais.

Todavia, existe praticamente um consenso entre os autores que utilizam as avaliações baseadas nas medições de renda, o qual diz respeito às ferramentas utilizadas, uma vez que, normalmente, os estudos sobre concentração de renda são baseados na análise da evolução do coeficiente de Gini<sup>(3)</sup>, no coeficiente de desigualdade de Theil, que apresenta uma característica importante, qual seja, a possibilidade de decomposição da desigualdade total em desigualdade entre regiões e intra-regiões e, em menor escala, também é adotado o coeficiente de Williamson ( $V_w$ ), que é uma medida unidimensional da desigualdade de renda, relativa a uma distribuição regional igualitária da renda média nacional, AZZONI (2000, p.4-5).

Milanovic (2002, p.87) apresenta um quadro, a seguir traduzido, no qual se podem observar os resultados e as metodologias utilizadas por diversos autores para avaliar a desigualdade na distribuição de renda mundial e a desigualdade interna aos países:

---

## Quadro 2

Autores e metodologias utilizadas para avaliar desigualdade na distribuição de renda.

AUTORES	GINI	THEIL	DADOS
<i>Desigualdade Mundial</i>			
Berry, Bourguignon and Morrison (1982)	64,9 (1970)		Usa PIB <i>per capita</i> e faixas de renda; distribuições aproximadas para o número de países.
Grosh e Nafziger (1986)	63,6 (Anos 70)		Usa PIB <i>per capita</i> e faixas de renda; distribuições aproximadas para 40 países.
Chotikapanich, Velenzuela e Rao (1997)	64,8 (1990)		Usa dados de PIB <i>per capita</i> ; distribuições aproximadas.
Bourguignon e Morrisson (1999)	66,3 (1992)	86,4 (1992)	Usa PIB <i>per capita</i> e faixas de renda; distribuições aproximadas para o número de países.
Milanovic (2002)	62,8 (1988)	76,5 (1988)	Usa dados de pesquisa por amostra de domicílios.
	66,0 (1993)	87,3 (1993)	
<i>Desigualdade interna aos países</i>			
Theil e Seale (1994)		64,5 (1986)	Somente entre componentes de países; usa PIB <i>per capita</i>
Podder (1993)	53,1 (1987)		Somente entre componentes de países; usa PIB <i>per capita</i>
T. Paul Schultz (1998)	55,2 (1989)		Somente entre componentes de países; usa PIB <i>per capita</i>
Firebaugh (1999)	54,3 (1989)	52,6 (1989)	Somente entre desigualdade de países; usa PIB <i>per capita</i>
Milanovic (2002)	55,1 (1988)	57,1 (1988)	Usa dados de pesquisa por amostra de domicílios.
	57,8 (1993)	64,9 (1993)	

Nota: Ano da avaliação entre parênteses. PIB per capita em dólares PPC  
 Fonte: Milanovic (2002, p.87).

Salienta-se que, para efeito de análise da evolução da distribuição de renda ao longo do tempo, que é o objetivo deste trabalho, pode-se utilizar, por exemplo, quaisquer das metodologias apresentadas no *Quadro 1*. O importante é que sejam comparadas as de mesma natureza. Nesta linha, salientam-se os resultados apontados por Milanovic (2002) que indicam um aumento na desigualdade da distribuição de renda mundial e na distribuição interna entre os

(<sup>3</sup>) Método adotado neste trabalho.

países, no período entre 1988 e 1993. No trabalho daquele autor, a tendência de crescimento é detectada tanto pelo índice T de Theil quanto através do coeficiente de Gini, a partir da mesma base de dados. Neste caso, os dados foram obtidos através de pesquisa por amostra em domicílios. Salienta-se que tais resultados vêm ao encontro da hipótese a ser testada nesta dissertação.

Theil e Seale (1994, apud Milanovic, 2002, p.53) apresentaram estudo sobre desigualdade de renda internacional, partindo da premissa que o mundo fosse habitado por indivíduos representantes de todos os países e considerou as rendas dessas pessoas nos seus respectivos países. Nesse estudo, as desigualdades de renda internacionais foram decompostas em componentes regionais para mostrar, entre outras coisas, as propriedades do índice de desigualdade de Theil, do ponto de vista de desagregabilidade para análise. Naquele trabalho não foram utilizados dados de pesquisa para avaliação da renda, e sim os dados de PIB *per capita*, referentes ao ano de 1986. O resultado encontrado foi um índice de Theil igual a 64,5.

Schultz (1998, apud Milanovic, 2002, p.53) publicou trabalho com análise baseada em características entre os países que refletem as diferenças nas Paridades de Poder de Compra, PIB per capita e características internas aos países. A desigualdade de renda para cada país, individualmente, foi obtida a partir de uma análise de regressão e foi utilizada a metodologia de cálculo do coeficiente de Gini, tendo sido encontrado o valor de 55,2, com dados de 1989.

Uma abordagem similar foi adotada por Chotikapanich et al. (1997, apud Milanovic, 2002, p.54), que usaram o PIB *per capita* em termos de Paridade de Poder de Compra e o coeficiente de Gini para cada país. Assumiram que a distribuição de renda para todos os países segue um modelo log-normal. Como resultado, foi encontrado um coeficiente de Gini igual a 64,8, com dados de 1990.

Dikhanov e Ward (2001) publicaram trabalho cuja abordagem foi destinada à avaliação da distribuição de renda global e sua composição regional,

bem como a variação desta ao longo do tempo. Utilizaram uma nova técnica para análise de distribuição denominada “Interpolação Quase-Exata”. Foram consideradas as desigualdades internas aos países e as desigualdades entre eles. Os resultados indicaram que, em um período de 29 anos, entre 1970 e 1999, enquanto a condição de pobreza absoluta declinou de 1,4 bilhões para 1,2 bilhões de pessoas, a desigualdade de renda global aumentou de 0,822 para 0,907, pelo índice de Theil e de 0,668 para 0,683, quando medido pelo coeficiente de Gini. Tal trabalho também registrou que o número de pobres (categoria superior à de pobreza absoluta) aumentou de 2 bilhões para 2,5 bilhões. Com base nesses resultados, os autores chamam a atenção para um aspecto preocupante: o crescimento econômico, de *per si*, não é a panacéia para a redução da pobreza. É preciso que as políticas de crescimento econômico sejam analisadas criticamente no sentido de identificar se elas contribuem para aumentar ou diminuir as desigualdades. Naquele trabalho foram utilizados dados com Paridade de Poder de Compra - PPC convertidos pelos PIB *per capita* estimados pelo Banco Mundial.

Com relação aos aspectos estatísticos, considera-se fundamental a relevância dos dados, uma vez que os resultados são diretamente afetados pelos mesmos e pela metodologia utilizada. Considera-se importante ressaltar alguns desses efeitos:

- As diferenças de renda entre os países aumentam quando se utilizam os valores em dólares se comparadas com dados em dólares ajustados pela PPC (MILANOVIC, 2002, p. 72). A volatilidade das taxas de câmbio, ao longo do tempo, bem como entre os países, interfere sobremaneira quando se utilizam dados em dólares sem ajuste pela PPC;
- Há uma tendência subestimadora da concentração de renda quando se utilizam dados resultantes de pesquisas por amostra de domicílios. Nestes casos, as pessoas melhor situadas tendem a omitir parcela considerável de seus rendimentos familiares (QUADROS e ANTUNES, 2001, p.5);

## 2.2. A INFLUÊNCIA TECNOLÓGICA NA CONCENTRAÇÃO DE RENDA

Um dos parâmetros fundamentais para aumento da renda é a competitividade, que está diretamente relacionada à produtividade e, por sua vez, relacionada ao desenvolvimento tecnológico. Desta forma, as organizações ou países, que se apropriam mais rapidamente de recursos tecnológicos, ganham em competitividade, implicando, portanto, em ganho de mercado e aumento da renda.

Segundo Lall (2002, p. 106):

“as principais razões da importância crescente da competitividade internacional são tecnológicas. O ritmo acelerado da inovação, com a conseqüente promessa de um vasto aumento da produtividade, torna mais dispendioso isolar as economias do comércio e do investimento internacionais. Como as novas tecnologias beneficiam todas as atividades, comercializadas e não comercializadas, o acesso rápido a elas, sob a forma de novos produtos, equipamentos e conhecimento, torna-se vital para o bem-estar das Nações”.

Desta forma, considera-se adequado utilizar o desenvolvimento industrial e tecnológico como *proxy* da renda. É certo que tal desenvolvimento é resultante de diversos fatores sociais, políticos e econômicos, que interagem de forma complexa e dinâmica. O *Industrial Development Report* (2002/2003; p. 5), editado pela Organização para o Desenvolvimento Industrial das Nações Unidas - UNIDO, apresenta cinco variáveis como indicadores relevantes para avaliação da performance industrial dos países: i) habilidades (*expertise*); ii) esforços tecnológicos; iii) internalização de investimentos estrangeiros diretos; iv) uma moderna infra-estrutura e, por fim, v) royalties e pagamentos técnicos vindos do exterior. Certamente, é correto se afirmar que há uma correlação positiva entre a renda e o conjunto destes indicadores que expressam o desenvolvimento industrial e tecnológico.

Por outro lado, ainda segundo o *Industrial Development Report* (2002/2003; p.4), a produção industrial e a exportação de manufaturados pelas economias em desenvolvimento são altamente concentradas. O topo dos cinco primeiros países é responsável por 60% da produção industrial dos países em desenvolvimento e por 61% das exportações. Em contraste, os 30 países da parte inferior da lista são responsáveis por 2% da produção industrial e por, somente, 1% das exportações. Infelizmente, esta distribuição piorou no período entre 1985 e 1998.

Partindo-se do pressuposto de uma correlação positiva entre a renda e o desenvolvimento industrial e tecnológico, pode-se admitir a possibilidade de que a concentração na distribuição da produção industrial e na exportação de manufaturados possa indicar uma correspondente concentração da distribuição de renda, no mesmo período.

Ademais, nas duas últimas décadas, encontra-se em evidência um fenômeno mundial conhecido como *sociedade da informação*, que demonstra um elevado potencial transformador das atividades sociais e econômicas. Ela apresenta importante dimensão político-econômica decorrente da contribuição da infraestrutura de informações tornando as regiões, em maior ou menor grau, atraentes em relação aos negócios e empreendimentos. A ausência das condições básicas para o desenvolvimento de uma *sociedade da informação* inibe as relações econômicas dos países menos desenvolvidos, na medida em que noventa por cento da população do planeta jamais teve acesso ao telefone, um dos recursos básicos para acesso à rede mundial de computadores. Além disto, nesta nova economia não basta apenas dispor de uma infra-estrutura moderna de comunicação, é preciso competência para transformar informação em conhecimento. Desta forma, supõe-se, então, que educação é o elemento-chave na construção de uma *sociedade da informação*.

Observa-se que, se por um lado são necessários altos investimentos em infra-estrutura de telefonia e informática para implantação, manutenção e

atualização tecnológica dos sistemas de comunicação por computadores, por outro lado a educação necessita de grandes investimentos aplicados de forma permanente. Este padrão de conhecimento requerido poderá agravar ainda mais a desigualdade entre os países especializados, que geram novos produtos e serviços, em relação aos demais, que se utilizam dos projetos desenvolvidos pelos países líderes. (Sociedade da Informação no Brasil, Livro Verde, 2.000, p.5;17).

A questão teórica da associação entre desenvolvimento tecnológico e concentração de renda pode ser também analisada, tendo por base setores específicos, como por exemplo, na agricultura. Neste aspecto, Guedes (1992), ao analisar os condicionantes da distribuição de renda na agricultura de Goiás, em 1980, evidenciou que a modernização está positivamente relacionada com o rendimento médio, concluindo que o modelo básico para o desenvolvimento da agricultura, naquele estado, possibilitou que os mais ricos se beneficiassem dos ganhos de produtividade. Um resultado teórico semelhante foi relatado por Pereira (1995) ao analisar os efeitos da industrialização da agricultura de Mato Grosso sobre o nível e desigualdade de distribuição de renda. Utilizando-se de regressões, Pereira concluiu que a industrialização da agricultura matogrossense exerceu influência positiva sobre a desigualdade da distribuição de renda e sobre o nível de renda da agricultura do estado.

### 3. METODOLOGIA

Para análise do comportamento da evolução da distribuição de renda foi selecionada uma amostra de 16 nações e admitiu-se a existência de uma sociedade hipotética formada pela população agregada com a renda agregada desses países. Nesta amostra foi considerado um conjunto selecionado de forma a compor um grupo com países membros da OECD, com altos Índices de Desenvolvimento Humano<sup>(4)</sup>—IDH junto com países da América Latina. Aplicou-se a metodologia de cálculo do coeficiente de Gini a dois conjuntos diferentes de dados. O primeiro conjunto tem periodicidade quinquenal, com abrangência entre 1970 e 2000, com extrapolação para 2002. O segundo conjunto tem periodicidade trienal, com abrangência entre 1950 e 1998. Os dados relativos a estes dois períodos históricos permitiram a composição de duas combinações diferentes entre PIB agregado e população agregada em cada ano das amostras. A partir dos resultados encontrados, procedeu-se à análise da evolução da distribuição de renda comparando-se dois períodos da história. O antecedente a 1980, onde se considera desprezível a influência do uso dos recursos da Tecnologia da Informação e Comunicação na geração de renda, e um segundo período, posterior a 1980, onde a disseminação do uso destes recursos se deu mundialmente e, passaram a ter influência significativa na geração de renda. Os resultados, para cada período, serão analisados ao final da dissertação.

#### 3.1. A AMOSTRAGEM

A partir do interesse em que fosse formado um conjunto com dois grupos de países, sendo o primeiro grupo composto por países de alto Índice de Desenvolvimento Humano - IDH, membros da OECD, e, outro grupo, composto por países da América Latina, definiu-se uma lista inicial com vinte representantes de expressão econômica, sendo dez países de cada um dos dois grupos. A seguir foi

---

<sup>(4)</sup> O IDH foi criado para medir o nível de desenvolvimento humano dos países a partir de indicadores de educação (alfabetização e taxa de matrícula), longevidade (esperança de vida ao nascer) e renda (PIB per capita).

realizada uma análise comparativa preliminar, com base na ordem de grandeza dos dados de PIB oriundos do *site* do FMI. Foram mantidos na lista os países cujos dados aparentavam ser consistentes. Por este critério, Bolívia, Equador e Paraguai foram excluídos da lista pela discrepância na variação dos números, que aparentavam inconsistência, em comparação com Nações de mesma ordem de grandeza econômica. Após esta exclusão, para que um dos grupos não ficasse com uma quantidade muito maior de países, decidiu-se excluir a Itália do grupo da OECD por ter o menor índice de desenvolvimento humano daquele grupo pré-selecionado. O valor do IDH da Itália, em 2002, foi de 0,920.

Assim, a amostra utilizada neste trabalho restou composta por dezesseis países, sendo nove do grupo OECD - Finlândia, Noruega, Dinamarca, Austrália, França, Reino Unido, Alemanha, Japão e Estados Unidos, e por sete países da América Latina - Chile, Colômbia, Venezuela, Uruguai, Argentina, México e Brasil.

Com relação à defasagem entre os pontos de análise, definidos para um intervalo de cinco em cinco anos (exceto 2002), no período entre 1970 e 2002, tal defasagem foi estabelecida em função da disponibilidade dos dados sobre as populações dos países no *site* do Secretariado das Nações Unidas.

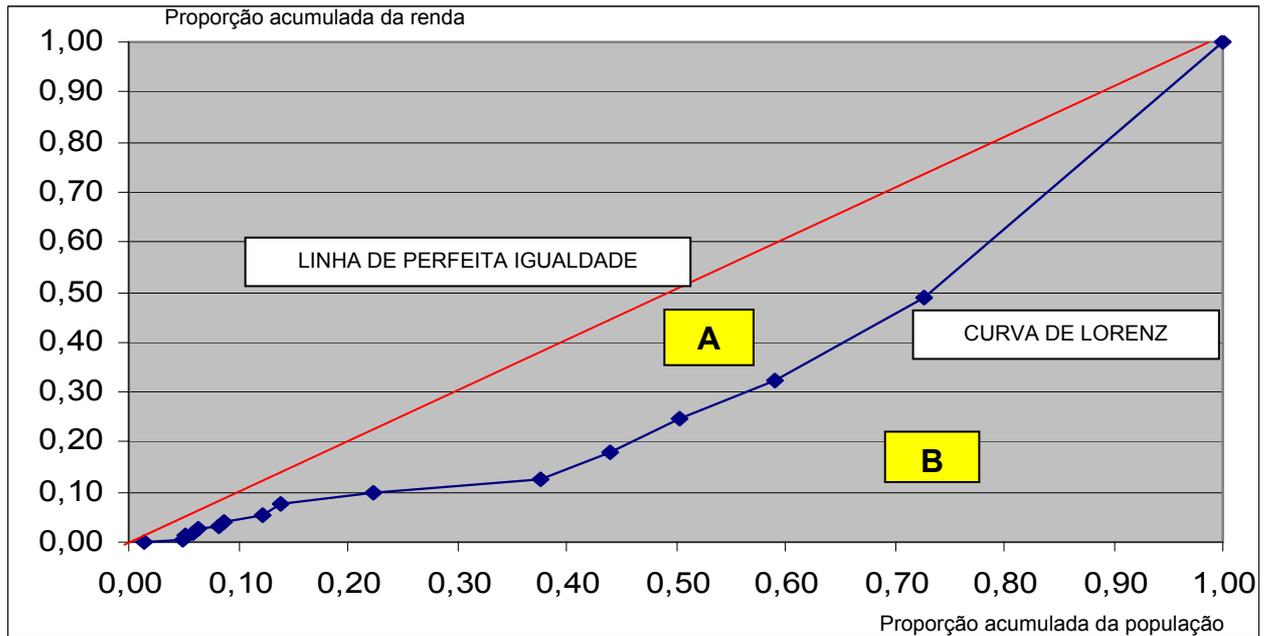
No caso do segundo conjunto de dados, Maddison (2001), há a disponibilidade anual dos dados sobre PIB e sobre população no período entre 1950 e 1998. Todavia, decidiu-se utilizar nos cálculos do coeficiente de Gini, para este intervalo, uma defasagem de três em três anos. Tal decisão foi tomada levando em consideração que os pontos de análise mais importantes do intervalo, ou seja, os anos de 1950 e 1998, por serem o início e o final do período, e, o ano de 1980, por ser o ponto onde se pretende verificar se há inflexão causada pela influência da Tecnologia da Informação, são todos números divisíveis por três. Desta forma, entende-se que a adoção da defasagem trienal contribua para simplificar o processo sem prejudicar os resultados, uma vez que a observação das tendências nos dois períodos de interesse: 1950 a 1980 e 1980 a 1998, estará assegurada.

---

### 3.2. A FERRAMENTA DE ANÁLISE

Esta dissertação utiliza como principal ferramenta metodológica o coeficiente de Gini, que se baseia na chamada curva de Lorenz - um gráfico tradicional com dois eixos no qual uma linha reta de 45 graus representa o extremo teórico de uma sociedade perfeitamente igualitária. Toda sociedade real, sempre com alguma desigualdade, tem como curva de Lorenz uma linha que corre abaixo da reta de 45 graus, que sai do ponto zero de confluência entre os dois eixos e termina no ponto 1 de confluência superior. A representação gráfica indica que quanto mais afastada estiver a curva de Lorenz em relação à linha de perfeita igualdade, maior é o grau de concentração de renda dentro da população. Uma sociedade totalmente igualitária teria Gini zero, já que sua curva de Lorenz seria a própria reta de 45 graus, e a distância entre as duas seria nenhuma. Numa sociedade totalmente desigual, a distância da curva de Lorenz à reta de 45 graus seria máxima ou, por convenção, 1. O Coeficiente de Gini é talvez o mais conhecido indicador de distribuição de renda. Ele varia de zero a um, todavia os pontos extremos são meramente teóricos. Um Coeficiente de Gini igual a zero significaria uma sociedade com perfeita igualdade, em que todos os cidadãos têm a mesma renda. O índice 1 seria o de uma sociedade em que toda a renda fosse apropriada por apenas uma pessoa.

A figura 1, a seguir, mostra um exemplo da curva de Lorenz e indica as áreas (A e B) que são utilizadas para o cálculo do Coeficiente de Gini.



**FIGURA 2** - Exemplo da curva de Lorenz

O coeficiente de Gini pode ser calculado da seguinte forma:

$$\text{GINI} = \text{área A} / \text{área (A+B)}. \quad (1)$$

$$\text{Como (A+B) representa a metade da caixa unitária: } A + B = \frac{1}{2}. \quad (2)$$

$$\text{Portanto: } G = A / (A+B) = 2 \cdot A = 1 - 2 \cdot B. \quad (3)$$

Os gráficos com as curvas de Lorenz foram construídos para o grupo de países, em cada ano selecionado, ordenados da menor para a maior renda. Foram calculadas a soma da população e a soma do PIB e obtidos os percentuais da população e do PIB de cada País em relação ao total do grupo naquele ano. A etapa seguinte foi a construção de uma Tabela com duas colunas: uma coluna com a soma dos percentuais do PIB (ordenados) e outra com a soma dos percentuais das populações correspondentes. Com esses parâmetros, foram plotadas (no Excel) as curvas de Lorenz. A seguir foram calculados os Coeficientes de Gini, em cada ano selecionado, da seguinte forma:

$$G = (\sum X_i \cdot Y_{i+1}) - (\sum X_{i+1} \cdot Y_i) \quad (4)$$

Onde:

$X_i$  - É a proporção acumulada dos percentuais do PIB.

$Y_i$  - É a proporção acumulada dos percentuais da população.

### 3.3. OS DADOS

Os cálculos efetuados na presente dissertação foram realizados com base em dados de fontes distintas que propiciaram, além dos dois períodos históricos, duas combinações diferentes para PIB e população. Para a primeira combinação de dados necessária ao cálculo do coeficiente de Gini, utilizaram-se os valores do PIB informados no *site* do Fundo Monetário Internacional – FMI, para os anos de 1970, 1975, 1980, 1985, 1990, 1995, 2000 e 2002. Os valores estão indicados em bilhões de dólares, em preços correntes de 2001. Tais valores são baseados no PIB expresso em moeda nacional corrente e as taxas de câmbio, para o Uruguai, Finlândia, Noruega e Dinamarca foram determinadas por escritórios de economistas do FMI nesses países. As taxas de câmbio para Argentina, Austrália, Brasil, Chile, Colômbia, França, Alemanha, Japão, México, Reino Unido, Estados Unidos e Venezuela foram determinadas durante o exercício bianual do *World Economic Outlook* (WEO). Para esta primeira combinação, os dados sobre população foram obtidos no *site* da Organização das Nações Unidas – ONU. Registre-se que as populações dos países estão informadas nessa fonte para intervalos de cinco em cinco anos. Assim, as populações entre 1970 e 2000 foram obtidas diretamente. As populações dos países, no ano de 2002, foram calculadas utilizando-se a estimativa indicada, pela fonte, para o ano de 2005. Calcularam-se as taxas de crescimento anual para cada País, no intervalo entre 2000 e 2005. Com os valores das taxas de crescimento foram calculadas as populações de cada país no ano de 2002 a partir dos dados do ano 2000 (FERREIRA, 1995, p.128). Estes cálculos estão disponíveis no Apêndice “D” desta dissertação.

Para a segunda combinação entre PIB e população, para ambos os dados, a fonte utilizada foi Maddison (2001). O período histórico considerado na análise está compreendido entre 1950 e 1998. Salienta-se que, neste caso, os valores do PIB estão indicados em milhões de dólares internacionais, com o método Geary-Khamis, que é um método de agregação com o qual “Preços Internacionais” e “Paridade de Poder de Compra” entre países são estimados simultaneamente a partir de um sistema de equações lineares. Tem as propriedades de ser constante em relação ao País base, consistência da matriz e transitividade.

#### 4. VISÃO GERAL DOS PAÍSES DA AMOSTRA

Neste capítulo pretende-se apresentar uma visão geral sobre os países da amostra, abordando inicialmente as informações sobre PIB e população e, ao final do capítulo, uma análise geral tendo por base o índice de desenvolvimento humano, o grau de desenvolvimento tecnológico expresso através do Índice de Competitividade Industrial – ICI, bem como o grau de acesso a recursos da Tecnologia da Informação.

