



Munich Personal RePEc Archive

## **Development Indicators: A Review Under Construction**

Oliveira, Juliana Melo and Lages, André Maia Gomes and  
Dantas, Niedja Figueiredo

Universidade Mackenzie

23 September 2009

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/30113/>  
MPRA Paper No. 30113, posted 06 Apr 2011 13:50 UTC

# INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO: UMA RESENHA EM CONSTRUÇÃO

*DEVELOPMENT INDICATORS: A REVIEW UNDER CONSTRUCTION*

**Juliana Melo Oliveira**

Graduada em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Alagoas (Ufal) e  
mestranda do curso de Economia Aplicada na Ufal.

*E-mail:* jmo123@ig.com.br

**André Maia Gomes Lages**

Professor da Universidade Federal de Alagoas (Ufal).

*E-mail:* andre\_lages@msn.com

**Niedja Figueiredo Dantas**

Graduada em Administração pela Universidade do Estado de Pernambuco (UPE) e  
mestra em Administração de Empresas pela Universidade de Fortaleza (Unifor).

Professora do Centro de Estudos Superiores de Maceió (Cesmac).

*E-mail:* niedja2006@yahoo.com.br

## Resumo

O objetivo deste trabalho é apresentar, de forma sucinta, a evolução histórica dos indicadores sociais no Brasil, bem como a metodologia adotada por cada um deles. Os indicadores utilizados foram: IDH, IDS, Idsa, índice de Gini e PIB verde. A proposta é fazer uma análise comparativa para descobrir que indicador social melhor mensuraria o desenvolvimento social, ou seja, qual deles melhor avaliaria até que ponto o crescimento econômico pode ser revertido em benefício para a população brasileira, no que diz respeito a saúde, educação, moradia, saneamento básico, transporte, alimentação, habitação e condições ambientais.

**Palavras-chave:** Indicadores sociais; Índices sociais; Desenvolvimento humano.

## Abstract

The objective of this work is to present in summary form, the historical development of social indicators in Brazil and the methodology adopted by each of them. The indicators used were the HDI, the IDS, the Idsa, the Gini Index and GDP Green. The proposal is to make a comparative analysis to discover what would be the best social indicator measuring social development, or which of them better evaluate the way to which economic growth could be reversed in favor for the Brazilian population, with regard to health, education, housing, sanitation, transport, food, housing and environmental conditions.

**Keywords:** Social indicators; Social index; Human development.

# 1

## INTRODUÇÃO

A questão do desenvolvimento ainda é algo atual e relevante para qualquer sociedade; muito mais do que mudanças quantitativas na condição de vida do indivíduo, leva-se em consideração os aspectos qualitativos. A grande dificuldade se encontra em como mensurar, de maneira eficiente, o desenvolvimento de uma sociedade.

Durante muito tempo, os termos crescimento e desenvolvimento econômico foram utilizados como sinônimos, mesmo não tendo o mesmo significado. O crescimento é condição indispensável ao desenvolvimento, e, resumidamente, pode-se dizer que o primeiro possibilita a produção de demais bens, enquanto o segundo implica aperfeiçoamento na qualidade de vida e nos bens disponíveis, além da forma como a produção é organizada.

O objetivo deste estudo é apresentar, de forma sucinta, por meio da discussão sobre o desenvolvimento socioeconômico, a evolução histórica dos indicadores sociais no Brasil, bem como a metodologia adotada por cada um deles, na tentativa de julgar que indicador seria mais eficaz para mensurar o desenvolvimento. Os indicadores utilizados foram os seguintes: Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Índice de Desenvolvimento Social (IDS), Índice de Desenvolvimento Social e Ambiental (Idsa), índice de Gini e PIB verde.

O IDH é considerado um importante indicador de desenvolvimento que tem por objetivo avaliar a satisfação pessoal dos indivíduos; o IDS mede o grau de justiça social e atendimento das necessidades básicas da população; o Idsa é uma extensão do IDS que inclui a discussão sobre a utilização da dimensão ambiental no desenvolvimento; o índice de Gini apresenta o padrão de distribuição da renda da sociedade; e o PIB verde faz a correção do PIB, amortizando-o com o “capital natural”, este também pode ser considerado um indicador que considera a participação do meio ambiente no desenvolvimento.

## 2

# CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Não é raro os termos crescimento e desenvolvimento econômico serem empregados em diversas situações como sinônimos, mas é necessário bastante cuidado quanto a isso, pois existem diferenças importantes entre eles.