Com base nos dados utilizados para os cálculos dos coeficientes de Gini, nesta dissertação, observa-se que, entre 1950 e 2002, o Uruguai e os Estados Unidos mantiveram-se como os países de menor e maior PIB, e os de menor e maior população, respectivamente, dentre todos da amostra. O PIB dos Estados Unidos variou, nesse período, entre 36% e 54% do PIB agregado, enquanto a população variou entre 26,6% e 28,5% da população agregada da amostra. O Japão ascendeu do quinto maior PIB em 1950 para a segunda colocação em 1968, permanecendo nesta posição até 2002. Também deteve a segunda maior população dentre todos os países da amostra no período entre 1950 e 1974, tendo sido superado pelo número de habitantes do Brasil a partir de 1977. A partir deste ano, o Japão estabilizou-se como a 3ª Nação mais populosa da amostra até o final do período analisado. A Alemanha deteve o segundo maior PIB apenas no período entre 1956 e 1965, sendo que nos demais anos ela se manteve na terceira colocação. O Reino Unido aparece com o segundo maior PIB do conjunto em 1950 e 1953 tendo sido ultrapassado ao longo dos anos e permanecido na quinta colocação até o ano 2000 quando ultrapassou a França, assumindo o quarto lugar, mantido em 2002. O Brasil aparece como o maior PIB do grupo América Latina de acordo com os dados apresentados por Maddison (2001). Todavia, segundo os dados do FMI, a posição de liderança do Brasil foi perdida para o México nos anos de 1970, 1975 e 2002 e para a Argentina em 1980. Tal divergência entre as fontes de dados pode ser explicada pelas diferentes metodologias adotadas para conversão, em dólares, dos valores dos PIB expressos em cada moeda nacional corrente. Desta forma, para prosseguimento desta análise, considera-se necessário separá-la de acordo com as respectivas bases de dados.

#### 4.1. VISÃO GERAL COM BASE NO CONJUNTO DE DADOS DA ONU E FMI

A Tabela 1 mostra a taxa de crescimento populacional e econômico de cada Nação e a taxa de crescimento agregado dos grupos OECD e América Latina, entre 1970 e 1980 e entre 1980 e 2002. No primeiro período, os maiores desenvolvimentos econômicos foram, pela ordem, do Chile, Argentina e Japão. Os maiores crescimentos populacionais foram os da Venezuela, México e Brasil.

**TABELA 1**

TAXAS DE CRESCIMENTO DO PIB E DA POPULAÇÃO DOS PAÍSES.

PERÍODOS 1970-1980 E 1980-2002

PAÍSES	PERÍODO 1970-1980		PERÍODO 1980 - 2002	
	PIB Variação %	POPULAÇÃO Variação %	PIB Variação %	POPULAÇÃO Variação %
URUGUAI	375	4	122	16
CHILE	1262	17	171	40
COLÔMBIA	279	26	234	53
VENEZUELA	280	41	90	67
ARGENTINA	566	17	45	35
BRASIL	328	27	336	45
MÉXICO	402	34	223	51
FINLÂNDIA	371	4	163	9
NORUEGA	405	5	152	10
DINAMARCA	319	4	156	4
AUSTRÁLIA	303	16	135	34
REINO UNIDO	333	1	178	6
FRANÇA	365	6	103	11
ALEMANHA	339	0	152	5
JAPÃO	425	12	309	9
ESTADOS UNIDOS	169	10	286	26
OECD	251	8	236	16
AMÉRICA LATINA	411	27	177	47

Fonte: ONU E FMI. Tabela elaborada pelo autor da dissertação.

Em 1970 e em 1975 o PIB da França, isoladamente, era maior que o PIB agregado do grupo América Latina. No período entre 1970 e 1980, a economia destes países cresceu 5,11 vezes superando, a partir de 1980, a da França que cresceu 4,65 vezes. A população do grupo América Latina cresceu 27%, enquanto que a população da França cresceu apenas 6%, neste primeiro período. Entre 1980 e 2002, a população da França aumentou 11% e seu PIB duplicou, enquanto que o PIB agregado da América Latina aumentou quase três vezes e a população

aumentou 47%. O PIB agregado do grupo América Latina representava 74% do PIB da Alemanha em 1970. A Alemanha apresentou um crescimento econômico de 4,39 vezes no período entre 1970 e 1980 (contra 5,11 vezes) e de 2,52 vezes (contra 2,77 vezes) no período entre 1980 e 2002, menor, portanto, que o do grupo América Latina, que passou a representar 95% do PIB da Alemanha, em 2002. A França e a Alemanha estão aqui mencionadas em destaque por serem os países que, isoladamente, entre 1970 e 2002, apresentaram PIBs que mais se aproximam, em ordem de grandeza, do PIB agregado do grupo América Latina. Em todo o período considerado, essas duas Nações apresentaram taxas de crescimento menores, tanto da população quanto do PIB, que as do grupo América Latina. Em especial, com relação ao PIB no período posterior a 1980, a França e a Alemanha apresentaram taxas de crescimento menores que as do grupo OECD, que teve taxa de crescimento superior ao do grupo América Latina, neste período. É importante salientar que os dados sobre o PIB da Alemanha foram influenciados diretamente pelo processo político de reunificação das duas Alemanhas, ocorrido em 1990, tendo tal evento histórico também influenciado na redução da taxa de crescimento econômico da França em função de ambos os países pertencerem ao Sistema Monetário Europeu – SME (BLANCHARD, 2001, p. 433). Ressalta-se que nesse período (entre 1980 e 2002), o desempenho econômico do grupo OECD foi fortemente impulsionado pelos Estados Unidos e pelo Japão, com taxas de crescimento econômico de 286% e de 309%, respectivamente.

De outra forma, quando se passa a comparar o grupo dos países da OECD com o grupo da América Latina, observa-se que no período entre 1970 e 1980, a taxa de crescimento do PIB agregado dos países que compõem o grupo OECD foi menor que o do grupo América Latina (251% contra 411%). Todavia, esta tendência foi invertida no período entre 1980 a 2002, quando o PIB agregado da América Latina registrou taxa de crescimento de 177% contra 236% do grupo OECD. Como mencionado acima, esta melhor performance é devida, principalmente, aos desempenhos do Japão e dos Estados Unidos. Observa-se que, tanto entre 1970 a 1980, quanto entre 1980 a 2002, a taxa de crescimento populacional agregado do grupo da OECD é inferior ao da América Latina. No primeiro período registra-se 8% contra 27% e no segundo período 16% contra 47%.

## 4.2. VISÃO GERAL COM BASE NOS DADOS DE MADDISON (2001)

A Tabela 2 mostra a taxa de crescimento populacional e econômico de cada Nação e a taxa de crescimento agregado dos grupos OECD e América Latina, nos períodos entre 1950 e 1980 e entre 1980 e 1998.

**TABELA 2**

TAXAS DE CRESCIMENTO DO PIB E DA POPULAÇÃO DOS PAÍSES.

PERÍODOS 1950-1980 E 1980-1998

PAÍSES	PERÍODO 1950 - 1980		PERÍODO 1980 - 1998	
	PIB Variação %	POPULAÇÃO Variação %	PIB Variação %	POPULAÇÃO Variação %
URUGUAI	88	33	42	13
CHILE	173	82	127	33
VENEZUELA	301	195	37	54
COLÔMBIA	354	129	81	45
ARGENTINA	172	65	44	28
MÉXICO	541	141	52	43
BRASIL	615	130	45	38
FINLÂNDIA	263	19	53	8
NORUEGA	247	25	70	8
DINAMARCA	163	20	50	4
AUSTRÁLIA	244	80	82	28
REINO UNIDO	109	12	52	5
FRANÇA	269	29	41	9
ALEMANHA	316	15	32	5
JAPÃO	874	40	65	8
ESTADOS UNIDOS	191	50	75	19
OECD	244	35	62	12
AMÉRICA LATINA	388	122	51	40

Fonte: MADDISON (2001). Tabela elaborada pelo autor da dissertação.

Observando-se os dados, verifica-se que, entre 1950 e 1980, a Alemanha, no início do período, e o Japão, a partir de 1968, apresentam, isoladamente, PIB da mesma ordem de grandeza que o PIB agregado do grupo América Latina. Neste período, a Alemanha apresentou um crescimento econômico inferior ao do conjunto América Latina – 316% contra 388% e o Japão apresentou um crescimento extraordinário de 874%.

O grupo América Latina com 388%, liderado pelo Brasil e pelo México, com desenvolvimentos econômicos de 615% e 541%, respectivamente, superou o crescimento de 244% do grupo OECD. Os piores desempenhos foram do Uruguai, com crescimento de 88%, e do Reino Unido, com 109%. Salienta-se que os Estados Unidos com índice de 191% cresceram menos no período entre 1950 a 1980 do que o grupo OECD. O índice de crescimento populacional da América Latina, neste mesmo intervalo de tempo, situou-se em 122%, enquanto que o aumento populacional do grupo OECD foi de 35%. Destaca-se que o resultado de superação das taxas de crescimento econômico e populacional, por parte do grupo América Latina em relação ao grupo OECD, no período 1950-1980, está compatível com o resultado apresentado pelo conjunto de dados da ONU e FMI, no período 1970-1980.

No período entre 1980 e 1998, o Japão é o País cujo PIB mais se aproxima, em ordem de grandeza, do PIB agregado do grupo América Latina. Inicialmente menor, o PIB japonês apresentou um crescimento, no período, de 65% contra 51% do conjunto América Latina, tendo passado a ser maior já a partir de 1983. Dentre os países deste conjunto, os maiores crescimentos foram do Chile, com 127% e da Colômbia com 81%. As piores performances foram da Venezuela, com 37% e do Uruguai com 42%. Neste período, o grupo OECD apresentou um desenvolvimento econômico de 62%, portanto superior ao da América Latina (51%). As Nações que mais se desenvolveram no grupo OECD foram a Austrália com 82% e os Estados Unidos com 75%. A Alemanha com taxa de crescimento do PIB de 32% e a França com 41% apresentaram o pior desempenho do grupo OECD, no período 1980 a 1998. Mais uma vez os resultados apresentados por este conjunto de dados estão compatíveis com os resultados apresentados pelo conjunto de dados da ONU e FMI.

### **4.3. VISÃO GERAL COM RELAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO HUMANO E TECNOLÓGICO**

O Índice de Desenvolvimento Humano – IDH é um índice composto, que mede as realizações médias de um país em três dimensões básicas: uma vida longa e saudável, medida pela esperança de vida à nascença; conhecimento, medido pela taxa de alfabetização de adultos e pela taxa de escolarização bruta combinada dos ensinos primário, secundário e superior; e um padrão de vida digno, medido pelo PIB per capita em dólares PPC (paridade de poder de compra). O índice varia de zero (nenhum desenvolvimento humano) a um (desenvolvimento humano total). Países com IDH até 0,499 têm desenvolvimento humano considerado baixo; os países com índices entre 0,500 e 0,799 são considerados de médio desenvolvimento humano; países com IDH maior que 0,800 têm desenvolvimento humano considerado alto. A Tabela 3, apresentada a seguir, mostra a evolução dos Índices de Desenvolvimento Humano dos países considerados na amostra, no período entre 1975 e 2002. A classificação refere-se à posição ocupada pelo país, em 2002, em relação ao total de 177 países analisados pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, cuja última colocação é ocupada por Serra Leoa com IDH de 0,279.

Observa-se que o melhor país classificado no grupo América Latina, a Argentina, sempre apresentou IDH abaixo do pior país classificado no grupo OECD, a Alemanha. Tal fato está em consonância com as premissas de seleção dos países da amostra analisada nesta dissertação. Saliencia-se que, em 1975, a Noruega, os Estados Unidos e o Japão já tinham IDH superior ao da Argentina em 2002 (intervalo de 27 anos). Enfatiza-se ainda que todos os países da amostra apresentaram crescimento do IDH entre 1975 e 2002, exceto a Argentina no período entre 2000 e 2002.

**TABELA 3**

EVOLUÇÃO DO ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO. PERÍODO 1975 – 2002

<b>Classi- ficação</b>	<b>País</b>	<b>IDH 1975</b>	<b>IDH 1980</b>	<b>IDH 1985</b>	<b>IDH 1990</b>	<b>IDH 1995</b>	<b>IDH 2000</b>	<b>IDH 2002</b>
DESENVOLVIMENTO HUMANO ELEVADO								
1	Noruega	0,866	0,886	0,897	0,911	0,935	0,954	0,956
3	Austrália	0,847	0,864	0,877	0,892	0,932	0,942	0,946
8	Estados Unidos	0,866	0,886	0,899	0,914	0,926	0,935	0,939
9	Japão	0,854	0,879	0,894	0,910	0,924	0,934	0,938
12	Reino Unido	0,845	0,853	0,862	0,883	0,921	0,932	0,936
13	Finlândia	0,839	0,859	0,876	0,899	0,913	0,933	0,935
16	França	0,852	0,867	0,880	0,902	0,919	0,929	0,932
17	Dinamarca	0,872	0,881	0,889	0,897	0,912	0,929	0,932
19	Alemanha	-	0,860	0,868	0,887	0,911	-	0,925
34	Argentina	0,784	0,799	0,808	0,810	0,832	0,854	0,853
43	Chile	0,703	0,738	0,761	0,784	0,814	0,835	0,839
46	Uruguai	0,759	0,779	0,785	0,803	0,816	-	0,833
53	México	0,688	0,734	0,753	0,761	0,776	0,800	0,802
DESENVOLVIMENTO HUMANO MÉDIO								
68	Venezuela	0,716	0,730	0,739	0,759	0,768	0,776	0,778
72	Brasil	0,644	0,680	0,695	0,714	0,739	0,771	0,775
73	Colômbia	0,661	0,689	0,706	0,727	0,751	0,771	0,773

Fonte: Relatório do Desenvolvimento Humano 2004 – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Tabela adaptada pelo autor da dissertação.

A industrialização é o principal veículo de aplicação do progresso tecnológico no processo produtivo. O “*Industrial Development Report 2002/2003*”, editado pela Organização para o Desenvolvimento Industrial das Nações Unidas - UNIDO, apresenta o Índice de Competitividade Industrial – ICI, em 1985 e em 1998, de um conjunto de 87 Nações, dentre as quais estão incluídas as 16 selecionadas como amostra nesta dissertação. Este índice mede a capacidade dos países para produzir e exportar manufaturados, competitivamente. O ICI é composto por quatro indicadores: i) o valor agregado dos manufaturados; ii) o valor de exportação *per capita* dos manufaturados; iii) o percentual de participação de produtos de alta e média tecnologia no valor agregado dos manufaturados e; iv) o percentual de participação de produtos de alta e média tecnologia no valor de exportação dos manufaturados, para cada país. Os dois últimos indicadores refletem a complexidade tecnológica e o avanço industrial. O ICI é uma média aritmética dos quatro indicadores e varia entre zero (pior performance) e um (melhor performance). Em 1985, o primeiro lugar da classificação era ocupado pela Suíça com índice de 0,808. Em 1998, o primeiro lugar passou a ser ocupado por Singapura com índice de 0,883.

**TABELA 4**

Classificação com base no Índice de Competitividade Industrial – ICI, 1985 e 1998.

CLASSIFICAÇÃO		PAÍSES	ÍNDICES	
1985	1998		1985	1998
2	4	Japão	0,725	0,696
3	5	Alemanha	0,635	0,632
5	6	Estados Unidos	0,599	0,564
7	8	Finlândia	0,494	0,538
12	10	Reino Unido	0,426	0,473
10	11	França	0,45	0,465
13	13	Dinamarca	0,424	0,443
17	21	Noruega	0,348	0,301
28	23	México	0,125	0,246
23	29	Austrália	0,214	0,211
27	33	Brasil	0,14	0,149
29	35	Argentina	0,122	0,14
42	43	Uruguai	0,062	0,087
35	46	Venezuela	0,085	0,06
53	47	Chile	0,03	0,056
49	55	Colômbia	0,035	0,041

Fonte: Industrial Development Report 2002/2003, pág. 43. Tabela elaborada pelo autor da dissertação.

Dentre os países da amostra, observa-se que as três maiores potências industriais, Estados Unidos, Japão e Alemanha, apresentaram redução no valor do Índice de Competitividade Industrial entre 1985 e 1998. Além destes, também apresentaram queda do ICI a Noruega, a Austrália e a Venezuela. Todos os demais países apresentaram crescimento, sendo que os melhores desempenhos foram do Chile e do México. A média do ICI relativo às Nações do grupo América Latina, em 1985, era de 0,10 passando para 0,13 em 1998, com crescimento de 30%. A média do ICI dos países do grupo OECD, em 1985, era de 0,479, passando para 0,480 em 1998, apresentando um crescimento de apenas 0,19%, no período. A média dos Índices de Competitividade Industrial do grupo OECD era 4,79 vezes maior que o ICI médio do grupo América Latina em 1985, tendo sido esta diferença reduzida para 3,69 vezes, em 1998. A despeito desta disparidade significativa a ser vencida pelos países do grupo América Latina, tais números mostram uma tendência de migração da produção tecnológica com benefícios para os países em desenvolvimento. Com efeito, economias em desenvolvimento têm adotado diferentes estratégias de sucesso para incrementar seus recursos industriais e competitivos no mercado mundial. As principais estratégias utilizadas são: i) a formação de recursos domésticos através da pesquisa e desenvolvimento (P&D); ii) a construção de recursos industriais por intermédio de investimentos estrangeiros diretos e iii) uma combinação das duas alternativas (Industrial Development Report 2002/2003, p.1). Por outro lado, pode-se admitir que os países desenvolvidos estejam se valendo da *lei das vantagens comparativas* desenvolvida por David Ricardo (1772-1823), segundo a qual o comércio mutuamente benéfico é sempre possível entre Nações, onde os custos e os preços relativos antes do comércio sejam diferentes. Esta possibilidade pode ser verificada confrontando-se, principalmente, as taxas de crescimento do PIB do Japão e dos Estados Unidos, no período posterior a 1980, (mencionados nos capítulos 4.1 e 4.2 desta dissertação) com os valores do Índice de Competitividade Industrial desses países, em 1985 e 1998. A queda do ICI contrasta com as altas taxas de crescimento do PIB, mostrando que é possível que esteja havendo uma migração das atividades desses países desenvolvidos para áreas mais rentáveis que a atividade industrial, como por exemplo, a prestação de serviços especializados.

Neste sentido, a utilização de computadores e o acesso à Internet constituem-se como ferramentas de base tecnológica, que propiciam a melhoria da produtividade, da competitividade e, conseqüentemente, da renda.

A Internet é um sistema mundial de rede de computadores que pode ser utilizado em qualquer parte onde haja ponto de acesso, e que oferece um amplo leque de serviços básicos, tais como correio eletrônico, acesso livre ou autorizado a informações em diversos formatos digitais, transferência de arquivos. O processo de conexão à Internet nas diversas regiões do mundo é bastante heterogêneo, uma vez que a infra-estrutura requerida para tal, que inclui a parte de telecomunicações e a parte de computadores é distribuída de forma muito assimétrica. Em conseqüência, há uma tendência clara a se ter no mundo, por regiões, uma divisão entre beneficiários e despossuídos da revolução digital (Sociedade da Informação no Brasil – LIVRO VERDE, 2.000).

Portanto, considera-se adequado à finalidade deste trabalho também utilizar como indicadores para o estudo do avanço tecnológico recente, e sua influência na renda, o número de usuários de computadores e o número de usuários da Internet.

Para este fim, adiante se apresenta a Tabela 5, com o número de usuários de computadores e o número de usuários da Internet, respectivamente, por mil habitantes dos países considerados neste estudo. A Tabela 5 foi construída a partir dos dados obtidos no *site* do Banco Mundial e no “*Relatório do Desenvolvimento Humano 2004*” (p. 180-181), publicado pelo Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas - PNUD.

**TABELA 5**

Usuários da Internet em 1990 e 2002 e de computadores em 1999 e 2002, por mil habitantes.

PAÍS	Usuários da Internet		Usuários de Computadores	
	por mil habitantes.		por mil habitantes.	
	ANO: 1990	ANO: 2002	ANO: 1999	ANO: 2002
COLÔMBIA	0,00	46,20	34	49
BRASIL	0,00	82,20	36	75
VENEZUELA	0,00	50,60	42	61
MÉXICO	0,00	98,50	44	82
ARGENTINA	0,00	112,00	59	82
CHILE	0,00	237,50	77	119
URUGUAI	0,00	119,00	100	110*
FRANÇA	0,50	313,80	267	347
JAPÃO	0,20	448,90	287	382
ALEMANHA	1,40	411,90	297	431
REINO UNIDO	0,90	423,10	303	406
FINLÂNDIA	4,00	508,90	360	442
AUSTRÁLIA	5,90	481,70	422	565
NORUEGA	7,10	502,60	447	528
DINAMARCA	1,00	512,80	452	577
ESTADOS UNIDOS	8,00	551,40	507	659

\* - Ano: 2001. Fontes: Banco Mundial e *Relatório do Desenvolvimento Humano 2004*.

Tabela elaborada pelo autor da dissertação.

Observa-se que houve um crescimento significativo dos dois indicadores em todos os países. Salienta-se que não há indicação de usuários da Internet, em 1990, nos países do grupo América Latina, enquanto que os países do grupo *OECD*, já utilizavam esta ferramenta. Em 2002, o Chile era o país da América Latina que dispunha, proporcionalmente ao número de habitantes, da maior quantidade de usuários da Internet, mesmo assim, tal número ainda era inferior ao da França, que detinha o menor número de usuários dentre os países do grupo *OECD*, proporcionalmente ao número de habitantes. Os dados apresentados confirmam a existência da desigualdade entre as populações dos países no que diz respeito ao acesso a esses meios tecnológicos capazes de melhorar a produtividade.

## 5. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados encontrados nos cálculos dos coeficientes de Gini, oriundos de fontes de dados distintas, utilizados neste trabalho, apresentam mesma tendência, indicando que houve melhoria da distribuição de renda, no período anterior a 1980, e apontam tendência de piora na distribuição de renda posteriormente àquele ano, em consonância com a hipótese admitida nesta dissertação. Como se poderá observar mais adiante, os resultados encontrados são consistentes, entre outros, com o trabalho de Dikhanov & Ward (2001, p. 1), segundo o qual, no período entre 1970 e 1999, apesar da pobreza absoluta ter sido reduzida de 1,4 para 1,2 bilhões de pessoas no mundo, a desigualdade de renda aumentou de 0,822 para 0,907, quando medida pelo índice de Theil, e de 0,668 para 0,683, quando medido pelo coeficiente de Gini.

Ainda com base nos resultados encontrados, pode-se observar que o período em que se verifica a tendência de aumento na concentração de renda, posterior a 1980, coincide com o período histórico, em que a Tecnologia da Informação e Comunicação mais se desenvolveu e popularizou no mundo. Por conseguinte, procura-se demonstrar, mais adiante, que há correlação positiva entre a disponibilidade de fatores tecnológicos nos países e o aumento da concentração de renda.

Desta forma, decidiu-se dividir a apresentação dos resultados nas seguintes seções: 5.1 - coeficientes de Gini com base no conjunto dos dados da ONU e FMI; 5.2 - coeficientes de Gini com base nos dados de Maddison (2001); e 5.3 - correlação entre concentração de renda e tecnologia. Para a correta interpretação dos resultados, é fundamental lembrar que um coeficiente de Gini menor indica que a distribuição de renda é mais equânime. Por outro lado, quanto maior for o coeficiente, maior será a defasagem entre os mais ricos e os mais pobres. Os cálculos que suportam os resultados apresentados a seguir podem ser encontrados nos Apêndices “A” e “B” desta dissertação.

### 5.1. COEFICIENTES DE GINI COM BASE NO CONJUNTO DOS DADOS DA ONU E FMI

Os coeficientes de Gini calculados a partir do conjunto de dados cujas fontes são o FMI e a ONU, e que compreendem o período entre 1970 e 2002, constam da Tabela 6, a seguir.