Na realidade, não há uma verdade absoluta ou um conceito universal para o termo desenvolvimento econômico, existem várias correntes de pensamentos que, ao longo do tempo, se revezaram na discussão dessa questão. De maneira geral, pode-se caracterizar o desenvolvimento econômico como um processo de mudanças qualitativas, na estrutura da economia, que conduzem à melhoria do bem-estar dos indivíduos. Nas primeiras fases do desenvolvimento, a quantidade dos recursos naturais disponíveis influencia a taxa de crescimento econômico e serve como condição decisiva para ela. Posteriormente, leva-se em conta a qualidade da força de trabalho humano, que depende do nível de educação já atingido pela nação, da saúde pública e da eficiência da organização política, social e econômica. Estreitamente relacionados com esses fatores, estão o volume e a utilização de capital e o nível de desenvolvimento tecnológico. Outro aspecto importante é a estabilidade política que atrai investimentos internos e de outros países. Para François Perroux (1967), o desenvolvimento é a combinação de mudanças mentais e sociais que tornam uma população apta a fazer crescer, cumulativa e duradouramente, seu produto real e global.

Já o crescimento econômico possui uma constatação apenas quantitativa, traduzida por uma expansão da produção de bens e serviços à disposição de uma comunidade sem reflexos sensíveis na distribuição de renda. Geralmente, a expressão crescimento econômico refere-se ao aumento da riqueza em um período de médio e longo prazos. As condições que determinam o crescimento econômico podem ser divididas em internas e externas. Entre as externas, pode-se citar o nível da atividade econômica mundial, por ele determinar o nível de comércio internacional que depende de uma parcela significativa da renda de muitos países, advinda das exportações. Entre as condições internas, estão qualidade, variedade e quantidade de recursos naturais – minerais, combustíveis, fertilidade da terra, clima apropriado etc.

Assim, resumidamente, crescimento econômico possibilita a produção de demais bens, enquanto o desenvolvimento implica aperfeiçoamento na qualidade de vida e nos bens disponíveis, além da forma como a produção é organizada.

De acordo com Furtado (2004 apud VEIGA, 2005, p. 81-82), a interação entre crescimento e desenvolvimento pode ser sintetizada da seguinte maneira:

[...] o crescimento econômico, tal qual o conhecemos, vem se fundando na preservação dos privilégios das elites que satisfazem seu afã de modernização; já o desenvolvimento se caracteriza pelo seu projeto social subjacente. Dispor de recursos para investir está longe de ser condição suficiente para preparar um melhor futuro para a massa da população. Mas quando o projeto social prioriza a efetiva melhoria das condições de vida dessa população, o crescimento se metamorfoseia em desenvolvimento [...].

### 3

## INDICADORES SOCIAIS NO BRASIL

Avaliar as condições do desenvolvimento socioeconômico brasileiro não é uma tarefa fácil, pois existem significativas diferenças entre as regiões do país; essas disparidades regionais vão além de condições econômicas e sociais, incluindo também fatores culturais e, até mesmo, ambientais.

Jannuzzi (2003) define indicador social como uma medida em geral quantitativa dotada de um significado social substantivo, usado para substituir, quantificar ou operacionalizar um conceito abstrato de interesse teórico ou pragmático. Seria o elo entre os modelos explicativos da teoria social e a evidência empírica dos fenômenos sociais observados.

Uma unidade de medida largamente utilizada para mensurar o grau de desenvolvimento é o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*, ou seja, o valor da produção de bens e serviços em unidades monetárias num determinado período de tempo, dividido pela população. Pode-se dizer que a renda *per capita*, a despeito de ser um indicador social válido, apresenta várias limitações, especialmente por considerar (parcialmente) apenas uma das dimensões

do desenvolvimento, que, nesse caso, seria a econômica, além de não levar em consideração fatores importantes como as diferenças no custo de vida e na distribuição de renda nas distintas unidades geográficas (país, Estado, município, região).

Logo, desde o final de 1990, o que se vem buscando é a consolidação de um indicador capaz de mensurar e avaliar até que ponto o crescimento econômico gerou benefícios para população brasileira, ou seja, promoveu o desenvolvimento dos indivíduos do país.

### ■ 3.1 Origem e evolução dos indicadores sociais no Brasil

No Brasil, a utilização de indicadores socioeconômicos como instrumento de planejamento é relativamente recente, e a intenção de criar um sistema de indicadores começou a surgir a partir de 1975.

O crescimento econômico brasileiro, principalmente no início de 1970, foi bastante significativo. As taxas de crescimento econômico variaram entre 6% e 11% ao ano, especialmente entre 1967 e 1973, coincidindo com o período chamado de milagre econômico brasileiro. Apesar do elevado desempenho do Produto Interno Bruto (PIB), melhorias significativas no que diz respeito à distribuição da renda e à diminuição da pobreza absoluta não foram verificadas. Porém, o governo brasileiro, no período entre 1975 e 1979, por meio do II Plano Nacional de Desenvolvimento (PND), demonstrou sua preocupação e reconheceu o agravamento da problemática social, propondo, assim, uma política de redução das desigualdades socioeconômicas.

Criou-se, então, um sistema de indicadores sociais e de produção periódica da informação necessária à sua alimentação, com o intuito de consolidar e articular diversas metodologias, entre as quais aquela recomendada pela Organização das Nações Unidas.

Um sistema de indicadores sociais é o conjunto de informações referentes a determinado aspecto da realidade social ou área de intervenção programática. Sua montagem envolve uma série de decisões metodológicas, agrupadas em quatro etapas: 1. definição operacional, 2. especificação de dimensões, 3. obtenção de estatísticas e 4. composição e computação das estatísticas disponíveis em indicadores sociais.

O principal objetivo da criação do sistema de indicadores sociais foi fornecer elementos para a elaboração e o acompanhamento do planejamento social. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) ficou encarregado da organização e do funcionamento do sistema de indicadores sociais, no país, a partir de 1975.

## ■ 3.2 O IDH

O *Relatório sobre o desenvolvimento humano* de 1990, organizado pela Organização das Nações Unidas (ONU), representou um acontecimento importante no que se refere à apresentação conceitual do desenvolvimento humano e ao processo metodológico usado para mensurá-lo. Nesse relatório, demonstra-se a preocupação de que a finalidade última do desenvolvimento deve ser o atendimento das necessidades básicas do indivíduo.

Mesmo que o PIB e o PIB *per capita* tenham sido amplamente utilizados como estatísticas de mensuração do desenvolvimento socioeconômico, eles não revelam o grau de satisfação pessoal do indivíduo. E, com efeito, ao longo do tempo, esses indicadores demonstraram uma série de desvantagens, dentre as quais é possível destacar: a incapacidade de refletir a distribuição da renda interna em cada unidade territorial; o fato de ser sensivelmente afetado pela variação cambial; e por não captar outros aspectos essenciais, tais como educação, saúde, meio ambiente, entre outros.

Para quantificar esse conceito abrangente de desenvolvimento, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) foi criado. Segundo Veiga (2005), o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud) admite que o IDH deve ser considerado um ponto de partida.

### 3.2.1 Metodologia do IDH

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida sintética, composta por três dimensões do desenvolvimento social:

- *Longevidade* (esperança de vida ao nascer): indicador que mostra a quantidade de anos que uma pessoa nascida, em uma determinada localidade e em um ano de referência, deve viver.

- *Educação* (alfabetização e taxa de matrícula): são utilizados dois indicadores nessa dimensão. A taxa de alfabetização de pessoas com mais de 15 anos que possui peso 2, e o somatório das pessoas matriculadas em algum curso, independentemente da idade.
- *Renda* (PIB *per capita*): a renda é calculada com base no PIB *per capita* do país. Por existirem diferenças no custo de vida de um país para o outro, a renda medida pelo IDH é em dólar PPC (paridade do poder de compra) que elimina essas diferenças.

Antes da realização do cálculo do IDH propriamente dito, deve-se criar um índice para cada uma das três dimensões anteriormente citadas. Para a construção do índice, foram estabelecidos valores mínimos e máximos fixos para cada um das seguintes dimensões:

- a) Esperança de vida ao nascer: 25 anos e 85 anos.
- b) Alfabetização adulta: 0% e 100%.
- c) Taxa de escolaridade bruta combinada: 0% e 100%.
- d) PIB real *per capita* (dólares PPC): 100 e 40.000 dólares (PPC).

Para qualquer componente do IDH, podem ser calculados índices individuais de acordo com a fórmula geral:

$$\text{Índice de dimensão} = \frac{V_o - V_{\min}^1}{V_{\max} - V_{\min}}$$

em que:  $V_o$  = valor observado;  $V_{\min}$  = valor mínimo;  $V_{\max}$  = valor máximo.

Se, para um indicador qualquer, uma sociedade permanecer no ponto mínimo, o valor normalizado do índice será zero; se ela alcançar o ponto máximo, o valor normalizado do índice será um. Portanto, a escala para cada indicador é fixada entre 0 e 1. Cada um desses índices de dimensão normalizados entra no IDH com o mesmo peso (1/3).

1 Segundo a Organização das Nações Unidas (2007-2008).

A adoção de pesos iguais se deve a que todas as dimensões do IDH são igualmente valiosas e desejáveis. O IDH não admite substituição entre as suas três dimensões – a questão de quanto de renda se deve abrir mão em troca de um ano a mais de vida não faz sentido no contexto do IDH. Assim, tem-se que:

- $L = \frac{EV - 2S}{0}$  (1)<sup>2</sup>, em que L = longevidade e EV = esperança média de vida;
- $E = \frac{2TA + TE}{3}$  (2)<sup>3</sup>, em que E = educação, TA = taxa de alfabetização e TE = taxa de escolarização;
- $R = \frac{\log_{10} PIBpc - 2}{2,60206}$  (3)<sup>4</sup>, em que R = renda e  $\log_{10} PIBpc$  = logaritmo decimal do PIB *per capita*.