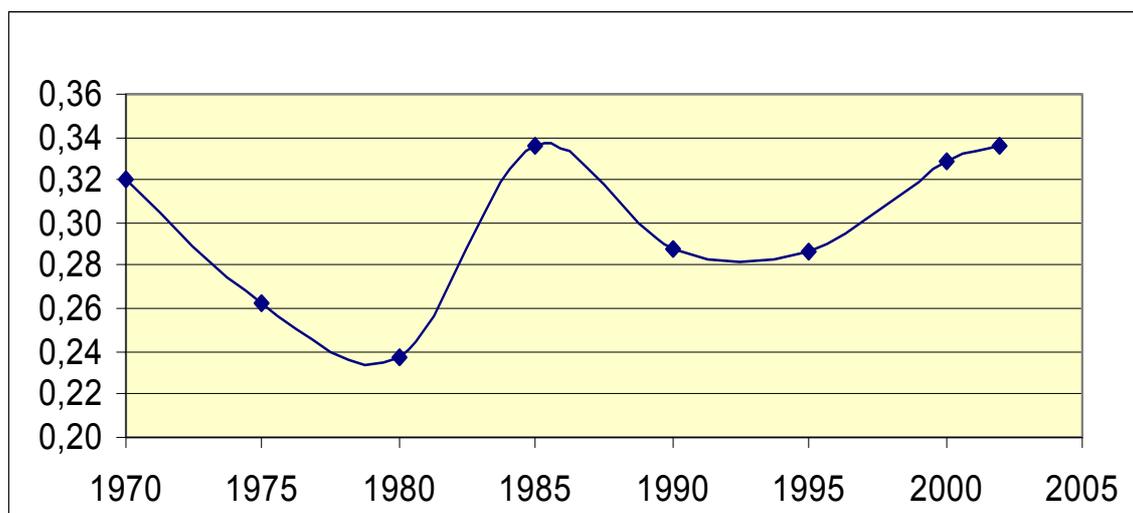
**TABELA 6**

Coeficientes de Gini no período 1970 – 2002.

ANO	COEFICIENTE GINI
1970	0,32
1975	0,26
1980	0,24
1985	0,34
1990	0,29
1995	0,29
2000	0,33
2002	0,34

Fonte: Cálculos apresentados no **Apêndice A**. Tabela elaborada pelo autor da dissertação.

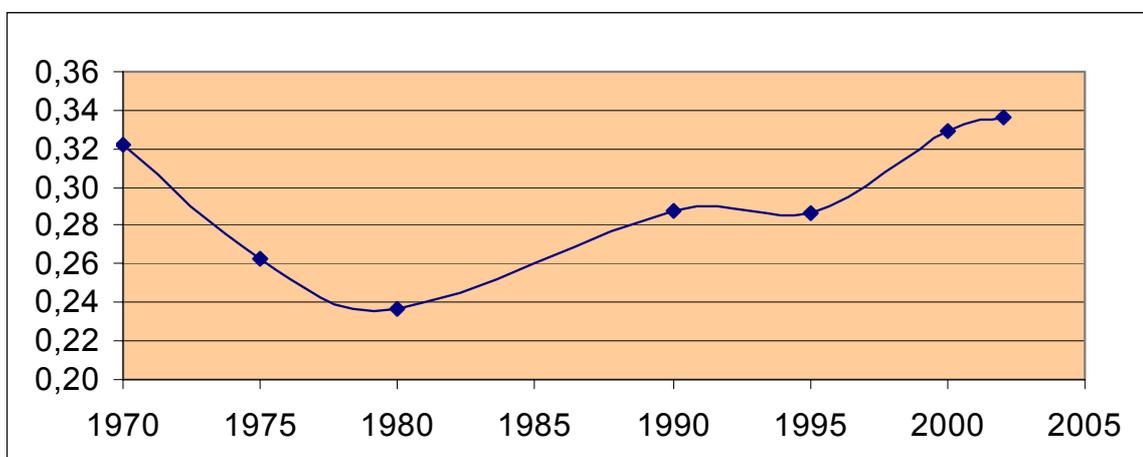
Para uma melhor visualização e maior facilidade de análise apresentam-se os dados da Tabela 6 em forma de gráfico, na Figura 3, abaixo:



**FIGURA 3** – Gráfico da evolução dos coeficientes de Gini no período 1970 – 2002.

Analisando-se a curva mostrada na Figura 2, verifica-se que há redução dos valores dos coeficientes de Gini, no período entre 1970 e 1980, indicando uma melhoria na distribuição de renda. Em 1985, há uma abrupta piora, melhorando logo a seguir em 1990. Os anos de 1990 e 1995 estão em um mesmo patamar, sendo que a partir de 1995 há uma clara tendência de aumento na defasagem da distribuição de renda. Observando-se a forma da curva, em especial no ponto referente ao ano de 1985, detecta-se uma variação brusca da tendência.

Analisando-se os dados mais detalhadamente, constatam-se valores que indicam uma queda no PIB do Uruguai, Chile, Dinamarca, Venezuela, Noruega, Argentina, México, Reino Unido, França e Alemanha, entre 1980 e 1985. Com base nesses dados, apenas a Colômbia, Finlândia, Austrália, Brasil, Japão e Estados Unidos não teriam sofrido uma recessão naquela época. O evento de uma recessão desta magnitude, em um período de cinco anos, envolvendo tantos países e de tão diferentes bases econômicas, não pode ser considerado normal. Ademais, não se encontra explicação histórica ou econômica de que realmente houvesse ocorrido uma recessão tão abrangente entre 1980 e 1985. Assim sendo, com base em um recurso utilizado nos estudos econométricos, decidiu-se que o valor calculado para o coeficiente de Gini, no ano de 1985, é um "outlier", ou seja, um ponto fora da curva, passando a não ser mais considerado para efeito desta análise. Desta forma, resulta o gráfico mostrado na Figura 4, no qual se apresenta a tendência sem o ponto referente a 1985:



**FIGURA 4-** Evolução dos coeficientes de Gini no período 1970 – 2002. Exceto 1985.

Com a utilização do recurso de se considerar o coeficiente de Gini, no ano de 1985, como *"outlier"*, ficam evidenciadas duas tendências, uma para cada período: a primeira, de melhoria da distribuição de renda no período entre 1970 e 1980, e a segunda de piora na distribuição de renda no intervalo entre 1980 a 2002. Tal constatação é condizente com a hipótese desta dissertação, qual seja, a de que há uma tendência de crescimento na concentração de renda global no período mais recente da história.

## 5.2. COEFICIENTES DE GINI COM BASE NOS DADOS DE MADDISON (2001)

Para o segundo conjunto de dados, e levando-se em consideração o período entre 1950 a 1998, os resultados encontrados nos cálculos do coeficiente de Gini constam da Tabela 7, abaixo.

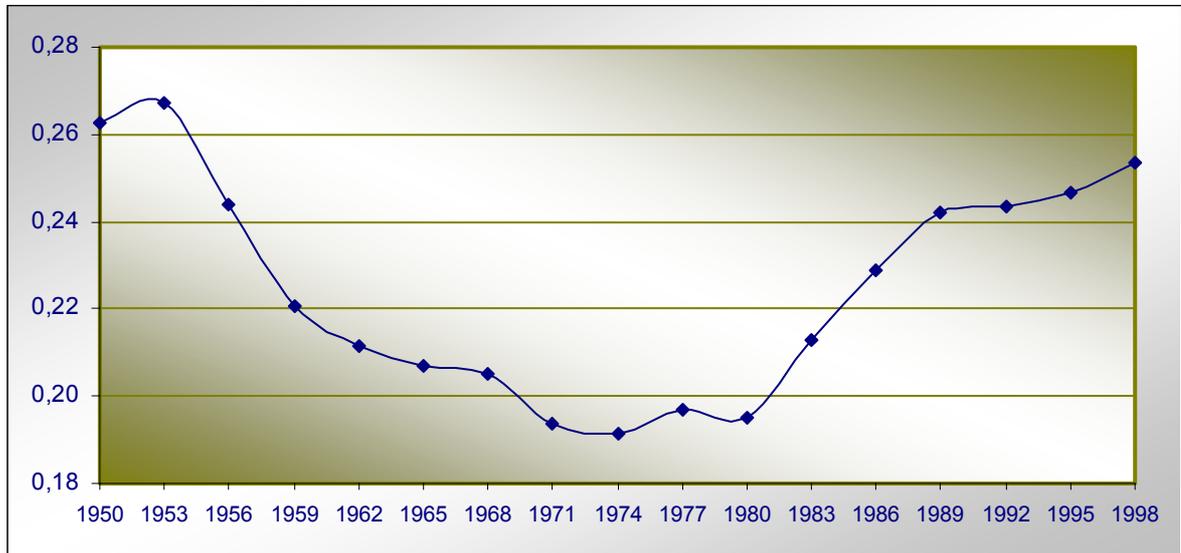
**TABELA 7**

Coeficientes de Gini no período 1950 – 1998.

ANO	COEFICIENTE GINI
1950	0,26
1953	0,27
1956	0,24
1959	0,22
1962	0,21
1965	0,21
1968	0,21
1971	0,19
1974	0,19
1977	0,20
1980	0,20
1983	0,21
1986	0,23
1989	0,24
1992	0,24
1995	0,25
1998	0,25

Fonte: Cálculos apresentados no **Apêndice B**. Tabela elaborada pelo autor da dissertação.

Para uma melhor visualização e maior facilidade de análise, apresentam-se os dados da Tabela 7, em forma de gráfico, na Figura 5, a seguir:



**FIGURA 5** - Gráfico da evolução dos coeficientes de Gini no período 1950 – 1998.

Diferentemente do gráfico apresentado na Figura 3, o gráfico da Figura 5 não apresenta inversões abruptas de tendência. A partir deste fato, associada a uma análise dos dados de PIB e de população, pode-se concluir que, neste caso, não há ponto a ser considerado como fora da curva (*"outlier"*).

Os resultados encontrados nos cálculos e mostrados no gráfico da Figura 5, indicam que há redução dos valores dos coeficientes de Gini, no período entre 1953 até 1974, indicando melhoria da distribuição de renda no período. A partir de 1977 e 1980, anos que apresentam coeficientes de Gini iguais, observa-se uma tendência persistente de aumento na desigualdade da distribuição de renda até o final do período analisado, em 1998. Tal resultado também é condizente com a hipótese desta dissertação de que há uma tendência de crescimento na concentração de renda global no período mais recente da história.

### 5.3. CORRELAÇÃO ENTRE CONCENTRAÇÃO DE RENDA E TECNOLOGIA

Partindo-se da constatação de que houve tendência de aumento na concentração de renda, após 1980, observa-se que tal período coincide com o de aumento na utilização de computadores e de expansão do número de usuários da Internet, indicando uma correlação positiva entre estes fatores tecnológicos e o aumento na concentração de renda. Verifica-se, com base nos dados da Tabela 5, apresentada no Capítulo 4.3 deste trabalho, que a disponibilização e a disseminação destas ferramentas tecnológicas se deu primeiro e é maior para as populações dos países do grupo *OECD* do que para as populações dos países do grupo América Latina.

O maior acesso à tecnologia da informação pode catalizar um rápido aumento da produtividade com reflexo direto na geração de renda. Evidentemente, não se pretende atribuir tão somente à tecnologia da informação a causa da tendência de aumento na disparidade da distribuição de renda, uma vez que a produtividade de uma economia também depende de como ela é gerenciada, da organização e sofisticação dos mercados, do sistema legal e de cumprimento das leis, do ambiente político e assim por diante (BLANCHARD, 2001, p. 215). Todavia, observa-se que o grau de modernização está positivamente relacionado com o rendimento médio, e o uso disseminado da Tecnologia da Informação e Comunicação pode ser admitido como a mais simples expressão do grau de modernização de um país.

Neste contexto, salienta-se que a correlação<sup>(5)</sup> positiva entre renda e tecnologia é passível de comprovação com os dados utilizados nesta dissertação. Para tanto, foram calculados<sup>(6)</sup> os coeficientes de correlação entre o PIB, representando a renda, e os indicadores de desenvolvimento tecnológico, apresentados no Capítulo 4.3; quais sejam: i) o índice de competitividade industrial –

---

<sup>(5)</sup> O coeficiente de correlação mede o grau de relacionamento linear entre as variáveis.

<sup>(6)</sup> Cálculos efetuados com a utilização da planilha Excel.

ICI; ii) o número de usuários da Internet e, iii) o número de usuários de computadores. A seguir, apresenta-se a Tabela 8 com a indicação das grandezas e seus valores de correlação:

**TABELA 8**  
FATORES DE CORRELAÇÃO ENTRE PIB, ICI, USUÁRIOS DE  
COMPUTADORES E DA INTERNET

<b>GRANDEZAS CORRELACIONADAS</b>		<b>FATOR DE CORRELAÇÃO</b>
ICI - 1985	PIB - 1986	0,54
ICI - 1998	PIB - 2000	0,57
ICI - 1998	Usuários da internet por mil habitantes em 2002	0,77
ICI - 1998	Usuários de computadores por mil habitantes em 1999	0,72
ICI - 1998	PIB - 1998	0,51
PIB - 2000	Usuários da internet em 2002	0,99
PIB - 2000	Usuários de computadores em 1999	0,98

Fonte: Cálculos apresentados no **Apêndice C**. Tabela elaborada pelo autor da dissertação.

Registra-se que foram utilizados os dados do PIB de cada Nação da amostra, correspondentes aos anos mais aproximados dos dados sobre usuários da Internet e usuários de computadores, disponíveis nas fontes Banco Mundial e Relatório do Desenvolvimento Humano 2004. Para se calcular o número de usuários da Internet, foram utilizados os dados de usuários por mil habitantes no ano de 2002, multiplicados pela população de cada Nação no mesmo ano. Para o cálculo do número de usuários de computadores, utilizaram-se os dados de usuários por mil habitantes no ano 1999, multiplicados pela população de cada Nação no ano 2000. Considera-se que tal aproximação é válida para efeito desta análise.

Observa-se que quando se comparam os PIBs do ano 2000 com os números de usuários de computadores, nos países, em 1999, encontra-se um fator de correlação de 0,98. O fator de correlação é de 0,99 quando se comparam os PIBs do ano 2002 com os números de usuários da Internet no mesmo ano. Observa-se ainda um fator de correlação de 0,54 entre o Índice de Competitividade Industrial –

ICI de 1985 e o PIB dos países em 1986. A correlação é de 0,51 quando se considera o ICI de 1998 com o PIB do mesmo ano e o fator sobe para 0,57 quando correlacionados o ICI de 1998 com o PIB do ano 2000. Estes valores demonstram que os fatores de desenvolvimento tecnológico estão relacionados diretamente com a renda em mais de 50%, chegando até 99%.

É importante lembrar que a modernização e a tecnologia da informação estão associadas, necessariamente, à formação de um capital humano com capacitação e quantidade suficiente para utilizar-se dessas ferramentas tecnológicas, o que propicia um círculo virtuoso de condições para ganhos efetivos de competitividade. Com efeito, verifica-se na Tabela 8 que há um fator de correlação de 0,72 entre o Índice de Competitividade Industrial – ICI de 1998 e o número de usuários de computadores por mil habitantes em 1999. O fator de correlação aumenta para 0,77 ao se considerar o ICI de 1998 com o número de usuários da Internet por mil habitantes em 2002.

Desta forma, com base nos resultados e análises aqui apresentadas, pode-se afirmar que a Tecnologia da Informação está diretamente correlacionada com os ganhos de produtividade e que o acesso desequilibrado a esses recursos tecnológicos é um fator de influência no aumento da concentração de renda, apesar de não se poder concluir que seja o único, ou mesmo, que seja o principal fator de influência.

## 6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Esta dissertação teve como objetivo geral analisar a tendência da evolução da distribuição de renda, comparando dois períodos da história: o anterior e o posterior a 1980, período este, em que houve um grande desenvolvimento e difusão da Tecnologia da Informação e Comunicação. Com esta intenção, foram utilizados dois conjuntos de dados sobre PIB e população de uma amostra com dezesseis Nações, sendo nove membros da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico - Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD) - Finlândia, Noruega, Dinamarca, Austrália, França, Reino Unido, Alemanha, Japão e Estados Unidos e por sete países da América Latina - Chile, Colômbia, Venezuela, Uruguai, Argentina, México e Brasil. Utilizando-se a metodologia de cálculo do coeficiente de Gini e considerando o PIB e a população agregada de todos os países da amostra, encontraram-se resultados compatíveis, a partir das duas bases de dados utilizadas, ambos demonstrando que estava havendo uma tendência à melhoria da distribuição de renda, até 1980, tendo passado a existir aumento da concentração de renda, a partir daquele ano, coincidindo com o período histórico em que a Tecnologia da Informação e Comunicação mais se popularizou no mundo. A falta de análise sobre as causas que influenciaram na tendência à melhoria da distribuição de renda, antes de 1980, pode ser apontada como uma limitação deste trabalho.

Analizou-se criticamente a literatura sobre crescimento econômico, inovação tecnológica e distribuição de renda e demonstrou-se por cálculo que há correlação positiva entre o PIB dos países e o grau de utilização dos recursos da tecnologia da informação pelos mesmos. Conclui-se que a Tecnologia da Informação e Comunicação está diretamente correlacionada com o PIB e com o Índice de Competitividade Industrial – ICI, fatores que refletem os ganhos de produtividade dos países, e que, portanto, o acesso desequilibrado aos recursos tecnológicos é um fator de influência no aumento da concentração de renda, apesar de não se poder concluir que seja o único, ou mesmo, que seja o principal fator de influência. Outro aspecto importante a ser registrado é que o crescimento econômico, de per si, não é

a panacéia para a melhoria da distribuição de renda e a redução da pobreza. Tal fato está evidenciado pelos resultados apresentados nesta dissertação com respeito ao período posterior a 1980. Com efeito, os autores que defendem a existência de convergência condicional e clubes de convergência, por exemplo, Myrdal, acreditam que o crescimento econômico se beneficia de situações de melhor distribuição de renda, no entanto se conclui neste trabalho que a recíproca não é verdadeira, ou seja, que o crescimento econômico produzido pelo desenvolvimento, entendendo-se desenvolvimento como definido por Schumpeter, pode deslocar o estado de equilíbrio, provocando concentração de renda. Ademais, deve-se salientar que os defensores da teoria da convergência admitem que para tal condição é necessária integração de mercados e educação, fato mais comum internamente aos países do que internacionalmente.

Uma reflexão sobre os resultados desta dissertação aponta caminhos para futuros trabalhos, não apenas no campo da economia, como, também, no campo da ética e da justiça social. No aspecto econômico, sugere-se a avaliação da tendência da distribuição de renda em grupos de países integrados como, por exemplo, no Mercado Comum Europeu e, em grupos de países não tão integrados, como o conjunto de todos os países da América Latina. No campo da ética, seria interessante um estudo, aplicado a países, com avaliação dos critérios para a distribuição de riqueza, analisando-se até que ponto: i) a renda deveria ser distribuída de acordo com a produtividade das Nações; ou se ii) a renda deveria ser distribuída a cada Nação de acordo com suas necessidades, ou, ainda se iii) a renda deveria ser distribuída igualmente entre as Nações.

Como auxílio para futuros trabalhos, apresenta-se uma proposta de metodologia simplificada para avaliação expedita da concentração de renda. Com base nos dados das Tabelas 1 e 2, localizadas às páginas 27 e 29, desta dissertação, observa-se que no período anterior a 1980 a diferença entre a taxa de crescimento do PIB e a taxa de crescimento da população da América Latina é maior que a diferença entre a taxa de crescimento do PIB e a taxa de crescimento da população dos países da OECD. Considerando que o bloco da América Latina tem menor renda agregada, esta melhor evolução no período, observada desta maneira,

indica para a redução da desigualdade de renda de forma coerente com a demonstrada pela metodologia de cálculo do coeficiente de Gini para aquele período. Estes dados e observações podem ser resumidos na Tabela 9, a seguir:

**TABELA 9**  
DIFERENÇAS ENTRE TAXAS DE CRESCIMENTO DO PIB E DA POPULAÇÃO.  
PERÍODO ANTERIOR A 1980. BLOCOS AMÉRICA LATINA E OECD.

	Período 1950-1980			Período 1970-1980		
	$\Delta$ % PIB	$\Delta$ % Pop.	Diferença	$\Delta$ % PIB	$\Delta$ % Pop.	Diferença
AMÉRICA LATINA	388	122	266	411	27	384
BLOCO OECD	244	35	209	251	8	243
DISTRIBUIÇÃO DE RENDA			(+) MELHORA			(+) MELHORA

Fonte: ONU, FMI e MADDISON (2001). Tabela elaborada pelo autor da dissertação.

Por outro lado, no período posterior a 1980, a diferença entre a taxa de crescimento do PIB e a taxa de crescimento da população da América Latina é menor que a diferença entre a taxa de crescimento do PIB e a taxa de crescimento da população dos países da OECD. Neste caso, sendo o bloco da OECD o de maior renda agregada, um pior desempenho da América Latina no período, observado desta maneira, indica para o aumento da desigualdade de renda de forma coerente com a demonstrada pela metodologia de cálculo do coeficiente de Gini neste trabalho, para este período. Estes dados e observações podem ser resumidos na Tabela 10, a seguir:

**TABELA 10**  
DIFERENÇAS ENTRE TAXAS DE CRESCIMENTO DO PIB E DA POPULAÇÃO.  
PERÍODO POSTERIOR A 1980. BLOCOS AMÉRICA LATINA E OECD.

	Período 1980-1998			Período 1980-2002		
	$\Delta$ % PIB	$\Delta$ % Pop.	Diferença	$\Delta$ % PIB	$\Delta$ % Pop.	Diferença
AMÉRICA LATINA	51	40	11	177	47	130
BLOCO OECD	62	12	50	236	16	220
DISTRIBUIÇÃO DE RENDA			(-) PIORA			(-) PIORA

Fonte: ONU, FMI e MADDISON (2001). Tabela elaborada pelo autor da dissertação.

Com base nas considerações acima expostas pode-se resumir esta metodologia simplificada através da seguinte fórmula:

$$DR_{A,B} = (\Delta \text{PIB}_A - \Delta \text{Pop}_A) - (\Delta \text{PIB}_B - \Delta \text{Pop}_B); \text{ onde:}$$

$DR_{A,B}$  = Situação da distribuição de renda entre o bloco populacional A e B, no período de tempo T.

A – Bloco populacional (Nação, Estado ou Região) de menor PIB agregado.

B – Bloco populacional (Nação, Estado ou Região) de maior PIB agregado.

$\Delta \text{PIB}$  – Variação percentual do PIB no período de tempo T.

$\Delta \text{Pop}$  - Variação percentual da população no período de tempo T.

O resultado numérico encontrado para  $DR_{A,B}$  deve ser avaliado se é positivo ou negativo. O valor positivo indica uma melhoria da distribuição de renda entre os grupos e um resultado numérico negativo indica uma maior concentração de renda.

Esta fórmula possibilita, mais facilmente, uma observação interessante. Além de todo o esforço que os países em desenvolvimento devem fazer com vistas ao crescimento econômico, no sentido de promover uma melhoria da distribuição de renda em relação aos países desenvolvidos, tal esforço, ainda precisa superar a influência das taxas de crescimento populacional que, normalmente, são maiores nos países em desenvolvimento.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALKIRE, SABINA. 2002. Valuing Freedoms. *Sen's capability approach and Poverty Reduction*. New York: Oxford University Press.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14.724. Informação e documentação - Trabalhos acadêmicos - Apresentação.

AZZONI, CARLOS ROBERTO. *Distribuição pessoal de renda nos estados e desigualdade de renda entre estados no Brasil: 1960, 70, 80 e 91*. São Paulo, 2000. Artigos Nemesis. Disponível em <http://www.nemesis.org.br/docs/texto.pdf>. Acesso em 18/11/2004.

BAIROCH, P. *The Main Trends in National Economic Disparities since the Industrial Revolution*, in BAIROCH, P. e LEVY-LEBOYER, M. (orgs.), *Disparities in Economic Development since the Industrial Revolution*, Macmillan, 1981.

BANCO MUNDIAL. Fonte de dados sobre usuários da Internet e computadores pessoais. Disponível em <http://devdata.worldbank.org/data-query/> Acesso em 11/11/2004.

BARRY, CHRISTIAN. 2003. *Education and Standards of Living*, In *A Companion to the Philosophy of Education*, edited by Randall Curren, 456-470. Malden, Mass: Blackwell Publishers.

BENABOU, R. 1996. *Equity and efficiency in human capital investments: the local connection*. Review of Economic Studies.

BLANCHARD, OLIVIER. *Macroeconomia: teoria e política econômica*. Tradução da 2ª edição americana, Rio de Janeiro, Editora Campus Ltda., 2001.

BRIGHOUSE, HARRY. 2001. *Can Justice as Fairness Accommodate the Disabled?* Social Theory and Practice 27, no 4: 537-560.

BRIGHOUSE, HARRY. 2004. *Primary Goods, Capabilities, and the Problem of the Public Criterion of Justice*. Paper presented at the Annual Meetings of the American Political Science Association, Chicago, September 5-7.

BYRNS, RALPH T. *Microeconomia* – São Paulo, Makron Books, 1996.

CAPARROZ, JOÃO MIGUEL. *Concentração de terras no Brasil, 1940 - 1985*. São Paulo, 1997. Dissertação (mestrado em Economia) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

CHEN AND RAVALLION. 2004. *How Have the World's Poorest Fared since the Early 1980s?* World Bank Research Observer 19, no 2: 141-169.