O IDH é, então, calculado como uma média aritmética simples dos vários índices das três dimensões e dado por:

$$IDH = \frac{L + E + R}{3} \quad (4)^5$$

O IDH pode variar entre os valores de 0 (nenhum desenvolvimento humano) a 1 (desenvolvimento humano total). De acordo com o valor alcançado, o país é classificado em um dos seguintes níveis de desenvolvimento:

- a) Baixo – até 0, 499.
- b) Médio – entre 0, 500 e 0, 799.
- c) Alto – igual ou superior a 0, 800.

### 3.2.2 Desvantagens e limitações do IDH

Apesar de ser um indicador bastante utilizado, e de fácil construção, visto que a maioria dos países possui informações sobre as dimensões sociais que compõem o IDH, ele apresenta algumas desvantagens e limitações.

2 Segundo a Organização das Nações Unidas (2007-2008).

3 Segundo a Organização das Nações Unidas (2007-2008).

4 Segundo a Organização das Nações Unidas (2007-2008).

5 Segundo a Organização das Nações Unidas (2007-2008).

Jannuzzi (2003) apresenta uma limitação importante do IDH e chama a atenção para o fato de que parece estar se consolidando em uma prática corrente a substituição do conceito indicado pela medida supostamente criada para operacionalizá-lo, sobretudo no caso de conceitos abstratos complexos como desenvolvimento humano e condições de vida. Assim, por exemplo, a avaliação da melhoria das condições de vida ou desenvolvimento humano em qualquer unidade geográfica (país, região, Estado, município) reduz-se a uma apreciação da variação do indicador construído. Não tendo havido modificação no indicador, não haveria eventuais avanços ou retrocessos das condições de vida ou desenvolvimento humano, ainda que fossem realizados (ou não) esforços de políticas para mudança social em uma dimensão não contemplada pela medida.

Para Veiga (2005), o principal defeito do IDH é que ele resulta da média aritmética de três índices mais específicos que captam renda, escolaridade e longevidade. Mesmo que se aceite a ausência de outras dimensões do desenvolvimento para as quais ainda não há disponibilidade de indicadores tão cômodos – como a ambiental, a cívica ou a cultural –, é duvidoso que seja essa média aritmética a que melhor revele o grau de desenvolvimento atingido por uma determinada coletividade. Ao contrário, é mais razoável supor que o cerne da questão esteja justamente no possível descompasso entre o nível de renda obtido por determinada comunidade e o padrão social que conseguiu atingir, mesmo que revelado apenas pela escolaridade e longevidade.

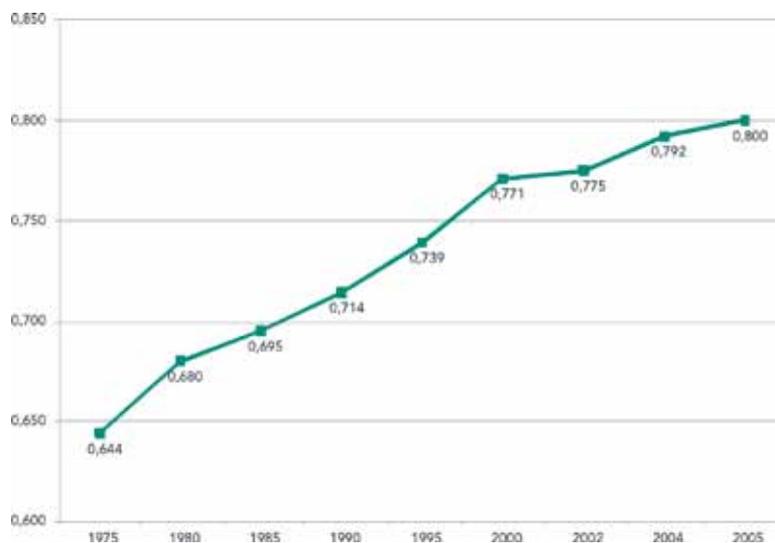
Outra limitação do IDH que pode ser destacada é que ele não considera as disparidades sociais entre regiões de países com grande extensão territorial e ampla heterogeneidade, como o Brasil. Por esse motivo, o IDH, nesses casos, torna-se uma média pouco representativa da realidade social do país. Na tentativa de minimizar esse efeito, foi criado, no Brasil, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M). Esse índice é semelhante ao IDH, na medida em que inclui as mesmas três dimensões – longevidade, educação e renda – ponderadas da mesma forma. Apresenta, no entanto, algumas adaptações para adequá-lo à unidade de análise, que é, nesse caso, o município, e não o país. A grande restrição do IDH-M refere-se à sua periodicidade. É a mesma do censo, ou seja, só é apurado a cada dez anos. Hoje, o dado mais atualizado tem como base o ano de 2000 (cf. BNDES, 2007).

### 3.2.3 Evolução do IDH no Brasil

O Gráfico 1 apresenta a evolução do IDH para o Brasil, durante o período de 1975- 2005. Nesse gráfico, observa-se que o IDH aumentou gradativamente durante o período analisado, mostrando que o país caminha para um estágio mais elevado de desenvolvimento humano, pois, em 2005, o valor do Índice de Desenvolvimento Humano era cerca de 0,800.