CHOTIKAPANICH, D, VALENZUELA, R. e RAO, D.S.P., 1997. Global and regional inequality in the distribution of income: estimation with limited and incomplete data. *Empirical Economics*, vol. 22, pp 533-546.

DEATON, ANGUS. 2003. *How to Monitor Poverty for the Millennium Development Goals*. *Journal of Human Development* 4, no. 3: 353-378.

DE LONG, B. J., *Productivity Growth, Convergence and Welfare*, *American Economic Review*, 78, 1988, p. 1138-1154.

DIKHANOV, YURI E WARD, MICHAEL. *Evolution of the global distribution of income in 1970-99*. In 53rd Session of the International Statistical Institute, Seoul, Republic of Korea, August 22-29, 2001. Disponível em: <http://www.eclac.cl/povertystatistics/documentos/dikhanov.pdf>. Acesso em 20/09/2004.

DOSI, GIOVANNI E CASTALDI, CAROLINA. *Padrões locais e divergentes de aprendizagem tecnológica em mercados (parcialmente) globalizados*. Publicações BNDES, Rio de Janeiro, dezembro de 2002. Disponível em <http://www.bndes.gov.br/conhecimento/publicacoes>. Acesso em 25/07/2004.

DURLAUF, S. N. e JOHNSON, P. A., *Local Versus Global Convergence Across National Economies*, NBER Working Paper 3996, 1992.

DWORKIN, RONALD. 1981. *What is Equality? Part 2: Equality of Resources*. *Philosophy and Public Affairs* 10: 283-245.

EASTERLY, W., LEVINE R. e REBELO, S., *How Do National Policies Affect Long-run Growth? A Research*. Agenda, Banco Mundial, artigo de debate, 1992.

EATWELL, J., *International Financial Liberalisation: The Impact on World Development*, ODS UNDP, 1996, artigo de debate 12, 1996.

EHRENREICH, BARBARA, AND ARLIE RUSSELL HOCHSCHILD. 2002. In *Global Woman Nannies, Maids and Sex Workers in the New Economy*, Editado por Barbara Ehrenreich and Arlie Russell Hochschild, 1-13. London: Granta Books.

FERREIRA, ROBERTO GOMES. *Taxa instantânea de rendimento*. In *Matemática Financeira Aplicada*, 5ª. Ed., Recife, Editora Universitária da UFPE, 1995.

FISHER, WILLIAM AND THOMAS PONNIAH, eds. 2003. *Another World Is Possible*. London: Zed Books.

FMI - Fundo Monetário Internacional. Fonte de dados sobre Produto Interno Bruto (PIB): Disponível em: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2001/01/data/index.htm#5>. Acesso em 03/08/2004.

GUEDES, LUIZ CÉSAR AUVRAY. *Condicionantes da distribuição de renda na agricultura de Goiás em 1980*. São Paulo, 1992. Dissertação (mestrado em Economia Aplicada) - Universidade de São Paulo / Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz.

HELPMAN, ELHANAN, entrevista concedida à revista Veja, em 12/01/2005.

HERTZ, NOREENA. 2002. *The Silent Takeover. Global Capitalism and the Death of Democracy*. London: Arrow (first printed 2001).

HOCHSCHILD, ARLIE RUSSELL. 2002. *Love and Gold In Global Woman. Nannies, Maids and Sex Workers in the New Economy*, edited by Barbara Ehrenreich and Arlie Russell Hochschild, 15-30. London: Granta Books.

HUMAN DEVELOPMENT REPORT 2004 - *Cultural liberty in today's diverse world*. Publicado por United Nations Development Programme (UNDP) New York, 2004. Disponível em: [http://hdr.undp.org/reports/global/2004/pdf/hdr04\\_complete.pdf](http://hdr.undp.org/reports/global/2004/pdf/hdr04_complete.pdf). Acesso em 20/09/2004.

INDUSTRIAL DEVELOPMENT REPORT 2002/2003: Competing through innovation and learning. United Nations Industrial Development Organization (UNIDO), 2002. Disponível em: [http://www.unido.org/userfiles/hartmany/12IDR\\_full\\_report.pdf](http://www.unido.org/userfiles/hartmany/12IDR_full_report.pdf). Acesso em 26/07/2004.

KITTAY, EVA FEDER. 1999. *Love's Labor. Essays on Women, Equality and Dependence*. New York: Routledge.

KLASEN, STEPHAN AND CLAUDIA WINK. 2003. *Missing Women: Revisiting the Debate*. *Feminist Economics* 9, nos. 2-3: 263-299.

KOTLER, PHILIP et al. *O Marketing das Nações*. São Paulo: Futura, 1997.

KUKLYS, WIEBKE, AND INGRID ROBEYNS. 2004. *Sen's capability approach to welfare economics*. Cambridge Working Papers in Economics no. 0415.

LALL, SANJAYA. *Globalização e Desenvolvimento - Perspectivas para as Nações emergentes*. Publicações BNDES, Rio de Janeiro, dezembro de 2002. Disponível em <http://www.bndes.gov.br/conhecimento/publicacoes>. Acesso em 25/07/2004.

MADDISON, ANGUS. *The World Economy: A Millennial Perspective*. OECD, Paris, 2001. Disponível em: [www.oecd.org/topicstatsportal/0,2647,en\\_2825\\_495602\\_1\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/topicstatsportal/0,2647,en_2825_495602_1_1_1_1_1,00.html). Acesso em 12/07/2004.

MARCONI, MARINA DE ANDRADE e LAKATOS, EVA MARIA. *Técnicas de Pesquisa*. 5ª. Ed., São Paulo, Editora Atlas, 2002.

MILANOVIC, BRANKO. 2002. *True World Income Distribution, 1988 and 1993: First Calculations Based on Household Surveys Alone*. *The Economic Journal* 112 (January): 51-92.

MILANOVIC, BRANKO. *True world income distribution, 1988 and 1993: first calculation based on household surveys alone*. *The Economic Journal*, 112 (January), Royal Economic Society, Oxford, UK, p 51-92, 2002. Disponível em: [http://www.econ.worldbank.org/files/978\\_wps2244.pdf](http://www.econ.worldbank.org/files/978_wps2244.pdf). Acesso em 20/09/2004.

MYRDAL, G. *Economic theory and under-developed regions*. London: Methuen, 1963.

OECD, *A New Economy? The Changing Role of Innovation and Information Technology in Growth*, OECD, Paris, 2000.

ONU - Organização das Nações Unidas - *Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat, World Population Prospects: The 2002 Revision and World Urbanization Prospects: The 2001 Revision*. Fonte de dados sobre população: Disponível em <http://esa.un.org/unpp>. Acesso em 03/08/2004.

PARREÑAS, RHACEL SALAZAR. *The Care Crisis in the Philippines: Children and Transnational Families in the New Global Economy*. In *Global Woman. Nannies, Maids and Sex Workers in the New Economy*, edited by Bárbara Ehrenreich and Arlie Russell Hochschild, 39-54. London: Granta Books. 2002

PEREIRA, BENEDITO DIAS. *Industrialização da agricultura de Mato Grosso: efeitos no nível de renda, pobreza absoluta e desigualdades da distribuição de renda*. Recife, 1995. Tese (doutorado em Economia) - Universidade Federal de Pernambuco.

POGGE, THOMAS, AND SANJAY REDDY. 2003. *Unkown: The Extent, Distribution and Trend of Global Income Poverty*. New York, Columbia University: mimeo.

POGGE, THOMAS. 2002a. *Can the Capability Approach be justified?* Philosophical Topics 30 no. 2: 167-228.

POGGE, THOMAS. 2002b. *World Poverty and Human Rights*. Cambridge: Polity Press.

QUADROS, WALDIR JOSÉ E ANTUNES, DAVI JOSÉ NARDY. *Classes sociais e distribuição de renda no Brasil dos anos noventa*. Cadernos do CESIT, Campinas nº 30, outubro de 2001.

QUAH, D., *Twin Peaks: Growth and Convergence in Models of Distribution Dynamics*, Economic Journal, 106, 1996, p. 1045-1055.

RAVALLION, MARTIN. 2003. *How Not to Count the Poor? A Reply to Reddy and Pogge*. Washington, World Bank: mimeo.

RAWLS, JOHN. 1971/1999. *A Theory of Justice*. Revised edition. Oxford: Oxford University Press.

RAWLS, JOHN. *Social Unity and Primary Goods*. In *Utilitarianism and Beyond*, edited by Amartya Sen and Bernard Williams, 159-186. Cambridge: Cambridge University Press. 1982.

RAWLS, JOHN. *Justice as Fairness. A Restatement*. Edited by Erin Kelly. Cambridge, Mass.: Harvard University Press. 2001.

REDDY, SANJAY, AND THOMAS POGGE. 2003. *How Not to Count the Poor (version 4.5)*. New York, Columbia University: mimeo.

RELATÓRIO DO DESENVOLVIMENTO HUMANO 2004. Lisboa, 2004. Publicado para o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD. Disponível em: [http://hdr.undp.org/reports/global/2004/portuguese/pdf/hdr04\\_po\\_frontmatter.pdf](http://hdr.undp.org/reports/global/2004/portuguese/pdf/hdr04_po_frontmatter.pdf). Acesso em 28/03/2005.

ROBEYNS, INGRID. 2002. *Gender Inequality: A Capability Perspective*. Unpublished PhD dissertation, Cambridge: Cambridge University.

ROBEYNS, INGRID. 2003. *Sen's capability approach and gender inequality: selecting relevant capabilities*. *Feminist Economics* 9, nos. 2-3: 61-92.

ROBEYNS, INGRID. 2004. *Justice as Fairness and the Capability Approach*, paper presented at the Annual Meetings of the American Political Science Association, Chicago, September 5-7.

ROY, ARUNDHATI. 2001. *Power Politics*. Second Edition. Cambridge, Mass.: South End Press.

SCHULTZ, T.P. 1998. Inequality in the distribution of personal income in the world: how it is changing and why. *Journal of Population Economics*, vol.11, nº 3, pp 307-344.

SEN, AMARTYA. 1973. *On Economic Inequality*. Oxford: Clarendon Press.

SEN, AMARTYA 1980. *Equality of what?*. In *The Tanner Lectures on Human Values*, edited by S. McMurrin. Salt Lake City.

SEN, AMARTYA 1985. *Commodities and Capabilities*. Amsterdam: North Holland.

SEN, AMARTYA. 1990. *More than 100 Million Women are Missing*. New York Review of Books. December 20.

SEN, AMARTYA. 1992. *Inequality Re-examined*. Oxford: Clarendon Press.

SEN, AMARTYA. 1993. *Capability and Well-being*. In *The Quality of Life*, edited by Martha Nussbaum and Amartya Sen, 30-53. Oxford: Clarendon Press.

SEN, AMARTYA 1999. *Development as Freedom*. New York: Knopf.

SCHUMPETER, JOSEPH ALOIS. Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico. 2ª Ed., São Paulo, Nova Cultura, 1985.

TAKAHASHI, TADAO. *Sociedade da Informação no Brasil: Livro Verde*, Brasília. Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000.

THE ECONOMIST. 2004. *Special report: Global economic inequality*. March 13th: 69-71.

THEIL, H. e SEALE, J. L. 1994, *The geographic distribution of world income, 1950-90*, De Economist nº 4, pp 387-419.

UL HAQ, MAHBUB. 1995. *Reflections on Human Development*. New York: Oxford University Press.

VERSPAGEN, B., *Uneven Growth between Interdependent Economies: An Evolutionary View on Technology Gaps, Trade, and Growth*, Aldershot (Inglaterra), Avebury, e Brookfield, Ashgate Pub. Co., 1993.

WADE, ROBERT HUNTER. The Economist, apud Dupas, 2002.

WADE, ROBERT HUNTER. *The Disturbing Rise in Poverty and Inequality: Is It All a 'Big Lie'?* In *Taming Globalization*, edited by D. Held and M. Koenig- Archibugi, 18-46. Cambridge: Polity Press. 2003.

WILLIAMSON, J. *Regional inequality and the process of national development; a description of patterns*. *Economic development and Cultural Change*, 13:3-45, 1965.

WORLD BANK. 2004a. *Global Poverty Down By Half Since 1981 But Progress Uneven as Economic Growth Eludes many Countries*, New Release 2004/309/S, 23 April 2004.

WORLD BANK. 2004b. *World Development Indicators*. New York: Oxford University Press.

WORLD DEVELOPMENT REPORT 1992 - *Development and the environment*. *World Development Indicators*. Publicado em maio de 1992 pelo Banco Mundial. Disponível em:  
[http://www.wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2000/12/13/000178830\\_9810191106175/Rendered/PDF/multi\\_page.pdf](http://www.wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2000/12/13/000178830_9810191106175/Rendered/PDF/multi_page.pdf). Acesso em 03/08/2004.

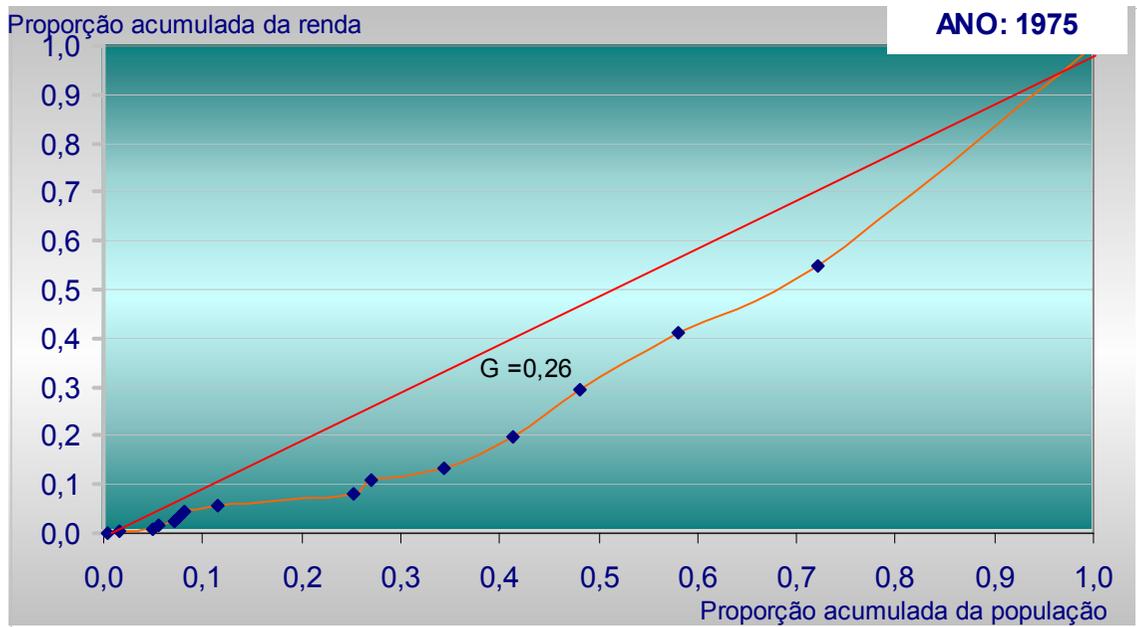
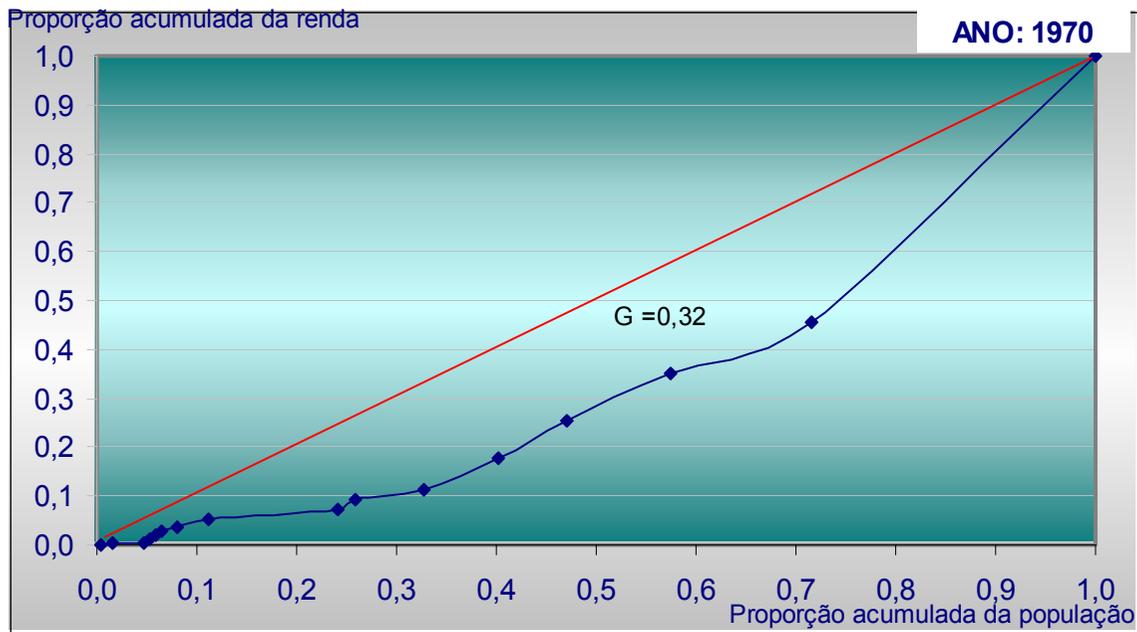
WORLD ECONOMIC SITUATION and Prospects 2003. Department of Economic and Social Affairs and United Nations Conference on Trade and Development - United Nations. Disponível em:.

## 8. APÊNDICE - A

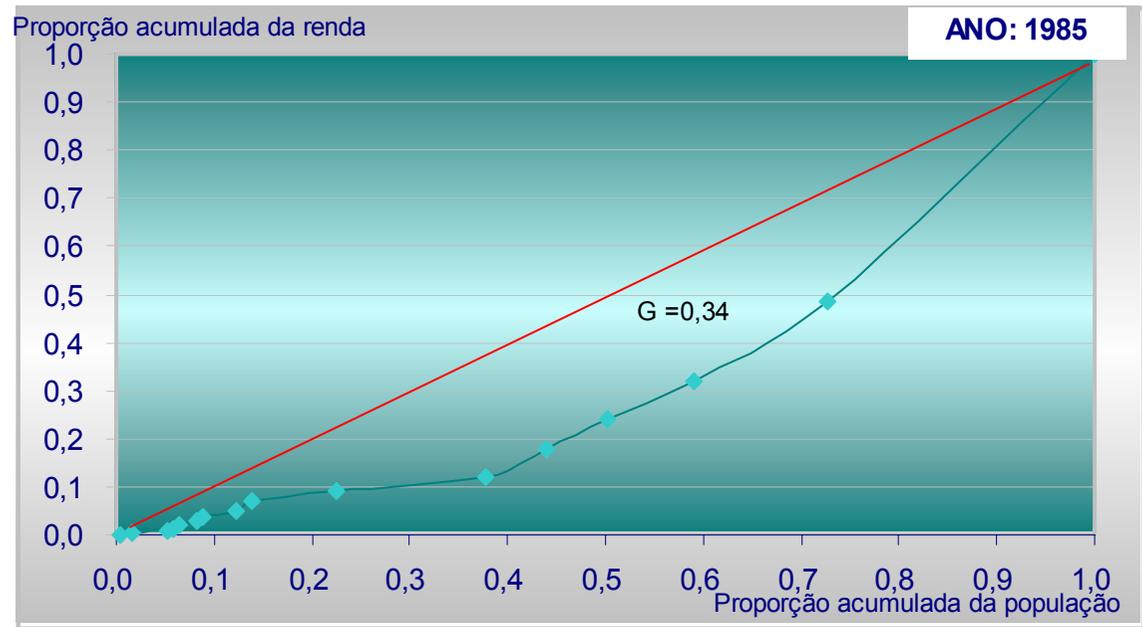
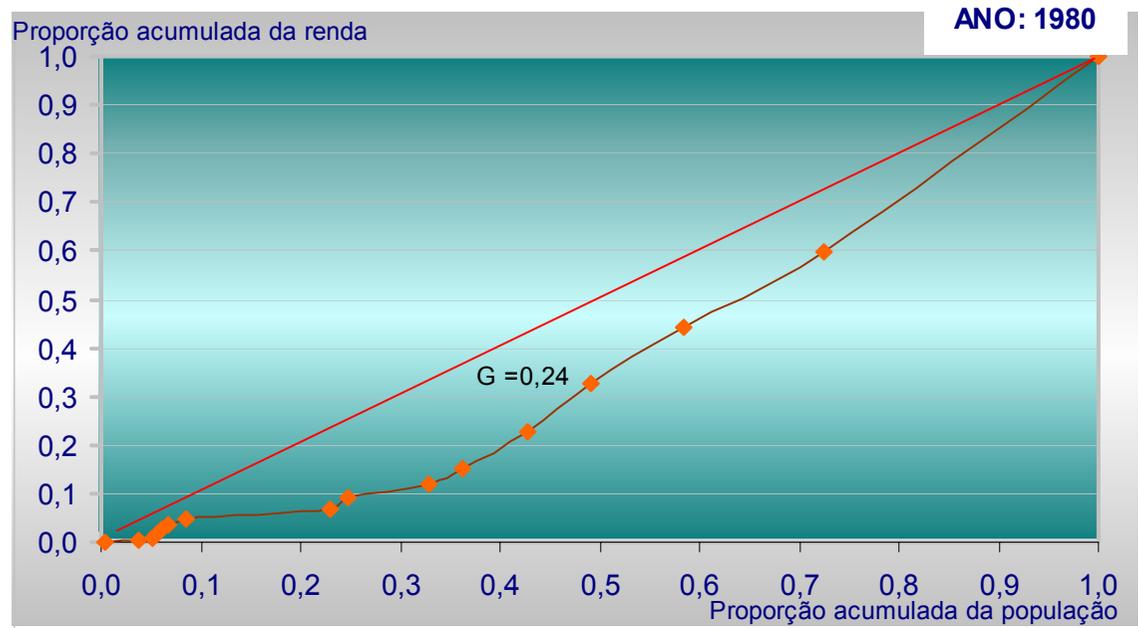
Cálculos dos coeficientes de Gini e Curvas de Lorenz no período entre 1970 e 2002

.