Gráfico 1

#### Evolução do IDH Brasil – 1975-2005



Fonte: Disponível em: <<http://www.scp.rs.gov.br/atlas/>>. Acesso em: 10 maio 2010.

### ■ 3.3 O IDS

Para Rodrigues (1994), segundo a Organização das Nações Unidas, a questão do desenvolvimento deve ser analisada sob duas óticas: a do crescimento econômico e a do desenvolvimento humano.

Ainda para Rodrigues (1994), desenvolvimento social pode ser definido como o grau de justiça social, ou seja, a maneira como os efeitos do desenvolvimento econômico são transformados em benefícios para a sociedade, o que seria um pré-requisito para o desenvolvimento humano.

Com o intuito de mensurar o desenvolvimento social, foi proposto o Índice de Desenvolvimento Social (IDS) para avaliar o grau de acesso da população às condições adequadas de remuneração, saúde, habitação, alimentação, transporte e outros serviços, que, em conjunto, caracterizam a qualidade de vida dos indivíduos que compõem um grupo social.

### 3.3.1 Metodologia do IDS

Em sua primeira versão, por volta de 1991, ressaltada por Rodrigues (1994), o IDS foi composto por três indicadores, com ponderações iguais: indicador de saúde (esperança de vida ao nascer), taxa de alfabetização de adultos (indicador de educação) e coeficiente de Gini da distribuição de renda da população economicamente ativa (PEA) com rendimento (indicador de renda). Veiga (2005) diz que atualmente o IDS é composto por cinco componentes com pesos iguais:

- a) Saúde – com indicadores de expectativa de vida ao nascer e taxa de sobrevivência infantil (o complemento para 1 da taxa de mortalidade infantil).
- b) Educação – com taxa de alfabetização e indicadores de escolaridade média, medida por anos de estudo.
- c) Trabalho – com taxas de atividade e de ocupação.
- d) Rendimento – com PIB *per capita* e coeficiente de igualdade (o complemento para 1 do coeficiente de Gini).
- e) Habitação – com disponibilidade domiciliar de água, energia elétrica, geladeira e televisão.

Nesse caso, houve a inclusão de um indicador de desigualdade de renda (no componente rendimento), inclusão de um componente relativo ao desemprego e inclusão de indicadores de acesso a bens fundamentais chamado de habitação.

Como já apresentado anteriormente, o conceito de desenvolvimento socioeconômico está relacionado ao nível de crescimento econômico, somado às características da distribuição de renda, das condições de saúde, de educação, de trabalho e de moradia da população da região que se procura estudar. Des-

sa forma, o cálculo para o IDS prevê a utilização ponderada de indicadores estatísticos desses componentes, como apresentado no conjunto de equações a seguir, de acordo com Maluf, Mattei e Lins (2006):

$$IDS = \frac{\sum_{i=1}^n ID_i}{n} \quad (5)$$

$$ID_i = \frac{\sum_{j=1}^n ID_j^{comp}}{n} \quad (6)$$

$$ID_j^{comp} = \frac{\sum_{k=1}^n ID_k^I}{n} \quad (7)$$

$$ID_k^I = \frac{I_K^E - I_K^P}{I_K^M - I_K^P} \quad (8)$$

Para Maluf, Mattei e Lins (2006), em (5) tem-se a média aritmética simples dos  $n$  índices de desenvolvimento ( $ID_i$ ) que compõem o  $IDS$ . Em (6), observa-se que os índices que participam na composição do  $IDS$  são divididos em componentes ( $ID_j^{comp}$ ). Para a montagem do índice de desenvolvimento econômico, foram utilizadas duas categorias: nível da atividade econômica, medida pela renda *per capita*, e distribuição de renda, medida pelo índice de Gini. Para a montagem do índice de desenvolvimento social, foram utilizados quatro componentes: saúde, educação, trabalho e moradia; a equação (7) mostra que ( $ID_j^{comp}$ ) é obtido através da média aritmética simples dos  $n$  índices dos respectivos componentes ( $ID_k^I$ ). Em (8), apresenta-se que ( $ID_k^I$ ) é obtido por  $[(I_K^E - I_K^P) / (I_K^M - I_K^P)]$ , ou seja, pela razão entre a diferença do indicador da região estudada ( $I_K^E$ ) e o pior indicador ( $I_K^P$ ) e pela diferença entre o melhor indicador ( $I_K^M$ ) e pior indicador da região ( $I_K^P$ ).

O IDS situa-se entre os valores de 0 e 1, em que valores mais elevados indicam melhor situação social, e índices mais baixos, situação social pior.