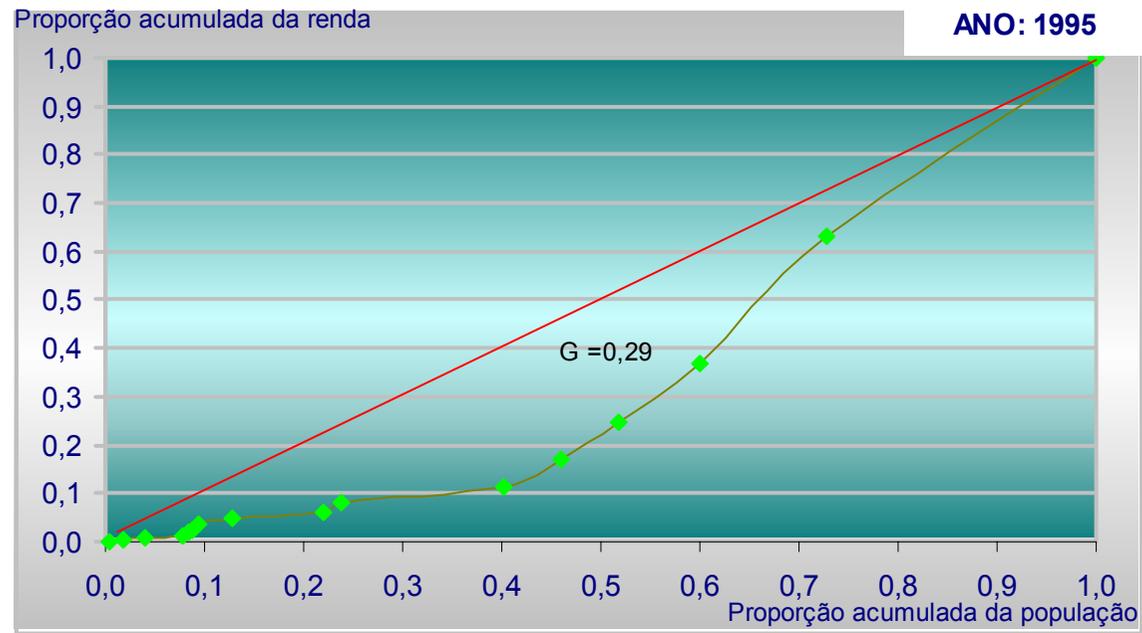
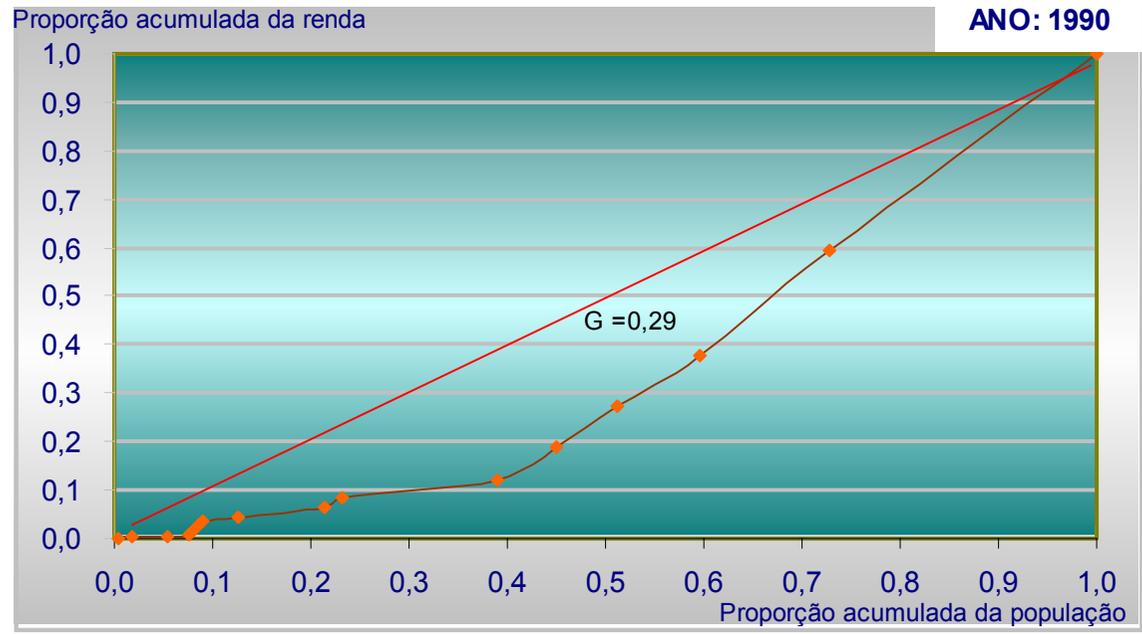




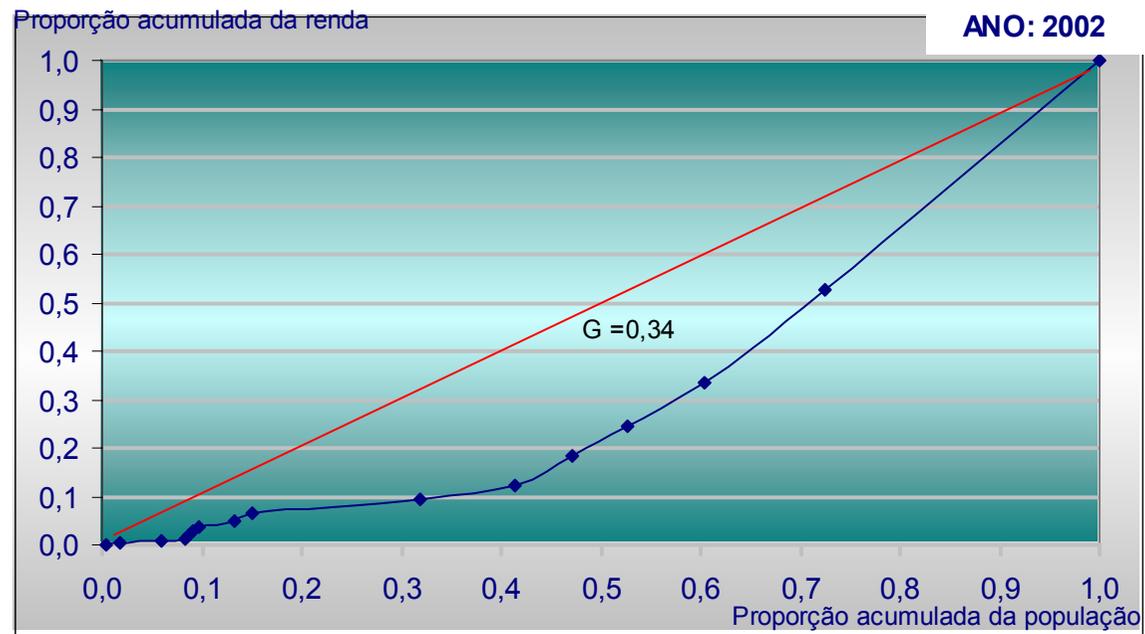
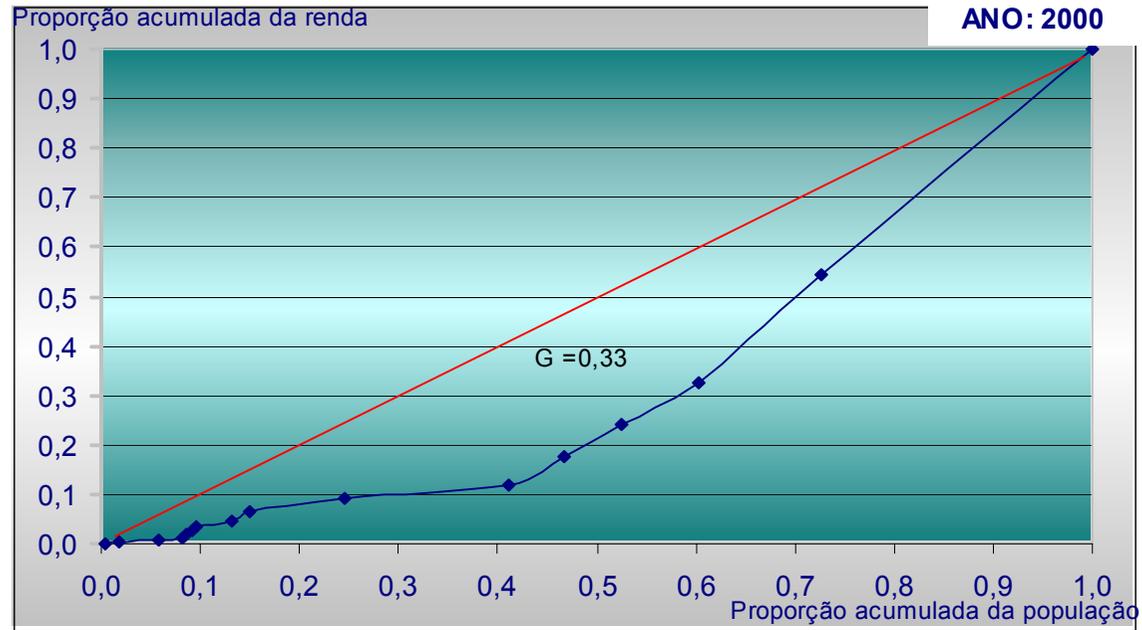
<b>ANO: 1980</b>								
<b>PAÍS</b>	<b>PIB</b>	<b>PIB %</b>	<b>POPULAÇÃO</b>	<b>%</b>	<b>Yi = (+%) PIB</b>	<b>Xi = (+%) POPUL</b>	<b>Xi*Yi+1</b>	<b>Xi+1*Yi</b>
URUGUAI	9.600	0,0014	2.914	0,0035	0,0014	0,0035	0,0000	0,0001
COLOMBIA	28.045	0,0040	28.447	0,0339	0,0054	0,0374	0,0004	0,0003
CHILE	28.376	0,0041	11.147	0,0133	0,0095	0,0506	0,0009	0,0005
FINLANDIA	52.354	0,0076	4.780	0,0057	0,0171	0,0563	0,0015	0,0010
NORUEGA	63.419	0,0092	4.086	0,0049	0,0262	0,0612	0,0022	0,0018
DINAMARCA	67.791	0,0098	5.123	0,0061	0,0360	0,0673	0,0031	0,0031
VENEZUELA	69.842	0,0101	15.091	0,0180	0,0461	0,0853	0,0058	0,0106
BRAZIL	148.915	0,0215	121.614	0,1449	0,0676	0,2302	0,0208	0,0167
AUSTRALIA	156.259	0,0226	14.569	0,0174	0,0902	0,2475	0,0295	0,0296
MEXICO	201.975	0,0292	67.569	0,0805	0,1193	0,3280	0,0490	0,0431
ARGENTINA	209.010	0,0302	28.094	0,0335	0,1495	0,3615	0,0819	0,0639
REINO UNIDO	534.074	0,0771	55.530	0,0662	0,2266	0,4277	0,1390	0,1115
FRANÇA	681.519	0,0984	53.880	0,0642	0,3250	0,4919	0,2174	0,1902
ALEMANHA	809.851	0,1169	78.289	0,0933	0,4419	0,5851	0,3490	0,3201
JAPÃO	1.070.229	0,1545	116.807	0,1392	0,5964	0,7243	0,7243	0,5964
ESTADOS UNIDOS	2.795.550	0,4036	231.428	0,2757	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>		
<b>TOTAL:</b>	<b>6.926.809</b>	<b>1,0000</b>	<b>839.368</b>	<b>1,0000</b>			<b>1,62465</b>	<b>1,38886</b>
							<b>G =</b>	<b>0,23579</b>
<b>ANO: 1985</b>								
<b>PAÍS</b>	<b>PIB</b>	<b>PIB %</b>	<b>POPULAÇÃO</b>	<b>%</b>	<b>Yi = (+%) PIB</b>	<b>Xi = (+%) POPUL</b>	<b>Xi*Yi+1</b>	<b>Xi+1*Yi</b>
URUGUAI	4.708	0,00058	3.009	0,0034	0,00058	0,00339	0,00001	0,00001
CHILE	16.463	0,00201	12.047	0,0136	0,00259	0,01695	0,00011	0,00014
COLOMBIA	31.832	0,00389	31.659	0,0356	0,00648	0,05258	0,00069	0,00038
FINLANDIA	54.540	0,00667	4.902	0,0055	0,01315	0,05810	0,00119	0,00084
DINAMARCA	59.331	0,00725	5.114	0,0058	0,02041	0,06386	0,00179	0,00170
VENEZUELA	61.965	0,00758	17.137	0,0193	0,02798	0,08315	0,00297	0,00246
NORUEGA	63.391	0,00775	4.153	0,0047	0,03573	0,08782	0,00439	0,00436
ARGENTINA	116.700	0,01427	30.305	0,0341	0,05000	0,12193	0,00859	0,00698
AUSTRALIA	166.892	0,02041	15.641	0,0176	0,07041	0,13954	0,01294	0,01581
MEXICO	182.703	0,02234	75.464	0,0849	0,09275	0,22448	0,02718	0,03499
BRAZIL	231.757	0,02834	135.683	0,1527	0,12109	0,37721	0,06686	0,05331
REINO UNIDO	459.198	0,05615	56.008	0,0630	0,17724	0,44025	0,10666	0,08906
FRANÇA	531.929	0,06504	55.284	0,0622	0,24228	0,50248	0,15979	0,14293
ALEMANHA	619.293	0,07573	77.685	0,0874	0,31801	0,58992	0,28602	0,23085
JAPÃO	1.364.372	0,16683	120.837	0,1360	0,48484	0,72593	0,72593	0,48484
ESTADOS UNIDOS	4.213.000	0,51516	243.484	0,2741	<b>1,0000</b>	<b>1,0000</b>		
<b>TOTAL:</b>	<b>8.178.074</b>	<b>1,0000</b>	<b>888.412</b>	<b>1,0000</b>			<b>1,40512</b>	<b>1,06863</b>
							<b>G =</b>	<b>0,33648</b>



<b>ANO: 1990</b>								
<b>PAÍS</b>	<b>PIB</b>	<b>PIB %</b>	<b>POPULAÇÃO</b>	<b>%</b>	<b>Yi = (+%) PIB</b>	<b>Xi = (+%) POPUL</b>	<b>Xi*Yi+1</b>	<b>Xi+1*Yi</b>
URUGUAI	9.308	0,00065	3.106	0,00331	0,00065	0,00331	9,20074E-06	0,00001
CHILE	30.323	0,00213	13.100	0,01396	0,00278	0,01726	9,67912E-05	0,00015
COLOMBIA	40.274	0,00283	34.970	0,03725	0,00561	0,05452	0,00049076	0,00042
VENEZUELA	48.392	0,00340	19.502	0,02078	0,00900	0,07530	0,001287696	0,00072
NORUEGA	115.452	0,00810	4.241	0,00452	0,01710	0,07981	0,002111763	0,00146
DINAMARCA	133.360	0,00936	5.140	0,00548	0,02646	0,08529	0,00307523	0,00240
FINLANDIA	136.794	0,00960	4.986	0,00531	0,03606	0,09060	0,00416519	0,00452
ARGENTINA	141.336	0,00992	32.527	0,03465	0,04597	0,12525	0,008066604	0,00983
MEXICO	262.672	0,01843	83.225	0,08866	0,06440	0,21392	0,018389336	0,01494
AUSTRALIA	307.333	0,02156	16.888	0,01799	0,08597	0,23191	0,027502041	0,03356
BRAZIL	465.003	0,03263	148.809	0,15853	0,11859	0,39044	0,07341128	0,05347
REINO UNIDO	989.598	0,06943	56.761	0,06047	0,18802	0,45091	0,123270112	0,09615
FRANÇA	1.216.608	0,08536	56.735	0,06044	0,27338	0,51135	0,193662856	0,16293
ALEMÃOHA	1.501.485	0,10535	79.433	0,08462	0,37873	0,59597	0,353313014	0,27556
JAPÃO	3.051.602	0,21411	123.537	0,13161	0,59283	0,72758	0,727581093	0,59283
ESTADOS UNIDOS	5.803.250	0,40717	255.712	0,27242	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>		
							<b>1,53643</b>	<b>1,24895</b>
<b>TOTAL:</b>	<b>14.252.790</b>	<b>1,0000</b>	<b>938.672</b>	<b>1,0000</b>			<b>G =</b>	<b>0,28749</b>
<b>ANO: 1995</b>								
<b>PAÍS</b>	<b>PIB</b>	<b>PIB %</b>	<b>POPULAÇÃO</b>	<b>%</b>	<b>Yi = (+%) PIB</b>	<b>Xi = (+%) POPUL</b>	<b>Xi*Yi+1</b>	<b>Xi+1*Yi</b>
URUGUAI	19.297	0,00096	3.218	0,0033	0,00096	0,00325	1,36305E-05	1,68556E-05
CHILE	65.215	0,00324	14.210	0,0144	0,00419	0,01760	0,000141358	0,000166531
VENEZUELA	77.320	0,00384	21.888	0,0221	0,00803	0,03971	0,000501151	0,000631502
COLOMBIA	92.495	0,00459	38.542	0,0389	0,01262	0,07864	0,001496949	0,001057547
FINLANDIA	129.289	0,00642	5.108	0,0052	0,01903	0,08380	0,002204758	0,001678968
NORUEGA	146.601	0,00727	4.359	0,0044	0,02631	0,08821	0,003109436	0,002459525
DINAMARCA	180.237	0,00894	5.228	0,0053	0,03525	0,09349	0,004496231	0,004533599
ARGENTINA	258.830	0,01284	34.768	0,0351	0,04809	0,12861	0,00801148	0,010612996
MEXICO	286.184	0,01420	91.143	0,0921	0,06229	0,22067	0,017728956	0,014883668
AUSTRALIA	363.716	0,01805	18.072	0,0183	0,08034	0,23893	0,027541047	0,032224218
BRAZIL	703.960	0,03493	160.545	0,1622	0,11527	0,40109	0,06866296	0,052952151
REINO UNIDO	1.126.993	0,05592	57.698	0,0583	0,17119	0,45937	0,114079511	0,088693411
FRANÇA	1.554.818	0,07715	58.139	0,0587	0,24834	0,51810	0,19185826	0,149147788
ALEMÃOHA	2.458.252	0,12197	81.661	0,0825	0,37031	0,60059	0,380050695	0,269336876
JAPÃO	5.290.161	0,26249	125.472	0,1267	0,63280	0,72733	0,727327181	0,632798446
ESTADOS UNIDOS	7.400.550	0,36720	269.945	0,2727	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>		
							<b>1,54722</b>	<b>1,26119</b>
<b>TOTAL:</b>	<b>20.153.918</b>	<b>1,0000</b>	<b>989.996</b>	<b>1,0000</b>			<b>G =</b>	<b>0,28603</b>



<b>ANO: 2000</b>								
<b>PAÍS</b>	<b>PIB</b>	<b>PIB %</b>	<b>POPULAÇÃO</b>	<b>%</b>	<b>Yi = (+%) PIB</b>	<b>Xi = (+%) POPUL</b>	<b>Xi*Yi+1</b>	<b>Xi+1*Yi</b>
URUGUAI	20.182	0,00092	3.342	0,0032	0,00092	0,00322	1,32624E-05	1,64849E-05
CHILE	70.019	0,00320	15.224	0,0146	0,00412	0,01787	0,000141068	0,000240826
COLOMBIA	82.505	0,00377	42.120	0,0405	0,00790	0,05840	0,000782796	0,000645566
VENEZUELA	120.489	0,00551	24.277	0,0234	0,01340	0,08176	0,00155191	0,001162726
FINLANDIA	121.982	0,00558	5.177	0,0050	0,01898	0,08674	0,002278602	0,001728174
NORUEGA	159.399	0,00729	4.473	0,0043	0,02627	0,09104	0,003067425	0,002526205
DINAMARCA	162.343	0,00742	5.322	0,0051	0,03369	0,09617	0,004493205	0,004441936
ARGENTINA	285.044	0,01303	37.074	0,0357	0,04672	0,13184	0,008462216	0,007021243
AUSTRALIA	381.922	0,01746	19.153	0,0184	0,06418	0,15027	0,013592079	0,015755672
MEXICO	574.483	0,02627	98.933	0,0952	0,09045	0,24547	0,028803526	0,037155878
BRAZIL	588.126	0,02689	171.796	0,1653	0,11734	0,41079	0,072412164	0,054896803
FRANÇA	1.289.098	0,05894	59.296	0,0571	0,17628	0,46785	0,112772862	0,092425584
REINO UNIDO	1.416.680	0,06477	58.689	0,0565	0,24105	0,52433	0,171407792	0,145471604
ALEMANHA	1.878.113	0,08587	82.282	0,0792	0,32691	0,60350	0,328615982	0,237254688
JAPÃO	4.759.519	0,21760	127.034	0,1222	0,54451	0,72575	0,725746371	0,54451364
ESTADOS UNIDOS	9.962.650	0,45549	285.003	0,2743	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>		
							<b>1,47414</b>	<b>1,14526</b>
<b>TOTAL:</b>	<b>21.872.554</b>	<b>1,0000</b>	<b>1.039.195</b>	<b>1,0000</b>			<b>G =</b>	<b>0,32888</b>
<b>ANO: 2002</b>								
<b>PAÍS</b>	<b>PIB</b>	<b>PIB %</b>	<b>POPULAÇÃO</b>	<b>%</b>	<b>Yi = (+%) PIB</b>	<b>Xi = (+%) POPUL</b>	<b>Xi*Yi+1</b>	<b>Xi+1*Yi</b>
URUGUAI	21.353	0,0009	3.390	0,0032	0,00094	0,00320	1,37799E-05	1,67872E-05
CHILE	76.839	0,0034	15.601	0,0147	0,00430	0,01795	0,000150806	0,000253932
COLOMBIA	93.631	0,0041	43.479	0,0411	0,00840	0,05906	0,00083872	0,000696165
VENEZUELA	132.498	0,0058	25.198	0,0238	0,01420	0,08288	0,001677553	0,001246789
FINLANDIA	137.916	0,0060	5.196	0,0049	0,02024	0,08779	0,002392238	0,001863319
NORUEGA	160.044	0,0070	4.512	0,0043	0,02725	0,09206	0,003207122	0,002646238
DINAMARCA	173.316	0,0076	5.348	0,0051	0,03484	0,09711	0,004673473	0,004633293
ARGENTINA	303.402	0,0133	37.954	0,0359	0,04812	0,13300	0,008535996	0,007288368
AUSTRALIA	366.743	0,0161	19.522	0,0185	0,06418	0,15145	0,014021586	0,020406951
BRAZIL	648.546	0,0284	176.118	0,1665	0,09258	0,31795	0,038526098	0,038350263
MEXICO	652.873	0,0286	101.843	0,0963	0,12117	0,41423	0,075248039	0,057049022
FRANÇA	1.381.338	0,0605	59.855	0,0566	0,18166	0,47082	0,116097654	0,095668883
REINO UNIDO	1.482.814	0,0649	59.053	0,0558	0,24659	0,52665	0,176852724	0,149072524
ALEMANHA	2.037.573	0,0892	82.397	0,0779	0,33581	0,60455	0,318957762	0,243453814
JAPÃO	4.379.954	0,1918	127.390	0,1204	0,52760	0,72498	0,724981092	0,527597656
ESTADOS UNIDOS	10.788.335	0,4724	290.904	0,2750	<b>1.0000</b>	<b>1.0000</b>		
							<b>1,48617</b>	<b>1,15024</b>
<b>TOTAL:</b>	<b>22.837.175</b>	<b>1,0000</b>	<b>1.057.760</b>	<b>1,0000</b>			<b>G =</b>	<b>0,33593</b>

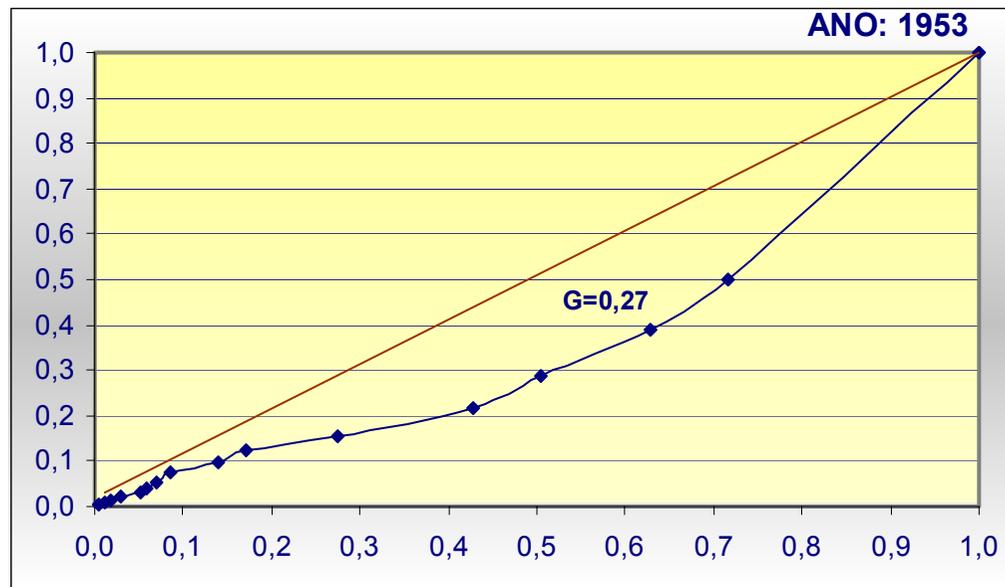
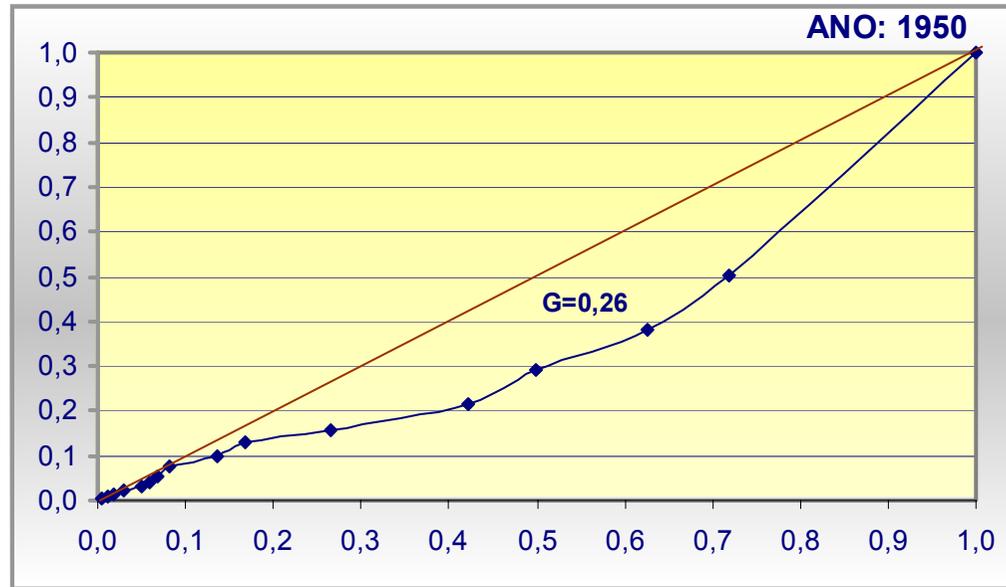


## **9. APÊNDICE - B**

Cálculos dos coeficientes de Gini e Curvas de Lorenz no período entre 1950 e 1998.