### 3.3.2 O IDS-BNDES

Índice de Desenvolvimento Social do BNDES (IDS-BNDES), apurado com base na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (Pnad), o que lhe permite uma periodicidade anual. Seu objetivo é tornar mais nítidas as diferenças sociais entre as várias regiões e Estados brasileiros, bem como sua evolução ao longo do tempo. Essa preocupação esteve presente tanto na escolha das variáveis que compõem o indicador quanto nos valores mínimos e máximos utilizados na sua parametrização. Manteve-se, no entanto, uma correspondência com o IDH no que diz respeito à sua simplicidade e à natureza dos elementos que o constituem. Encontra-se, assim, correlação estatística entre o IDS-BNDES e o IDH-M.

O IDS-BNDES compõe-se da média aritmética de três índices que variam entre 0 e 1:

- a) IDS-Renda: calculado pelo rendimento médio mensal domiciliar *per capita*, a preços de 2005.
- b) IDS-Saúde: composto pela média de três variáveis: a esperança de vida ao nascer, percentual de domicílios com canalização interna de água, e o percentual de domicílios com rede coletora ou fossa séptica ligada à rede.
- c) IDS-Educação: obtido com base na média da taxa de alfabetização e média de anos de estudo da população ocupada.

Resumidamente, o IDS-BNDES pode ser dado pela fórmula seguinte (cf. BNDES, 2007):

$$IDS - BNDES = \frac{(IDS - Renda) + (IDS - Saúde) + (IDS - Educação)}{3} \quad (9)$$

A Tabela 1 apresenta os resultados do IDS-BNDES para o Brasil, no período de 1995 a 2005.

**Tabela 1**

**IDS-BNDES: evolução dos indicadores de 1995 a 2005**

Brasil	IDS-Renda	IDS-Saúde	IDS-Educação	IDS-Total
1995	0,48	0,34	0,55	0,46
1996	0,52	0,37	0,58	0,49
1997	0,52	0,37	0,57	0,49

(continua)

**Tabela 1**

**IDS-BNDES: evolução dos indicadores de 1995 a 2005 (conclusão)**

Brasil	IDS-Renda	IDS-Saúde	IDS-Educação	IDS-Total
1998	0,55	0,39	0,59	0,51
1999	0,56	0,41	0,53	0,5
2001	0,59	0,45	0,55	0,53
2002	0,61	0,47	0,53	0,54
2003	0,62	0,49	0,54	0,55
2004	0,63	0,49	0,54	0,55
2005	0,64	0,51	0,59	0,58
Variação absoluta 2005-1995	0,16	0,17	0,03	0,12
Taxa de variação 2005-1995 (%)	33%	52%	6%	27%

Fonte: BNDES (2007).

### 3.3.3 Desvantagens e limitações do IDS

A principal discussão é que, apesar de o IDS ser útil, ele examina cada uma das dimensões do desenvolvimento em paralelo. Por ser desprovido de significado quando observado isoladamente, é preciso estabelecer o universo sobre o qual será calculado para que o resultado obtido possa refletir realmente a realidade.

### 3.3.4 Evolução do IDS no Brasil

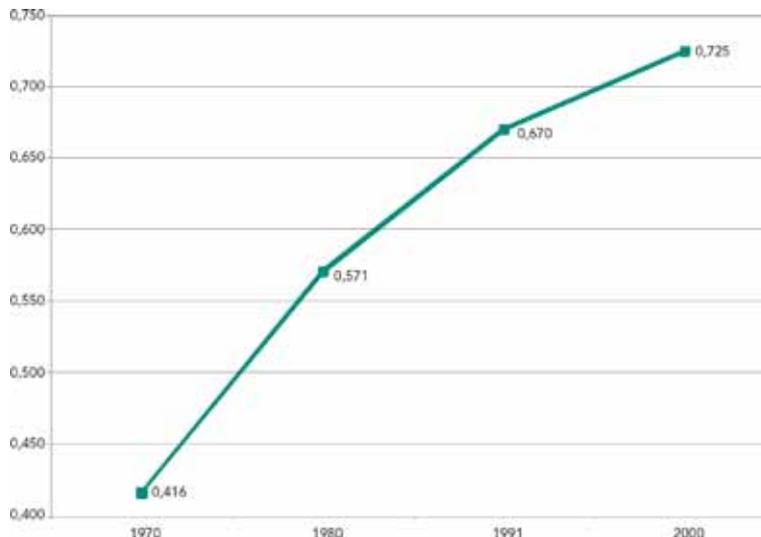
O Gráfico 2 apresenta a evolução do IDS para o Brasil, durante o período de 1970-2000. Nesse gráfico, observa-se que o IDS aumentou gradativamente durante o período analisado, mostrando que o país caminha para um patamar mais elevados, contribuindo para uma melhor situação social.