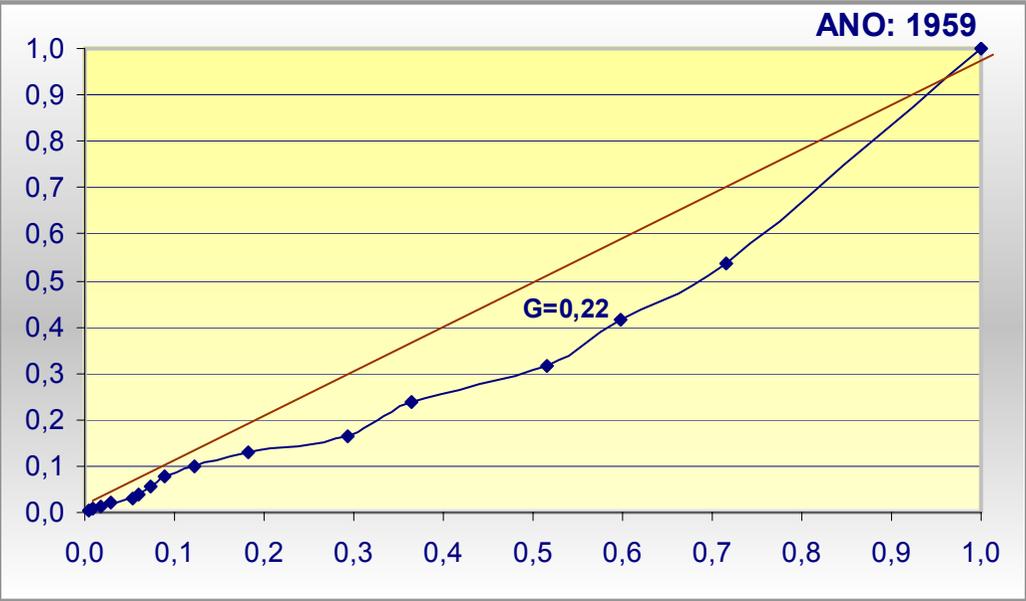
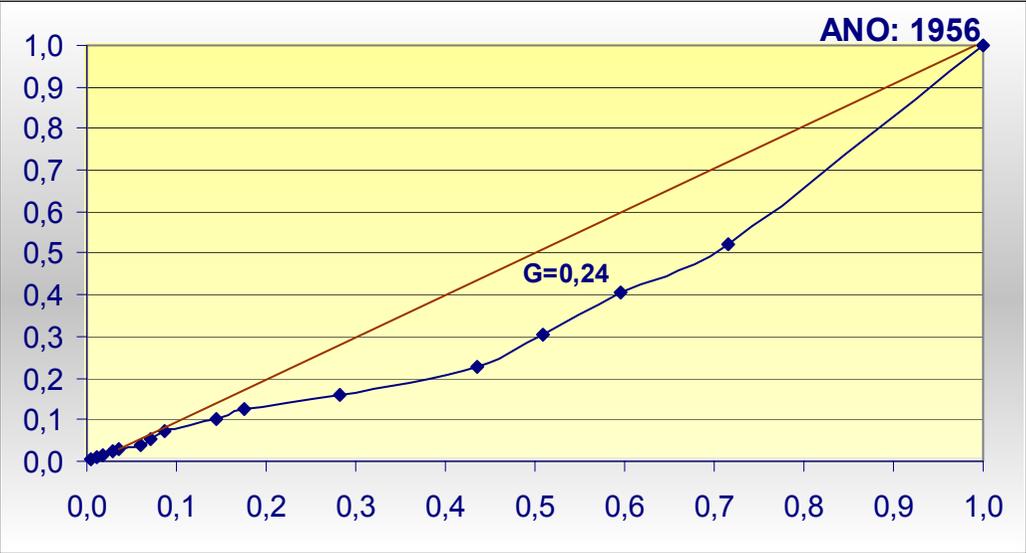
ANO: 1950	US\$ Milhões		Em milhares					
PAÍS	PIB	% PIB	POPULAÇÃO	% POPUL.	Yi = (+%) PIB	Xi = (+%) POPUL	Xi*Yi+1	Xi+1*Yi
URUGUAI	10.224	0,00351	2.194	0,00406	0,00351	0,00406	0,00004	0,00004
FINLANDIA	17.051	0,00585	4.009	0,00742	0,00936	0,01149	0,00018	0,00016
NORUEGA	17.838	0,00612	3.265	0,00605	0,01548	0,01753	0,00041	0,00045
CHILE	23.274	0,00799	6.091	0,01128	0,02346	0,02881	0,00092	0,00118
COLOMBIA	24.955	0,00856	11.592	0,02146	0,03203	0,05027	0,00212	0,00186
DINAMARCA	29.654	0,01017	4.269	0,00790	0,04220	0,05818	0,00320	0,00285
VENEZUELA	37.377	0,01282	5.009	0,00927	0,05503	0,06745	0,00513	0,00454
AUSTRALIA	61.274	0,02102	8.177	0,01514	0,07605	0,08259	0,00819	0,01029
MEXICO	67.368	0,02312	28.485	0,05274	0,09917	0,13533	0,01739	0,01657
ARGENTINA	85.524	0,02934	17.150	0,03175	0,12851	0,16709	0,02659	0,03419
BRAZIL	89.342	0,03065	53.443	0,09895	0,15917	0,26604	0,05704	0,06697
JAPÃO	160.966	0,05523	83.563	0,15472	0,21440	0,42076	0,12204	0,10682
FRANÇA	220.492	0,07565	41.836	0,07746	0,29005	0,49822	0,18987	0,18123
ALEMÃOHA	265.354	0,09105	68.371	0,12659	0,38110	0,62481	0,31269	0,27365
REINO UNIDO	347.850	0,11935	50.363	0,09325	0,50045	0,71806	0,71806	0,50045
ESTADOS UNIDOS	1.455.916	0,49955	152.271	0,28194	<b>1,00000</b>	<b>1,00000</b>		
							<b>1,46388</b>	<b>1,20125</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2.914.459</b>	<b>1,00000</b>	<b>540.088</b>	<b>1,00000</b>			<b>G =</b>	<b>0,26263</b>

ANO: 1953	US\$ Milhões		Em milhares					
PAÍS	PIB	% PIB	POPULAÇÃO	% POPUL.	Yi = (+%) PIB	Xi = (+%) POPUL	Xi*Yi+1	Xi+1*Yi
URUGUAI	11.736	0,00346	2.284	0,00403	0,00346	0,00403	0,00004	0,00004
FINLANDIA	19.255	0,00567	4.139	0,00731	0,00913	0,01134	0,00017	0,00016
NORUEGA	20.225	0,00596	3.362	0,00594	0,01508	0,01728	0,00040	0,00043
CHILE	27.006	0,00795	6.493	0,01147	0,02303	0,02874	0,00091	0,00118
COLOMBIA	29.026	0,00855	12.750	0,02251	0,03158	0,05126	0,00210	0,00186
DINAMARCA	31.859	0,00938	4.369	0,00771	0,04096	0,05897	0,00320	0,00283
VENEZUELA	45.147	0,01329	5.674	0,01002	0,05425	0,06899	0,00509	0,00459
AUSTRALIA	66.481	0,01958	8.821	0,01558	0,07383	0,08457	0,00813	0,01029
MEXICO	75.688	0,02229	31.031	0,05479	0,09612	0,13936	0,01704	0,01649
ARGENTINA	88.866	0,02617	18.231	0,03219	0,12228	0,17155	0,02623	0,03356
BRAZIL	103.957	0,03061	58.266	0,10289	0,15289	0,27444	0,05949	0,06557
JAPÃO	216.889	0,06386	87.463	0,15444	0,21676	0,42888	0,12418	0,10933
FRANÇA	247.223	0,07280	42.752	0,07549	0,28955	0,50437	0,19671	0,18164
ALEMÃOHA	341.150	0,10045	69.621	0,12294	0,39001	0,62731	0,31330	0,27969
REINO UNIDO	371.646	0,10943	50.880	0,08984	0,49944	0,71715	0,71715	0,49944
ESTADOS UNIDOS	1.699.970	0,50056	160.184	0,28285	<b>1,00000</b>	<b>1,00000</b>		
							<b>1,47413</b>	<b>1,20709</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3.396.124</b>	<b>1,00000</b>	<b>566.320</b>	<b>1,00000</b>			<b>G =</b>	<b>0,26704</b>



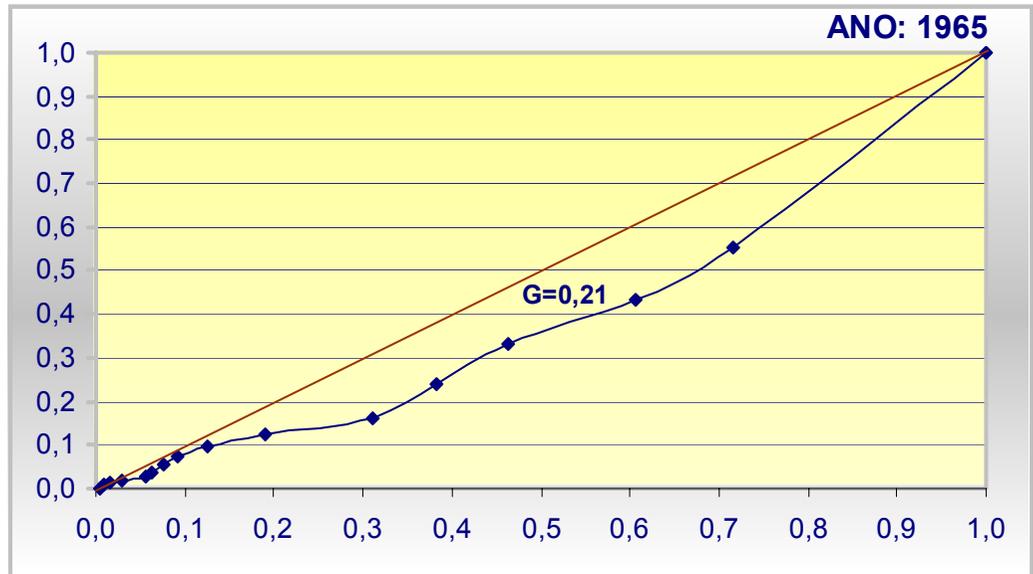
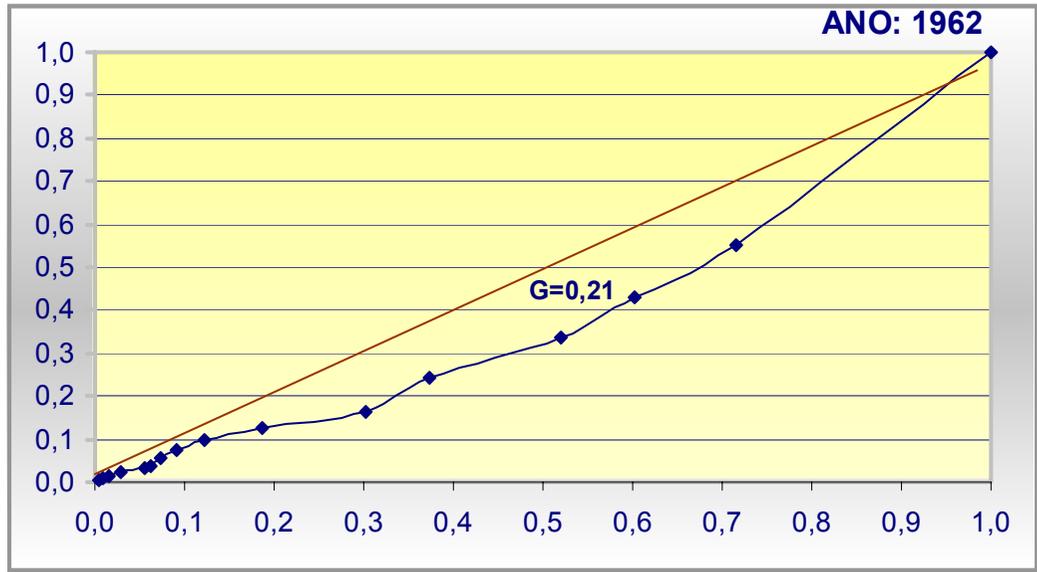
ANO: 1956	US\$ Milhões		Em milhares					
PAÍS	PIB	% PIB	POPULAÇÃO	% POPUL.	Yi = (+%) PIB	Xi = (+%) POPUL	Xi*Yi+1	Xi+1*Yi
URUGUAI	12.807	0,00333	2.389	0,00402	0,00333	0,00402	0,00004	0,00004
FINLANDIA	22.673	0,00589	4.282	0,00721	0,00922	0,01123	0,00017	0,00016
NORUEGA	22.771	0,00592	3.462	0,00583	0,01514	0,01706	0,00038	0,00043
CHILE	27.238	0,00708	6.889	0,01160	0,02222	0,02866	0,00088	0,00080
DINAMARCA	33.225	0,00863	4.466	0,00752	0,03085	0,03618	0,00143	0,00185
COLOMBIA	33.539	0,00872	14.029	0,02362	0,03957	0,05981	0,00328	0,00279
VENEZUELA	58.677	0,01525	6.431	0,01083	0,05482	0,07064	0,00529	0,00474
AUSTRALIA	77.034	0,02002	9.421	0,01586	0,07484	0,08650	0,00864	0,01075
MEXICO	96.502	0,02508	33.946	0,05716	0,09992	0,14366	0,01816	0,01760
ARGENTINA	101.856	0,02647	19.272	0,03245	0,12639	0,17611	0,02778	0,03580
BRAZIL	120.674	0,03136	63.632	0,10715	0,15775	0,28326	0,06438	0,06878
JAPÃO	267.567	0,06954	90.727	0,15277	0,22728	0,43604	0,13174	0,11588
FRANÇA	287.969	0,07484	43.843	0,07383	0,30212	0,50986	0,20781	0,18020
REINO UNIDO	405.825	0,10547	51.430	0,08660	0,40759	0,59646	0,31071	0,29166
ALEMANHA	436.086	0,11333	70.743	0,11912	0,52092	0,71559	0,71559	0,52092
ESTADOS UNIDOS	1.843.455	0,47908	168.903	0,28441	<b>1,00000</b>	<b>1,00000</b>		
							<b>1,49627</b>	<b>1,25242</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3.847.898</b>	<b>1,00000</b>	<b>593.865</b>	<b>1,00000</b>			<b>G =</b>	<b>0,24386</b>

ANO: 1959	US\$ Milhões		Em milhares					
PAÍS	PIB	% PIB	POPULAÇÃO	% POPUL.	Yi = (+%) PIB	Xi = (+%) POPUL	Xi*Yi+1	Xi+1*Yi
URUGUAI	12.125	0,00282	2.495	0,00401	0,00282	0,00401	0,00003	0,00003
NORUEGA	24.411	0,00568	3.556	0,00571	0,00850	0,00971	0,00014	0,00014
FINLANDIA	25.285	0,00588	4.395	0,00706	0,01438	0,01677	0,00036	0,00041
CHILE	30.748	0,00715	7.400	0,01188	0,02153	0,02865	0,00087	0,00115
COLOMBIA	38.207	0,00889	15.447	0,02480	0,03042	0,05345	0,00211	0,00185
DINAMARCA	39.270	0,00913	4.587	0,00736	0,03955	0,06081	0,00343	0,00287
VENEZUELA	72.658	0,01690	7.268	0,01167	0,05646	0,07248	0,00557	0,00500
AUSTRALIA	87.421	0,02033	10.056	0,01614	0,07679	0,08863	0,00900	0,00931
ARGENTINA	106.303	0,02473	20.281	0,03256	0,10152	0,12119	0,01548	0,01839
MEXICO	112.599	0,02619	37.328	0,05993	0,12771	0,18111	0,02964	0,03740
BRAZIL	154.538	0,03595	69.580	0,11171	0,16366	0,29282	0,06985	0,05981
FRANÇA	321.924	0,07488	45.240	0,07263	0,23854	0,36545	0,11536	0,12288
JAPÃO	331.570	0,07713	93.237	0,14969	0,31567	0,51514	0,21391	0,18904
REINO UNIDO	428.107	0,09958	52.157	0,08374	0,41525	0,59887	0,32068	0,29670
ALEMANHA	516.821	0,12022	72.024	0,11563	0,53546	0,71450	0,71450	0,53546
ESTADOS UNIDOS	1.997.061	0,46454	177.830	0,28550	<b>1,00000</b>	<b>1,00000</b>		
							<b>1,50093</b>	<b>1,28043</b>
<b>TOTAL</b>	<b>4.299.048</b>	<b>1,00000</b>	<b>622.881</b>	<b>1,00000</b>			<b>G =</b>	<b>0,22050</b>



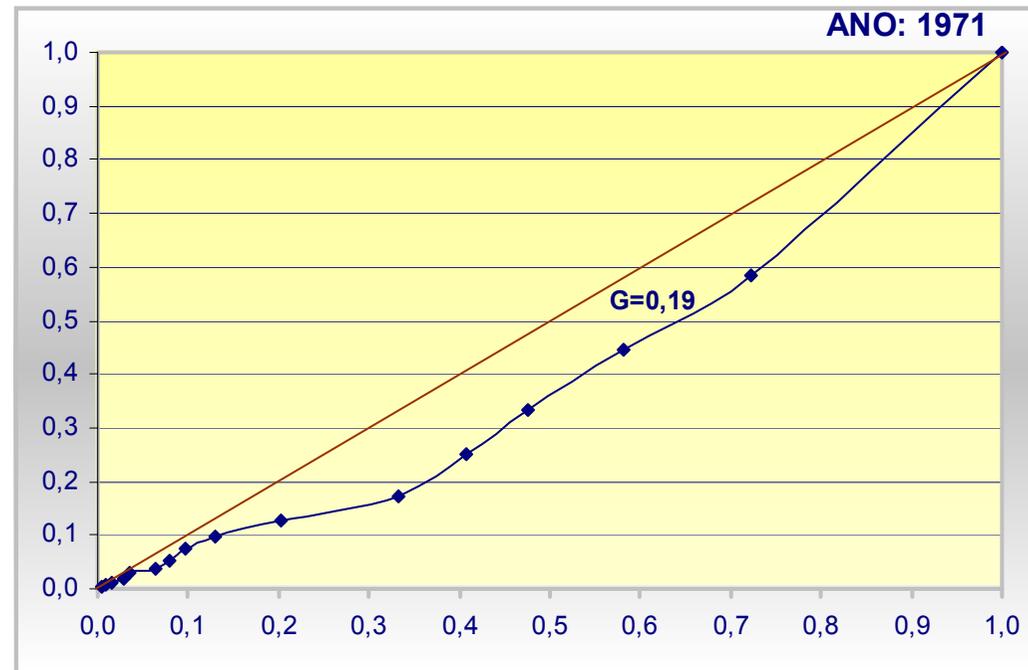
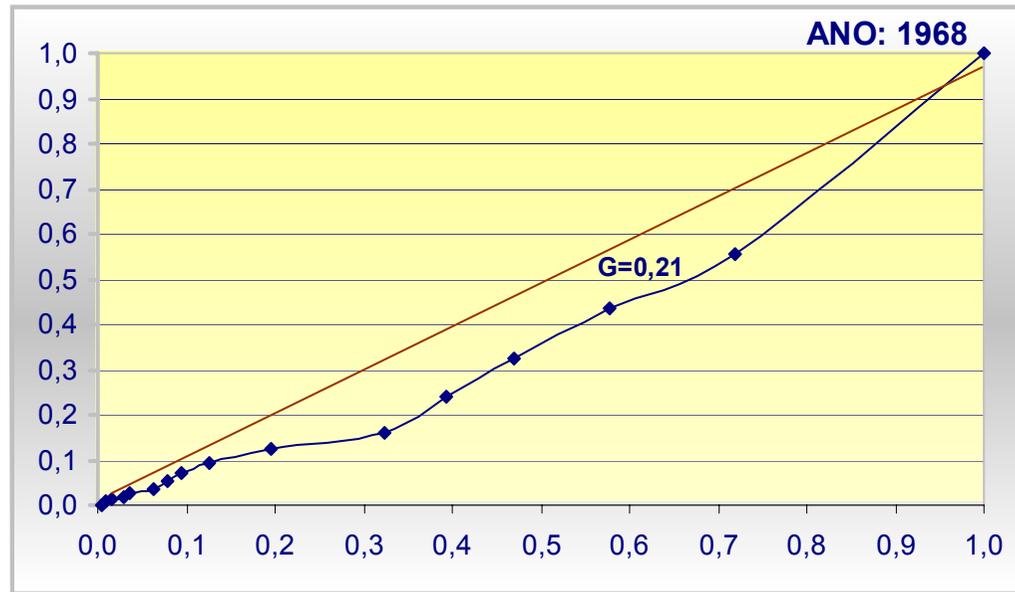
ANO: 1962	US\$ Milhões		Em milhares					
PAÍS	PIB	% PIB	POPULAÇÃO	% POPUL.	Yi = (+%) PIB	Xi = (+%) POPUL	Xi*Yi+1	Xi+1*Yi
URUGUAI	12.624	0,00255	2.598	0,00397	0,00255	0,00397	0,00003	0,00002
NORUEGA	28.159	0,00568	3.639	0,00556	0,00823	0,00953	0,00014	0,00013
FINLANDIA	30.627	0,00618	4.491	0,00686	0,01441	0,01640	0,00036	0,00041
CHILE	35.971	0,00726	7.961	0,01217	0,02166	0,02857	0,00087	0,00118
COLOMBIA	44.120	0,00890	17.010	0,02600	0,03056	0,05457	0,00217	0,00188
DINAMARCA	45.295	0,00914	4.647	0,00710	0,03970	0,06167	0,00337	0,00294
VENEZUELA	73.762	0,01488	8.143	0,01245	0,05458	0,07412	0,00550	0,00494
AUSTRALIA	97.444	0,01966	10.700	0,01636	0,07424	0,09047	0,00892	0,00913
ARGENTINA	120.833	0,02438	21.284	0,03253	0,09862	0,12300	0,01541	0,01833
MEXICO	132.039	0,02664	41.121	0,06285	0,12525	0,18586	0,03044	0,03784
BRAZIL	190.932	0,03852	76.069	0,11627	0,16377	0,30213	0,07313	0,06125
FRANÇA	387.937	0,07826	46.998	0,07184	0,24203	0,37397	0,12505	0,12595
JAPÃO	457.742	0,09234	95.797	0,14643	0,33438	0,52040	0,22361	0,20125
REINO UNIDO	472.454	0,09531	53.292	0,08146	0,42969	0,60186	0,33222	0,30717
ALEMANHA	606.292	0,12231	73.939	0,11302	0,55200	0,71487	0,71487	0,55200
ESTADOS UNIDOS	2.220.732	0,44800	186.538	0,28513	1,00000	1,00000		
							1,53607	1,32443
<b>TOTAL</b>	<b>4.956.963</b>	<b>1,00000</b>	<b>654.227</b>	<b>1,00000</b>			<b>G =</b>	<b>0,21164</b>

ANO: 1965	US\$ Milhões		Em milhares					
PAÍS	PIB	% PIB	POPULAÇÃO	% POPUL.	Yi = (+%) PIB	Xi = (+%) POPUL	Xi*Yi+1	Xi+1*Yi
URUGUAI	13.088	0,00225	2.693	0,00393	0,00225	0,00393	0,00003	0,00002
NORUEGA	32.305	0,00556	3.723	0,00543	0,00781	0,00936	0,00013	0,00012
FINLANDIA	35.002	0,00602	4.564	0,00666	0,01382	0,01601	0,00033	0,00039
CHILE	39.407	0,00678	8.510	0,01241	0,02060	0,02842	0,00083	0,00115
COLOMBIA	50.136	0,00862	18.646	0,02719	0,02922	0,05561	0,00212	0,00183
DINAMARCA	52.117	0,00896	4.757	0,00694	0,03819	0,06255	0,00335	0,00289
VENEZUELA	89.240	0,01535	9.068	0,01322	0,05353	0,07577	0,00557	0,00494
AUSTRALIA	116.131	0,01997	11.341	0,01654	0,07350	0,09231	0,00904	0,00917
ARGENTINA	141.960	0,02441	22.283	0,03249	0,09791	0,12480	0,01581	0,01867
MEXICO	167.116	0,02874	45.142	0,06583	0,12665	0,19063	0,03081	0,03949
BRAZIL	203.444	0,03498	83.093	0,12117	0,16164	0,31180	0,07487	0,06189
FRANÇA	456.456	0,07849	48.758	0,07110	0,24013	0,38290	0,12684	0,11098
REINO UNIDO	529.996	0,09114	54.350	0,07926	0,33127	0,46216	0,19973	0,20086
JAPÃO	586.744	0,10090	98.883	0,14419	0,43217	0,60635	0,33449	0,30972
ALEMANHA	694.798	0,11948	75.647	0,11031	0,55164	0,71666	0,71666	0,55164
ESTADOS UNIDOS	2.607.294	0,44836	194.303	0,28334	1,00000	1,00000		
							1,52061	1,31377
<b>TOTAL</b>	<b>5.815.234</b>	<b>1,00000</b>	<b>685.761</b>	<b>1,00000</b>			<b>G =</b>	<b>0,20684</b>



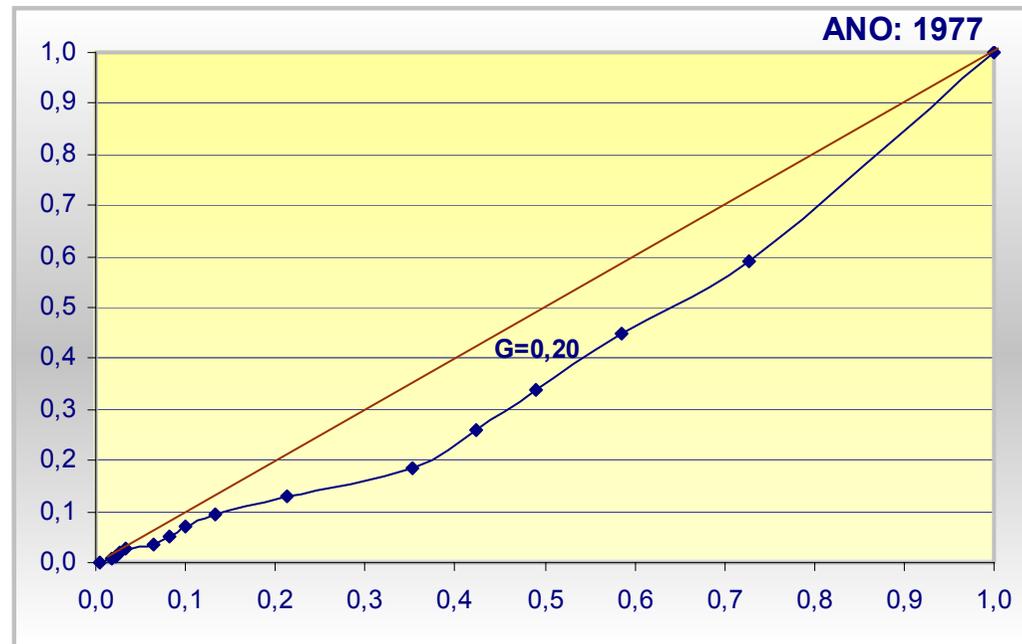
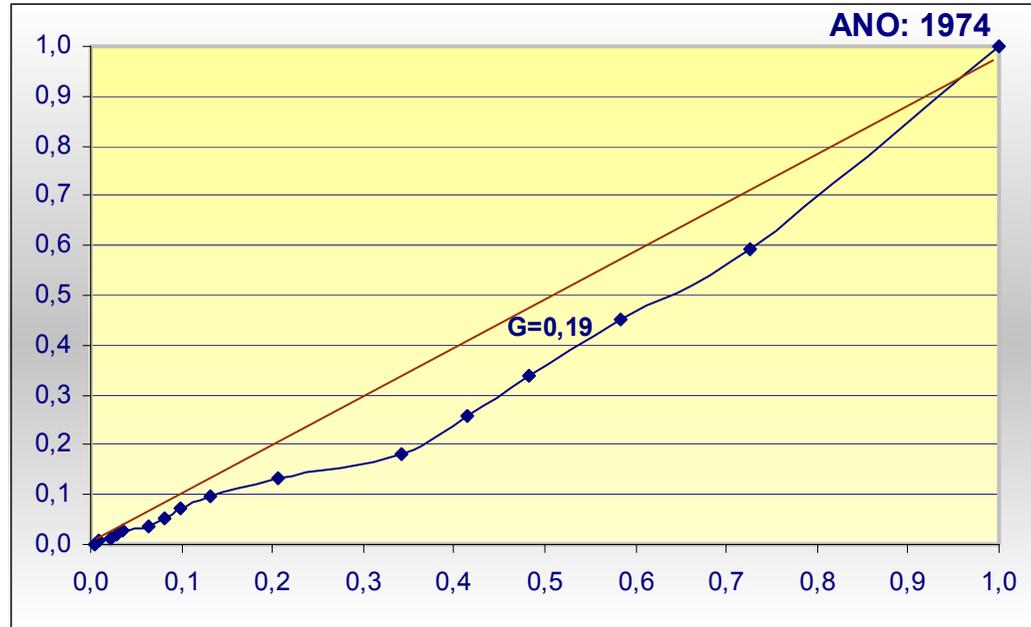
ANO: 1968	US\$ Milhões		Em milhares					
PAÍS	PIB	% PIB	POPULAÇÃO	% POPUL.	Yi = (+%) PIB	Xi = (+%) POPUL	Xi*Yi+1	Xi+1*Yi
URUGUAI	13.181	0,00196	2.777	0,00388	0,00196	0,00388	0,00003	0,00002
NORUEGA	36.498	0,00542	3.819	0,00534	0,00737	0,00922	0,00012	0,00012
FINLANDIA	37.442	0,00556	4.626	0,00647	0,01293	0,01569	0,00031	0,00037
CHILE	46.844	0,00695	9.030	0,01262	0,01988	0,02831	0,00080	0,00070
DINAMARCA	57.613	0,00855	4.867	0,00680	0,02843	0,03512	0,00130	0,00181
COLOMBIA	58.398	0,00867	20.322	0,02841	0,03710	0,06353	0,00333	0,00288
VENEZUELA	102.916	0,01527	10.041	0,01404	0,05237	0,07756	0,00561	0,00494
AUSTRALIA	134.913	0,02002	12.009	0,01679	0,07239	0,09435	0,00897	0,00918
ARGENTINA	153.002	0,02271	23.261	0,03252	0,09509	0,12687	0,01586	0,01865
MEXICO	201.669	0,02993	49.519	0,06923	0,12502	0,19610	0,03164	0,04035
BRAZIL	244.921	0,03635	90.569	0,12662	0,16137	0,32271	0,07717	0,06334
FRANÇA	523.967	0,07776	49.915	0,06978	0,23912	0,39249	0,12733	0,11231
REINO UNIDO	574.775	0,08530	55.214	0,07719	0,32442	0,46968	0,20503	0,18711
ALEMANHA	755.463	0,11211	76.584	0,10706	0,43653	0,57675	0,32143	0,31404
JAPÃO	813.984	0,12079	102.050	0,14267	0,55732	0,71941	0,71941	0,55732
ESTADOS UNIDOS	2.983.081	0,44268	200.706	0,28059	<b>1,00000</b>	<b>1,00000</b>		
							<b>1,51836</b>	<b>1,31312</b>
<b>TOTAL</b>	<b>6.738.667</b>	<b>1,00000</b>	<b>715.309</b>	<b>1,00000</b>			<b>G =</b>	<b>0,20525</b>

ANO: 1971	US\$ Milhões		Em milhares					
PAÍS	PIB	% PIB	POPULAÇÃO	% POPUL.	Yi = (+%) PIB	Xi = (+%) POPUL	Xi*Yi+1	Xi+1*Yi
URUGUAI	14.498	0,00190	2.826	0,00378	0,00190	0,00378	0,00003	0,00002
NORUEGA	40.683	0,00532	3.903	0,00522	0,00722	0,00900	0,00012	0,00011
FINLANDIA	45.036	0,00589	4.612	0,00617	0,01310	0,01516	0,00031	0,00037
CHILE	54.022	0,00706	9.540	0,01275	0,02017	0,02792	0,00080	0,00070
DINAMARCA	64.191	0,00839	4.963	0,00664	0,02856	0,03455	0,00130	0,00183
COLOMBIA	70.250	0,00919	21.993	0,02940	0,03775	0,06396	0,00339	0,00298
VENEZUELA	116.496	0,01523	11.152	0,01491	0,05298	0,07887	0,00582	0,00510
AUSTRALIA	158.992	0,02079	13.067	0,01747	0,07377	0,09634	0,00942	0,00951
ARGENTINA	183.458	0,02399	24.352	0,03256	0,09776	0,12890	0,01660	0,01972
MEXICO	237.480	0,03105	54.434	0,07278	0,12882	0,20167	0,03448	0,04290
BRAZIL	322.159	0,04213	98.244	0,13135	0,17095	0,33303	0,08357	0,06971
REINO UNIDO	611.705	0,07999	55.928	0,07478	0,25094	0,40780	0,13545	0,11953
FRANÇA	621.055	0,08121	51.251	0,06852	0,33215	0,47632	0,21227	0,19300
ALEMANHA	867.917	0,11349	78.345	0,10475	0,44564	0,58107	0,33959	0,32191
JAPÃO	1.061.230	0,13877	105.677	0,14129	0,58441	0,72236	0,72236	0,58441
ESTADOS UNIDOS	3.178.106	0,41559	207.661	0,27764	<b>1,00000</b>	<b>1,00000</b>		
							<b>1,56549</b>	<b>1,37179</b>
<b>TOTAL</b>	<b>7.647.278</b>	<b>1,00000</b>	<b>747.948</b>	<b>1,00000</b>			<b>G =</b>	<b>0,19370</b>



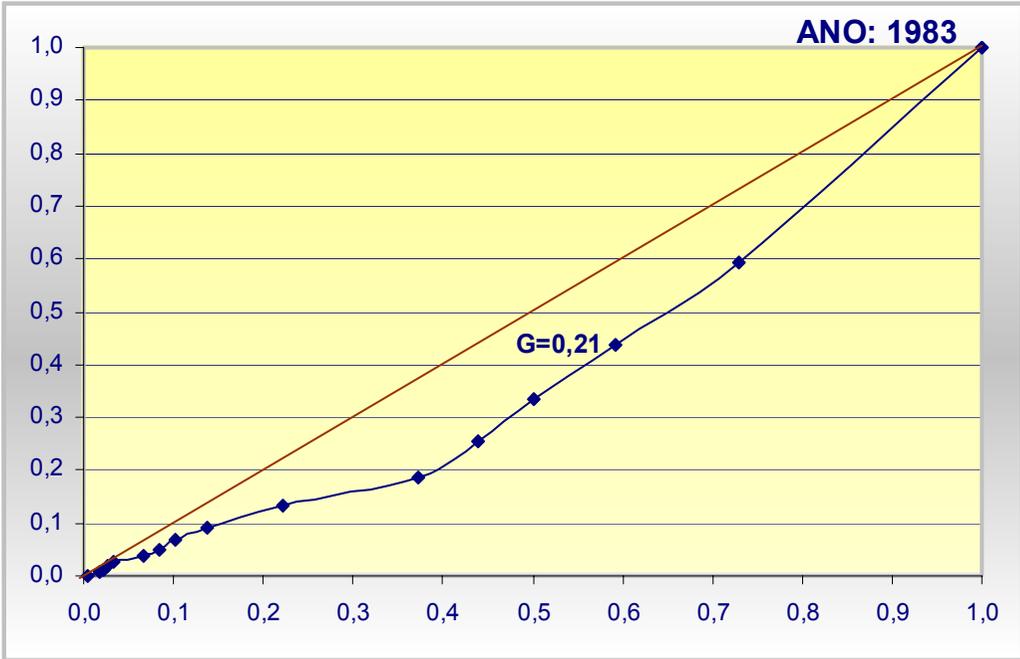
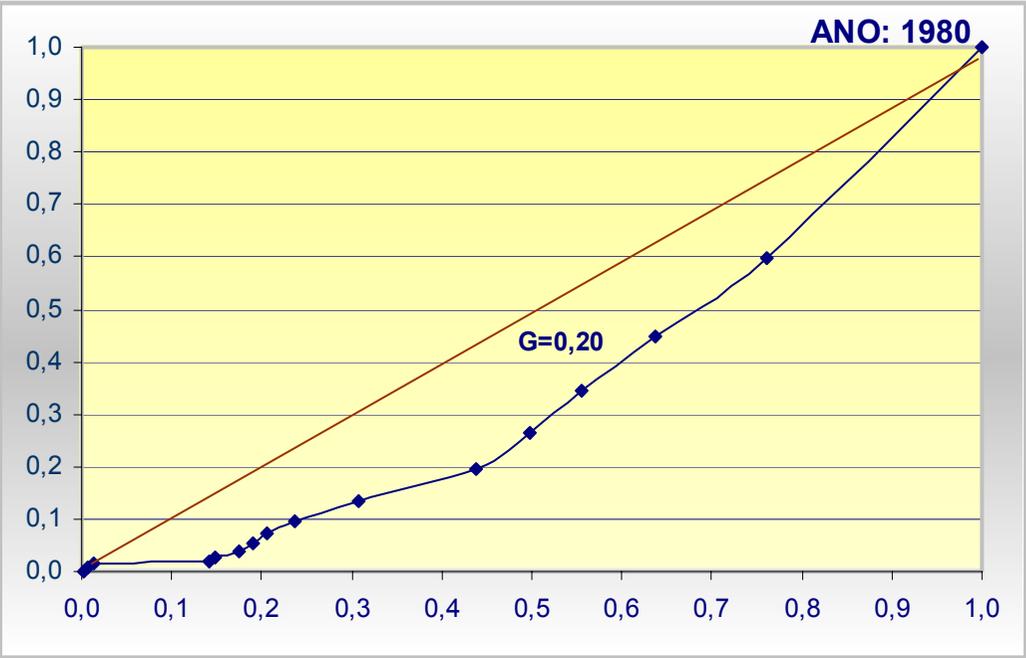
ANO: 1974	US\$ Milhões		Em milhares					
PAÍS	PIB	% PIB	POPULAÇÃO	% POPUL.	Yi = (+%) PIB	Xi = (+%) POPUL	Xi*Yi+1	Xi+1*Yi
URUGUAI	14.541	0,00168	2.838	0,00364	0,00168	0,00364	0,00003	0,00001
NORUEGA	46.858	0,00542	3.985	0,00512	0,00710	0,00876	0,00011	0,00015
CHILE	50.891	0,00589	10.077	0,01294	0,01299	0,02170	0,00042	0,00036
FINLANDIA	53.291	0,00616	4.691	0,00602	0,01915	0,02772	0,00075	0,00065
DINAMARCA	69.379	0,00802	5.045	0,00648	0,02717	0,03420	0,00127	0,00175
COLOMBIA	85.370	0,00987	23.593	0,03029	0,03704	0,06449	0,00335	0,00297
VENEZUELA	129.038	0,01492	12.281	0,01577	0,05197	0,08026	0,00581	0,00509
AUSTRALIA	176.586	0,02042	13.723	0,01762	0,07239	0,09787	0,00950	0,00946
ARGENTINA	213.739	0,02472	25.598	0,03287	0,09711	0,13074	0,01718	0,02008
MEXICO	296.370	0,03427	59.240	0,07606	0,13138	0,20680	0,03753	0,04507
BRAZIL	433.322	0,05011	106.122	0,13625	0,18149	0,34305	0,08871	0,07536
REINO UNIDO	666.755	0,07711	56.236	0,07220	0,25860	0,41525	0,14119	0,12480
FRANÇA	704.012	0,08142	52.460	0,06735	0,34001	0,48260	0,21725	0,19857
ALEMANHA	952.571	0,11016	78.979	0,10140	0,45017	0,58400	0,34582	0,32657
JAPÃO	1.227.706	0,14198	110.160	0,14143	0,59215	0,72543	0,72543	0,59215
ESTADOS UNIDOS	3.526.724	0,40785	213.854	0,27457	<b>1,00000</b>	<b>1,00000</b>		
							<b>1,59436</b>	<b>1,40307</b>
<b>TOTAL</b>	<b>8.647.153</b>	<b>1,00000</b>	<b>778.882</b>	<b>1,00000</b>			<b>G =</b>	<b>0,19129</b>

ANO: 1977	US\$ Milhões		Em milhares					
PAÍS	PIB	% PIB	POPULAÇÃO	% POPUL.	Yi = (+%) PIB	Xi = (+%) POPUL	Xi*Yi+1	Xi+1*Yi
URUGUAI	16.205	0,00171	2.874	0,00356	0,00171	0,00356	0,00003	0,00003
CHILE	50.401	0,00531	10.600	0,01314	0,00702	0,01670	0,00021	0,00016
FINLANDIA	53.808	0,00567	4.739	0,00587	0,01269	0,02257	0,00041	0,00035
NORUEGA	54.002	0,00569	4.043	0,00501	0,01838	0,02758	0,00072	0,00062
DINAMARCA	74.573	0,00786	5.088	0,00631	0,02624	0,03389	0,00123	0,00171
COLOMBIA	95.283	0,01004	25.094	0,03110	0,03629	0,06498	0,00340	0,00297
VENEZUELA	151.927	0,01601	13.504	0,01674	0,05230	0,08172	0,00592	0,00519
AUSTRALIA	190.653	0,02010	14.192	0,01759	0,07240	0,09931	0,00954	0,00960
ARGENTINA	224.084	0,02362	26.895	0,03333	0,09602	0,13264	0,01745	0,02035
MEXICO	337.499	0,03557	63.981	0,07929	0,13159	0,21193	0,03955	0,04653
BRAZIL	522.154	0,05504	114.299	0,14165	0,18663	0,35357	0,09192	0,07898
REINO UNIDO	695.699	0,07333	56.190	0,06963	0,25996	0,42321	0,14377	0,12714
FRANÇA	756.545	0,07974	53.145	0,06586	0,33971	0,48907	0,21881	0,19905
ALEMANHA	1.021.710	0,10769	78.165	0,09687	0,44740	0,58594	0,34699	0,32529
JAPÃO	1.373.741	0,14480	113.880	0,14113	0,59220	0,72706	0,72706	0,59220
ESTADOS UNIDOS	3.868.829	0,40780	220.239	0,27294	<b>1,00000</b>	<b>1,00000</b>		
							<b>1,60701</b>	<b>1,41017</b>
<b>TOTAL</b>	<b>9.487.113</b>	<b>1,00000</b>	<b>806.928</b>	<b>1,00000</b>			<b>G =</b>	<b>0,19685</b>



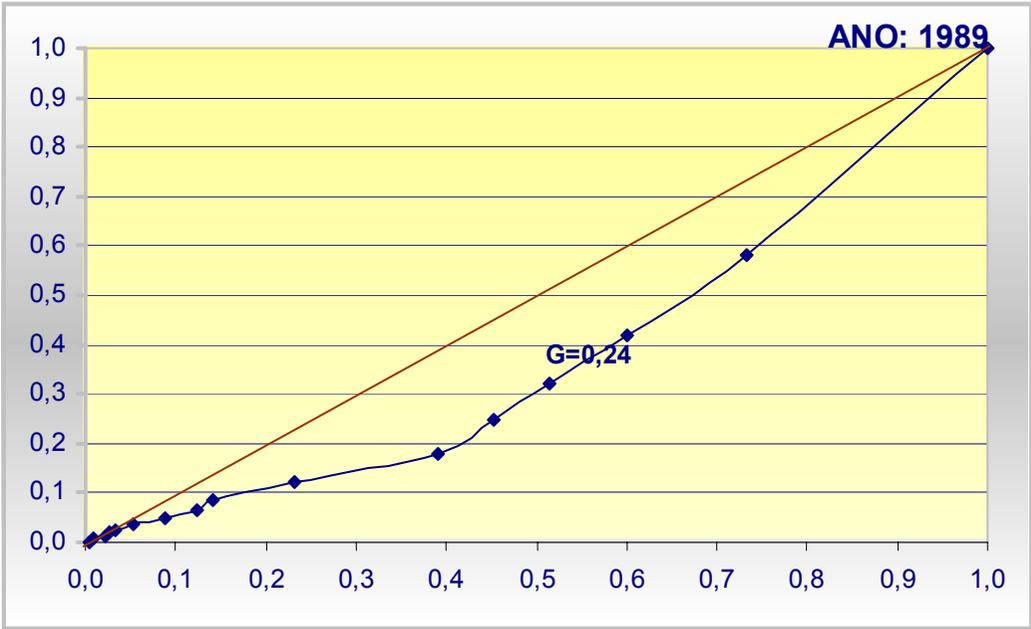
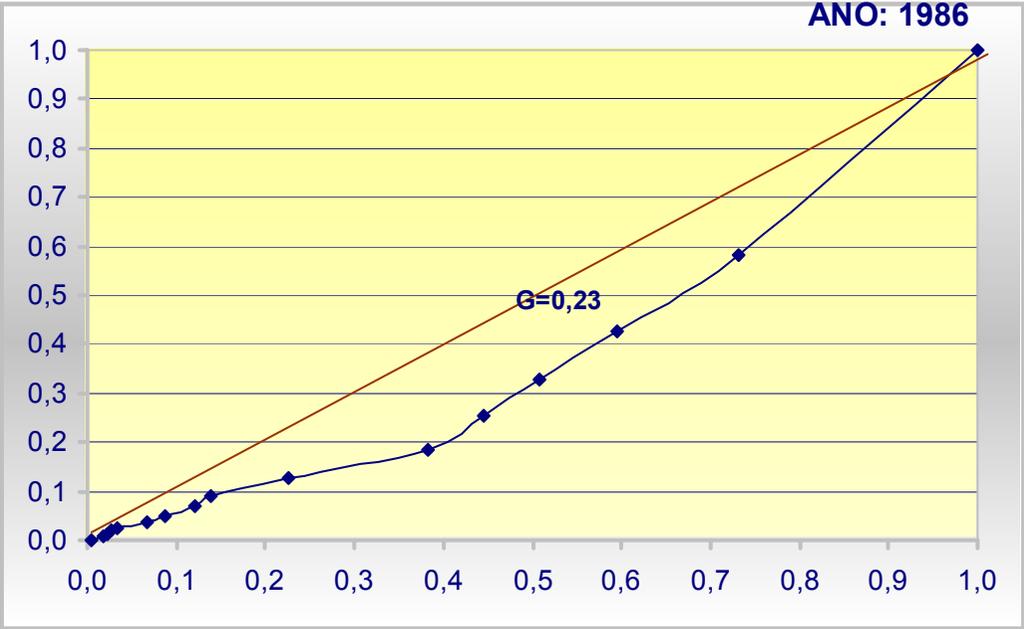
ANO: 1980	US\$ Milhões		Em milhares					
PAÍS	PIB	% PIB	POPULAÇÃO	% POPUL.	Yi = (+%) PIB	Xi = (+%) POPUL	Xi*Yi+1	Xi+1*Yi
URUGUAI	19.205	0,00183	2.920	0,00349	0,00183	0,00349	0,00003	0,00002
NORUEGA	61.811	0,00588	4.086	0,00488	0,00771	0,00837	0,00011	0,00011
FINLANDIA	61.890	0,00589	4.780	0,00571	0,01360	0,01408	0,00028	0,00037
CHILE	63.654	0,00606	11.094	0,01326	0,01966	0,02734	0,00074	0,00066
DINAMARCA	78.010	0,00742	5.123	0,00612	0,02708	0,03346	0,00127	0,00177
COLOMBIA	113.375	0,01079	26.583	0,03176	0,03787	0,06522	0,00340	0,00314
VENEZUELA	149.735	0,01425	14.768	0,01765	0,05212	0,08287	0,00598	0,00523
AUSTRALIA	210.642	0,02005	14.695	0,01756	0,07216	0,10042	0,00947	0,00968
ARGENTINA	232.802	0,02215	28.237	0,03374	0,09432	0,13416	0,01817	0,02039
MEXICO	431.983	0,04111	68.686	0,08207	0,13543	0,21623	0,04243	0,04918
BRAZIL	639.093	0,06082	122.936	0,14689	0,19624	0,36311	0,09642	0,08447
REINO UNIDO	728.224	0,06930	56.330	0,06730	0,26554	0,43042	0,14763	0,13139
FRANÇA	813.763	0,07744	53.880	0,06438	0,34298	0,49480	0,22174	0,20180
ALEMANHA	1.105.099	0,10516	78.303	0,09356	0,44815	0,58835	0,35149	0,32621
JAPÃO	1.568.457	0,14926	116.800	0,13955	0,59741	0,72791	0,72791	0,59741
ESTADOS UNIDOS	4.230.558	0,40259	227.726	0,27209	<b>1,00000</b>	<b>1,00000</b>		
							<b>1,62707</b>	<b>1,43182</b>
<b>TOTAL</b>	<b>10.508.301</b>	<b>1,00000</b>	<b>836.947</b>	<b>1,00000</b>			<b>G =</b>	<b>0,19525</b>