## ■ 3.4 O Idsa

Apesar de a quantidade de informações ainda não ser abundante, um indicador que inclua as questões ambientais, e não somente econômicas e sociais, já existe. Para Montibeller Filho (2008), o Índice de Desenvolvimento Social e Ambiental (Idsa), uma extensão do IDS, é um exemplo disso. O Índice de Desenvolvimento Social e Ambiental sintetiza o Índice de Desenvolvimento Social, Econômico e Ecoambiental, permitindo uma avaliação comparativa de um país, Estado ou município com a melhor e a pior situação no indicador considerado. Entre os itens que podem ser utilizados como indicadores am-

## Gráfico 2

### Índice de Desenvolvimento Social (IDS) – 1970-2000 (anos censitários)



Fonte: Dados Albuquerque (2004 apud VEIGA, 2005).

bientais, estão: disponibilidade e consumo doméstico de água canalizada (tratada), preservação de área florestal e taxa de emissão de dióxido de carbono.

#### 3.4.1 Metodologia do Idsa

O Idsa procura sintetizar a informação mediante os dados que representam a dimensão econômica, a social e a ambiental da seguinte maneira, segundo Montibeller Filho (2008):

$$IDSA = \frac{ID_{social} + ID_{econômico} + ID_{ambiental}}{3} \quad (10)$$

Ou seja, o Idsa será a média entre os componentes do IDS – metodologia anteriormente citada – e o índice ambiental, podendo assumir posições no intervalo entre 0 (pior condição socioeconômica e ambiental) e 1 (melhor condição socioeconômica e ambiental).

### 3.4.2 Desvantagens e limitações do Idsa

Mesmo que o Idsa seja uma medida até útil para avaliar a evolução da condição da unidade geográfica estudada, ou seja, o seu comportamento numa ótica temporal, ele apresenta alguns problemas e limitações.

Segundo Montibeller Filho (2008), um primeiro problema se encontra no fato de que, para que esse índice possa captar melhor a dimensão ecológica, a renda *per capita* teria que ser ajustada ecologicamente; outro problema está na metodologia adotada na sua construção relacionada à linearidade do cálculo das dimensões que o compõem.

Ainda para Montibeller Filho (2008), a respeito da utilização do Idsa como medida de desenvolvimento, recomenda-se bom senso e cautela para evitar erros de avaliação quanto aos resultados obtidos por esse índice. Especialmente ao levar em consideração as desigualdades econômicas e sociais nas trocas e nos custos sociais, que desvendam os mecanismos pelos quais uma sociedade apresenta-se rica e conservada (no sentido ambiental), enquanto outras estão em uma condição inferior, empobrecidas e degradadas.

Para fins de elaboração de diagnóstico socioeconômico e ambiental, deve-se reconhecer que, apesar dos problemas relacionados ao Idsa, ele poder ser considerado válido como auxiliar na identificação da evolução do desenvolvimento – tendo ou não desenvolvimento sustentável. É importante admitir, no entanto, que a possibilidade de um resultado positivo não irá garantir a noção de que tal desenvolvimento possa ser atingido em todo o planeta de forma equitativa.

## ■ 3.5 O índice de Gini

O índice de Gini é comumente empregado como uma medida de mensuração de distribuição de renda. Sua popularidade é derivada tanto da relativa facilidade de entendimento quanto por seu atendimento a critérios básicos relacionados à desigualdade de renda.

Pelo fato de o índice de Gini ser um indicador de desigualdade, ele satisfaz quatro critérios básicos:

- *Princípio de anonimidade*: não interessa quem está ganhando a renda.
- *Princípio de população*: fazer uma clonagem da população completa (e de suas rendas) não deveria alterar a desigualdade.

- *Princípio de renda relativa*: interessam apenas as rendas relativas e não os níveis absolutos dessas rendas.
- *Princípio de Dalton* (ou Pigou-Dalton): estabelece que, se uma distribuição de renda pode ser conseguida por meio de outra construindo uma sequência de transferências regressivas, então a primeira distribuição deve ser considerada mais desigual do que a segunda.

### 3.5.1 Metodologia do índice de Gini

Quando se considera uma variável aleatória discreta  $X_i = (i = 1, \dots, n)$ , cujos valores estão em ordem crescente, admite-se que  $n$  valores são igualmente prováveis. Assim, a proporção acumulada de  $X$  até o  $i$ -ésimo elemento é dada por:

$$\rho_i = \frac{i}{n} \quad (i = 1, \dots, n) \quad (11)$$

A proporção acumulada correspondente a  $X$ , até o  $i$ -ésimo elemento, é:

$$\Phi = \frac{\sum_{j=1}^i \chi_j}{\sum_{j=1}^n \chi_j} = \frac{1}{n\mu} \sum_{j=1}^i \chi_j \quad (12)$$