ANO: 1983	US\$ Milhões		Em milhares					
PAÍS	PIB	% PIB	POPULAÇÃO	% POPUL.	Yi = (+%) PIB	Xi = (+%) POPUL	Xi*Yi+1	Xi+1*Yi
URUGUAI	16.688	0,00153	2.973	0,00343	0,00153	0,00343	0,00002	0,00003
CHILE	57.245	0,00526	11.687	0,01349	0,00679	0,01692	0,00022	0,00015
NORUEGA	64.729	0,00594	4.128	0,00476	0,01273	0,02169	0,00041	0,00035
FINLANDIA	66.849	0,00614	4.856	0,00560	0,01887	0,02729	0,00072	0,00063
DINAMARCA	81.656	0,00750	5.114	0,00590	0,02636	0,03319	0,00124	0,00174
COLOMBIA	118.806	0,01091	28.388	0,03277	0,03727	0,06596	0,00331	0,00315
VENEZUELA	140.665	0,01291	16.084	0,01856	0,05018	0,08452	0,00594	0,00513
AUSTRALIA	218.539	0,02006	15.393	0,01777	0,07025	0,10229	0,00925	0,00958
ARGENTINA	220.016	0,02020	29.584	0,03415	0,09045	0,13644	0,01793	0,02001
MEXICO	446.602	0,04100	73.463	0,08479	0,13145	0,22123	0,04114	0,04909
BRAZIL	593.575	0,05449	131.864	0,15220	0,18594	0,37344	0,09535	0,08154
REINO UNIDO	755.779	0,06938	56.377	0,06507	0,25532	0,43851	0,14629	0,12810
FRANÇA	852.644	0,07828	54.772	0,06322	0,33360	0,50173	0,21894	0,19746
ALEMANHA	1.119.394	0,10277	78.122	0,09017	0,43636	0,59190	0,35101	0,31835
JAPÃO	1.706.380	0,15665	119.260	0,13765	0,59302	0,72955	0,72955	0,59302
ESTADOS UNIDOS	4.433.129	0,40698	234.307	0,27045	<b>1,00000</b>	<b>1,00000</b>		
							<b>1,62130</b>	<b>1,40831</b>
<b>TOTAL</b>	<b>10.892.696</b>	<b>1,00000</b>	<b>866.372</b>	<b>1,00000</b>			<b>G =</b>	<b>0,21299</b>



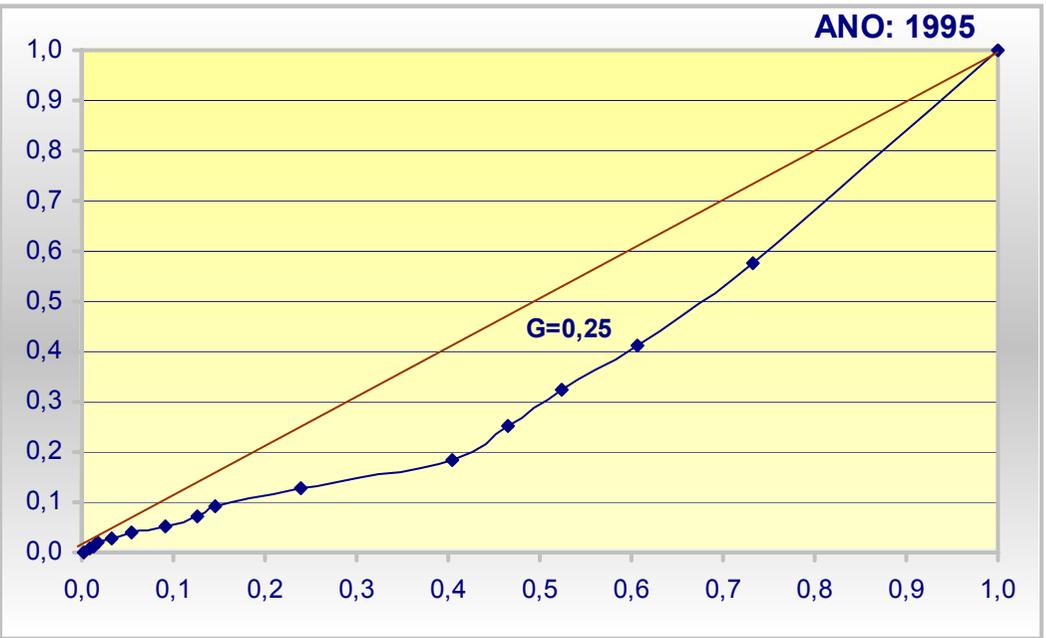
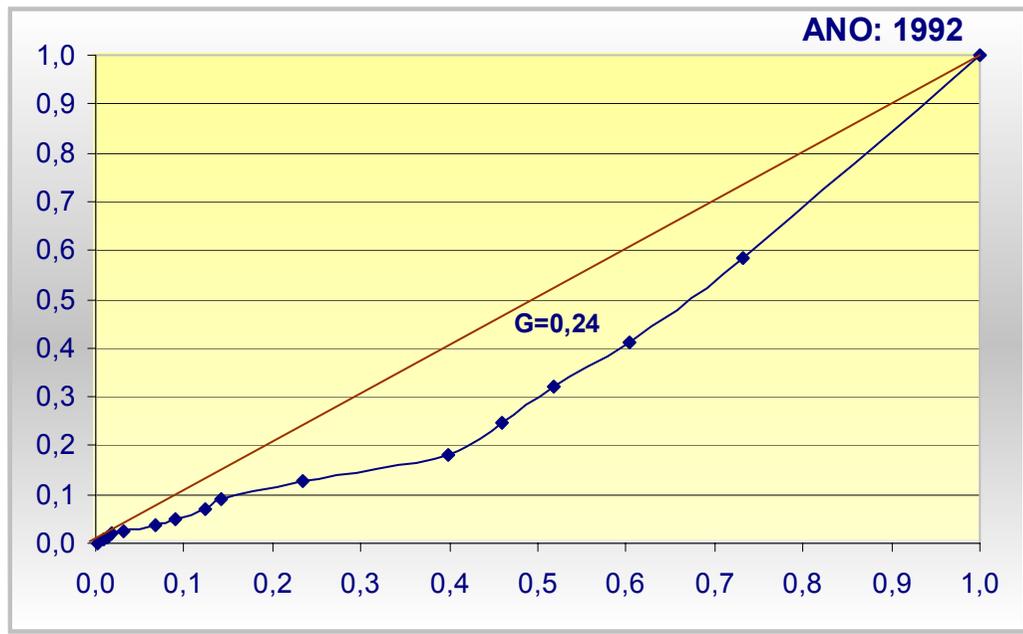
ANO: 1986	US\$ Milhões		Em milhares					
PAÍS	PIB	% PIB	POPULAÇÃO	% POPUL.	Yi = (+%) PIB	Xi = (+%) POPUL	Xi*Yi+1	Xi+1*Yi
URUGUAI	18.231	0,00149	3.027	0,00338	0,00149	0,00338	0,00002	0,00003
CHILE	65.895	0,00539	12.260	0,01370	0,00688	0,01709	0,00022	0,00016
FINLANDIA	72.873	0,00596	4.918	0,00550	0,01284	0,02259	0,00043	0,00035
NORUEGA	74.687	0,00611	4.167	0,00466	0,01895	0,02724	0,00072	0,00062
DINAMARCA	92.135	0,00754	5.121	0,00572	0,02649	0,03297	0,00124	0,00177
COLOMBIA	134.844	0,01103	30.339	0,03391	0,03751	0,06688	0,00334	0,00324
VENEZUELA	152.244	0,01245	17.450	0,01951	0,04997	0,08639	0,00591	0,00604
ARGENTINA	224.985	0,01840	30.853	0,03449	0,06837	0,12088	0,01074	0,00949
AUSTRALIA	250.539	0,02049	16.018	0,01791	0,08886	0,13878	0,01753	0,02009
MEXICO	457.655	0,03743	78.132	0,08734	0,12629	0,22612	0,04204	0,04833
BRAZIL	729.252	0,05965	140.080	0,15658	0,18594	0,38270	0,09737	0,08298
REINO UNIDO	837.280	0,06848	56.852	0,06355	0,25442	0,44625	0,14632	0,12933
FRANÇA	898.129	0,07346	55.547	0,06209	0,32788	0,50835	0,21666	0,19515
ALEMANHA	1.202.151	0,09833	77.690	0,08684	0,42620	0,59519	0,34641	0,31155
JAPÃO	1.904.918	0,15580	121.490	0,13580	0,58201	0,73099	0,73099	0,58201
ESTADOS UNIDOS	5.110.480	0,41799	240.651	0,26901	<b>1,00000</b>	<b>1,00000</b>		
							<b>1,61993</b>	<b>1,39114</b>
<b>TOTAL</b>	<b>12.226.298</b>	<b>1,00000</b>	<b>894.595</b>	<b>1,00000</b>			<b>G =</b>	<b>0,22879</b>

ANO: 1989	US\$ Milhões		Em milhares					
PAÍS	PIB	% PIB	POPULAÇÃO	% POPUL.	Yi = (+%) PIB	Xi = (+%) POPUL	Xi*Yi+1	Xi+1*Yi
URUGUAI	19.930	0,00147	3.084	0,00333	0,00147	0,00333	0,00002	0,00001
NORUEGA	76.818	0,00565	4.227	0,00457	0,00712	0,00790	0,00010	0,00016
CHILE	82.269	0,00606	12.901	0,01395	0,01318	0,02185	0,00042	0,00036
FINLANDIA	84.092	0,00619	4.964	0,00537	0,01937	0,02722	0,00071	0,00063
DINAMARCA	93.728	0,00690	5.131	0,00555	0,02627	0,03276	0,00123	0,00140
VENEZUELA	152.577	0,01123	18.851	0,02038	0,03750	0,05314	0,00259	0,00330
COLOMBIA	152.686	0,01124	32.341	0,03496	0,04874	0,08810	0,00567	0,00599
ARGENTINA	212.373	0,01563	32.194	0,03480	0,06437	0,12291	0,01051	0,00908
AUSTRALIA	286.820	0,02111	16.833	0,01820	0,08548	0,14110	0,01717	0,01974
MEXICO	491.767	0,03620	83.073	0,08980	0,12168	0,23091	0,04130	0,04763
BRAZIL	776.547	0,05716	148.526	0,16056	0,17884	0,39147	0,09712	0,08110
REINO UNIDO	940.908	0,06926	57.358	0,06201	0,24810	0,45347	0,14589	0,12764
FRANÇA	1.000.286	0,07363	56.423	0,06099	0,32173	0,51447	0,21483	0,19288
ALEMANHA	1.302.212	0,09585	78.677	0,08505	0,41758	0,59952	0,34783	0,30593
JAPÃO	2.208.858	0,16259	123.120	0,13310	0,58017	0,73262	0,73262	0,58017
ESTADOS UNIDOS	5.703.521	0,41983	247.342	0,26738	<b>1,00000</b>	<b>1,00000</b>		
							<b>1,61802</b>	<b>1,37602</b>
<b>TOTAL</b>	<b>13.585.392</b>	<b>1,00000</b>	<b>925.045</b>	<b>1,00000</b>			<b>G =</b>	<b>0,24199</b>

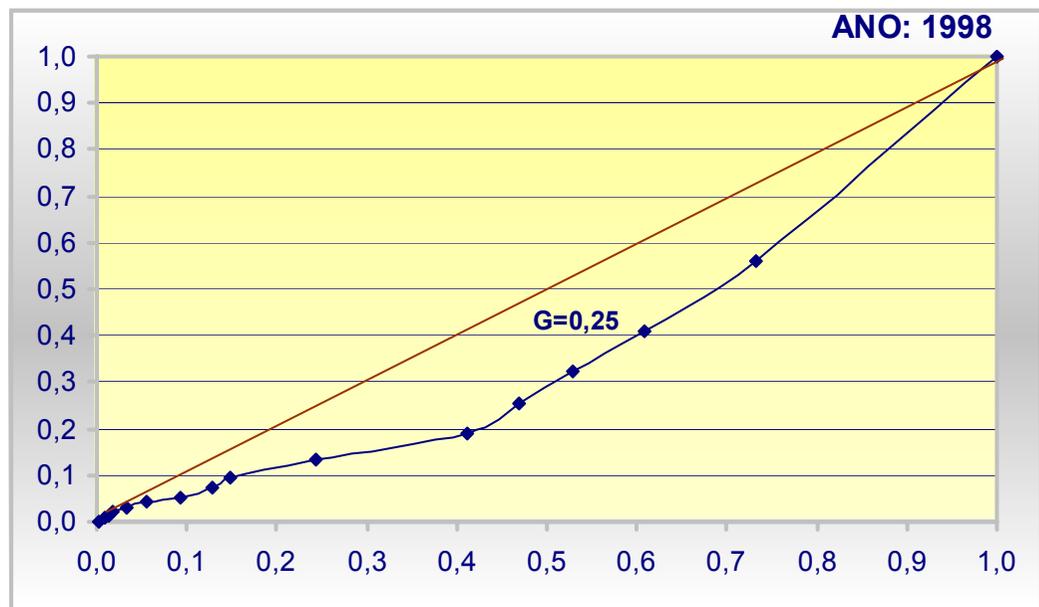


ANO: 1992	US\$ Milhões		Em milhares					
PAÍS	PIB	% PIB	POPULAÇÃO	% POPUL.	Yi = (+%) PIB	Xi = (+%) POPUL	Xi*Yi+1	Xi+1*Yi
URUGUAI	22.218	0,00155	3.149	0,00329	0,00155	0,00329	0,00002	0,00001
FINLÂNDIA	76.222	0,00531	5.042	0,00527	0,00686	0,00856	0,00011	0,00009
NORUEGA	83.413	0,00581	4.286	0,00448	0,01267	0,01304	0,00025	0,00023
DINAMARCA	97.413	0,00679	5.166	0,00540	0,01946	0,01844	0,00049	0,00063
CHILE	100.092	0,00697	13.573	0,01419	0,02643	0,03263	0,00124	0,00181
COLOMBIA	167.889	0,01170	34.296	0,03585	0,03813	0,06849	0,00352	0,00342
VENEZUELA	189.942	0,01323	20.266	0,02119	0,05136	0,08968	0,00620	0,00641
ARGENTINA	254.575	0,01774	33.531	0,03505	0,06910	0,12473	0,01119	0,00988
AUSTRALIA	296.225	0,02064	17.489	0,01828	0,08974	0,14302	0,01839	0,02110
MEXICO	558.049	0,03888	88.143	0,09215	0,12862	0,23516	0,04252	0,05121
BRAZIL	748.949	0,05218	155.918	0,16300	0,18080	0,39817	0,09782	0,08295
REINO UNIDO	930.975	0,06486	58.006	0,06064	0,24566	0,45881	0,14633	0,12745
FRANÇA	1.051.689	0,07327	57.374	0,05998	0,31894	0,51879	0,21454	0,19233
ALEMANHA	1.357.825	0,09460	80.595	0,08426	0,41354	0,60305	0,35165	0,30313
JAPÃO	2.433.927	0,16958	124.320	0,12997	0,58312	0,73302	0,73302	0,58312
ESTADOS UNIDOS	5.983.457	0,41688	255.374	0,26698	<b>1,00000</b>	<b>1,00000</b>		
							<b>1,62729</b>	<b>1,38379</b>
<b>TOTAL</b>	<b>14.352.860</b>	<b>1,00000</b>	<b>956.528</b>	<b>1,00000</b>			<b>G =</b>	<b>0,24350</b>

ANO: 1995	US\$ Milhões		Em milhares					
PAÍS	PIB	% PIB	POPULAÇÃO	% POPUL.	Yi = (+%) PIB	Xi = (+%) POPUL	Xi*Yi+1	Xi+1*Yi
URUGUAI	23.683	0,00154	3.216	0,00326	0,00154	0,00326	0,00002	0,00001
FINLÂNDIA	81.311	0,00528	5.108	0,00518	0,00682	0,00844	0,00011	0,00009
NORUEGA	93.879	0,00610	4.358	0,00442	0,01291	0,01286	0,00026	0,00023
DINAMARCA	107.713	0,00699	5.222	0,00529	0,01991	0,01815	0,00051	0,00065
CHILE	122.344	0,00794	14.205	0,01440	0,02785	0,03255	0,00131	0,00152
VENEZUELA	192.931	0,01253	21.564	0,02186	0,04038	0,05441	0,00289	0,00369
COLOMBIA	196.567	0,01276	36.397	0,03690	0,05315	0,09130	0,00653	0,00673
ARGENTINA	282.653	0,01836	34.877	0,03536	0,07150	0,12666	0,01183	0,01037
AUSTRALIA	336.990	0,02188	18.072	0,01832	0,09339	0,14498	0,01879	0,02237
MEXICO	557.419	0,03620	93.325	0,09460	0,12959	0,23958	0,04452	0,05247
BRAZIL	866.086	0,05624	163.113	0,16535	0,18583	0,40493	0,10213	0,08629
REINO UNIDO	1.022.172	0,06638	58.606	0,05941	0,25221	0,46434	0,14965	0,13197
FRANÇA	1.079.157	0,07008	58.138	0,05894	0,32229	0,52328	0,21616	0,19533
ALEMANHA	1.398.310	0,09081	81.661	0,08278	0,41309	0,60606	0,34849	0,30294
JAPÃO	2.493.399	0,16192	125.570	0,12729	0,57501	0,73335	0,73335	0,57501
ESTADOS UNIDOS	6.544.370	0,42499	263.044	0,26665	<b>1,00000</b>	<b>1,00000</b>		
							<b>1,63655</b>	<b>1,38967</b>
<b>TOTAL</b>	<b>15.398.984</b>	<b>1,00000</b>	<b>986.476</b>	<b>1,00000</b>			<b>G =</b>	<b>0,24687</b>



ANO: 1998	US\$ Milhões		Em milhares					
PAÍS	PIB	% PIB	POPULAÇÃO	% POPUL.	Yi = (+%) PIB	Xi = (+%) POPUL	Xi*Yi+1	Xi+1*Yi
URUGUAI	27.313	0,00162	3.285	0,00324	0,00162	0,00324	0,00002	0,00001
FINLANDIA	94.421	0,00559	5.153	0,00508	0,00721	0,00831	0,00011	0,00009
NORUEGA	104.860	0,00621	4.432	0,00437	0,01341	0,01268	0,00026	0,00024
DINAMARCA	117.319	0,00695	5.303	0,00523	0,02036	0,01791	0,00052	0,00066
CHILE	144.279	0,00854	14.788	0,01457	0,02890	0,03248	0,00133	0,00159
VENEZUELA	204.433	0,01210	22.803	0,02247	0,04100	0,05495	0,00292	0,00381
COLOMBIA	205.132	0,01214	38.581	0,03802	0,05315	0,09297	0,00678	0,00684
ARGENTINA	334.314	0,01979	36.265	0,03573	0,07294	0,12870	0,01230	0,01073
AUSTRALIA	382.335	0,02263	18.751	0,01848	0,09557	0,14718	0,01978	0,02335
MEXICO	655.910	0,03883	98.553	0,09711	0,13440	0,24429	0,04624	0,05532
BRAZIL	926.918	0,05487	169.807	0,16732	0,18927	0,41161	0,10492	0,08896
REINO UNIDO	1.108.568	0,06563	59.237	0,05837	0,25490	0,46998	0,15180	0,13457
FRANÇA	1.150.080	0,06808	58.805	0,05795	0,32298	0,52793	0,21614	0,19662
ALEMANHA	1.460.069	0,08643	82.029	0,08083	0,40942	0,60876	0,34227	0,30027
JAPÃO	2.581.576	0,15283	126.486	0,12464	0,56225	0,73340	0,73340	0,56225
ESTADOS UNIDOS	7.394.598	0,43775	270.561	0,26660	<b>1,00000</b>	<b>1,00000</b>		
<b>TOTAL</b>	<b>16.892.125</b>	<b>1,00000</b>	<b>1.014.839</b>	<b>1,00000</b>			<b>1,63879</b>	<b>1,38530</b>
							<b>G =</b>	<b>0,25349</b>



## **10.APÊNDICE - C**

**CÁLCULO DOS FATORES DE CORRELAÇÃO USANDO O EXCEL.**

ANO:	2002	2002	2002	1985	1998	1999	2000	1999	2002	1986	1998	2000	2002
PAÍS	INTERNET	Popul.	Nº usu Int	ICI	ICI	Comput	Popul.	Nº usu Comp	Comput	PIB	PIB	PIB	PIB
ESTADOS UNIDOS	551,40	290904	160404466	0,564	0,564	507	285003	144496521	659	5110480	7394598	9962650	10788335
DINAMARCA	512,80	5348	2742454	0,443	0,443	452	5322	2405544	577	92135	117319	162343	173316
FINLÂNDIA	508,90	5196	2644244	0,538	0,538	360	5177	1863720	442	72873	94421	121982	137916
NORUEGA	502,60	4512	2267731	0,301	0,301	447	4473	1999431	528	74687	104860	159399	160044
AUSTRALIA	481,70	19522	9403747	0,211	0,211	422	19153	8082566	565	250539	382335	381922	366743
JAPÃO	448,90	127390	57185371	0,696	0,696	287	127034	36458758	382	1904918	2581576	4759519	4379954
REINO UNIDO	423,10	59053	24985324	0,473	0,473	303	58689	17782767	406	837280	1108568	1416680	1482814
ALEMANHA	411,90	82397	33939324	0,632	0,632	297	82282	24437754	431	1202151	1460069	1878113	2037573
FRANÇA	313,80	59855	18782499	0,465	0,465	267	59296	15832032	347	898129	1150080	1289098	1381338
CHILE	237,50	15601	3705238	0,056	0,056	77	15224	1172248	119	65895	144279	70019	76839
URUGUAI	119,00	3390	403410	0,087	0,087	100	3342	334200	110	18231	27313	20182	21353
ARGENTINA	112,00	37954	4250848	0,140	0,140	59	37074	2187366	82	224985	334314	285044	303402
MEXICO	98,50	101843	10031536	0,246	0,246	44	98933	4353052	82	457655	655910	574483	652873
BRASIL	82,20	176118	14476900	0,149	0,149	36	171796	6184656	75	729252	926918	588126	648546
VENEZUELA	50,60	25198	1275019	0,060	0,060	42	24277	1019634	61	152244	204433	120489	132498
COLOMBIA	46,20	43479	2008730	0,041	0,041	34	42120	1432080	49	134844	205132	82505	93631

Grandezas Correlacionadas		FATOR DE CORRELAÇÃO
ICI DE 1985	PIB DE 1986	0,54
ICI DE 1998	PIB DE 2000	0,57
ICI DE 1998	Nº USUÁRIOS INTERNET 2002/MIL HABITANTES	0,77
ICI DE 1998	USUÁRIOS COMPUTADORES 1999 POR MIL HABITANTES	0,72
ICI DE 1998	PIB DE 1998	0,51
PIB 2002	Nº USUÁRIOS INTERNET EM 2002	0,99
PIB 2000	Nº USUÁRIOS COMPUTADORES EM 2000	0,98

## 11. APÊNDICE - D

CÁLCULO DAS POPULAÇÕES DOS PAÍSES NO ANO DE 2002.

PAÍSES	POPUL.2005	POPUL.2000	Taxa $\delta$	POPUL.2002
CHILE	16185	15224	1,23	15.601
COLOMBIA	45600	42120	1,6	43.479
VENEZUELA	26640	24277	1,88	25.198
FINLANDIA	5224	5177	0,18	5.196
NORUEGA	4570	4473	0,43	4.512
DINAMARCA	5386	5322	0,24	5.348
URUGUAI	3463	3342	0,71	3.390
ARGENTINA	39311	37074	1,18	37.954
AUSTRALIA	20092	19153	0,96	19.522
BRASIL	182798	171796	1,25	176.118
MEXICO	106385	98933	1,46	101.843
FRANÇA	60711	59296	0,47	59.855
REINO UNIDO	59598	58689	0,31	59.053
ALEMANHA	82560	82282	0,07	82.397
JAPÃO	127914	127034	0,14	127.390
ESTADOS UNIDOS	300038	285003	1,03	290.904