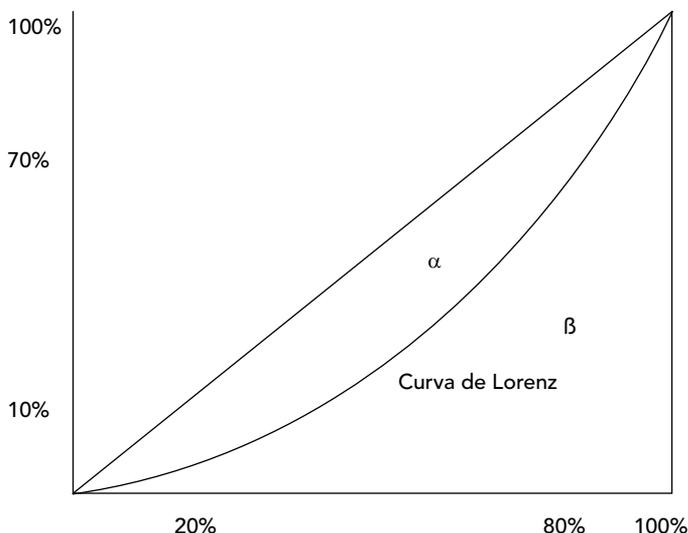
em que:  $\mu = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^i \chi_j$

As expressões (11) e (12) definem as coordenadas de  $n$  pontos na curva de Lorenz<sup>6</sup>. O índice de Gini pode ser calculado por meio da curva de Lorenz. Por definição, o índice de Gini é uma relação entre a área de desigualdade indicada por  $\alpha$  e a área do triângulo no Gráfico 3, isto é:  $G = \frac{\alpha}{0,5} = 2\alpha$  (13) (cf. HOFFMAN, 2006). No Gráfico 3, observa-se que:  $\alpha = 0,5 - \beta$  (14) (cf. HOFFMAN, 2006); e fazendo (14) em (13), obtém-se:  $G = 1 - 2\beta$  (15) (cf. HOFFMAN, 2006).

6 Curva que mostra a relação entre a proporção acumulada da renda e a proporção acumulada da população com indivíduos ordenados de acordo com os valores crescentes da renda (cf. HOFFMAN, 2006).

### Gráfico 3

#### Relação entre curva de Lorenz e índice de Gini



Fonte: Ray (1998).

Em vez dos desvios da renda média, pode-se considerar a diferença entre todos os pares de rendas, totalizando as diferenças (absolutas). Logo, a desigualdade é a soma de todas as comparações emparelhadas das “desigualdades de duas pessoas” que podem ser feitas, dada pela expressão (cf. HOFFMAN, 2006):

$$G = \frac{1}{2n^2\mu} \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^m n_j n_k |y_j - y_k| \quad (16)$$

Os valores para esse índice variam também entre 0 (perfeita igualdade) e 1 (perfeita desigualdade). As informações necessárias ao cômputo do índice – rendimentos – são levantadas em censos demográficos e pesquisas amostrais.

### 3.5.2 Desvantagens e limitações para o índice de Gini

Segundo Jannuzzi (2003), há algumas ressalvas a serem feitas em relação à utilização do índice de Gini, pois ele é uma medida menos sensível à desigual-

dade associada à riqueza ou pobreza extremas, refletindo mais precisamente o que se passa em termos distributivos nos segmentos de renda média. Ele pode ser calculado com base em dados brutos ou agregados de renda em intervalos de classe; as informações sobre renda podem se referir à renda familiar, renda familiar *per capita*, renda do trabalho dos ocupados, renda individual etc., levando, portanto, a cifras diferentes e tendências eventualmente divergentes do indicador.

### 3.5.3 Evolução do índice de Gini no Brasil

O Gráfico 4 apresenta a evolução do índice de Gini para o Brasil, durante o período de 1977-2007. Nesse gráfico, observa-se que, apesar da redução gradativa do valor do índice de Gini, a distribuição de renda ainda é bastante desigual no país.

**Gráfico 4**

**Evolução do índice de Gini no Brasil entre 1977-2007**



Fonte: IBGE, 2009.

### ■ 3.6 O PIB verde

O PIB, por ser uma medida econômica importante de crescimento econômico, pode ser considerado também uma medida de desenvolvimento sustentável, caso seja corrigido ecologicamente como propõem alguns pesquisadores ambientalistas, da corrente neoclássica e da economia ecológica. Assim, ele seria capaz de expressar a situação econômica, levando em con-

sideração o meio ambiente, e poderia possibilitar a atuação de políticas ambientalmente sustentáveis.

Para Montibeller Filho (2008), a correção do PIB pela valoração monetária dos bens ambientais é característica dos participantes da corrente ambiental neoclássica. Para corrigir o PIB, estes consideram, na contabilidade nacional, a amortização do patrimônio natural desgastado e, de maneira geral, pretendem amortizar o “capital natural” – os defensores dos princípios ambientais neoclássicos chamam a natureza de capital com o intuito de poder aplicar alguma ideia de depreciação. Pretende-se, pois, identificar as condições de exploração dos recursos não renováveis para que se possa garantir a obtenção de um PIB sustentável.

### 3.6.1 Metodologia do PIB verde

A metodologia do PIB verde é análoga à metodologia do PIB convencional, pois as contas ambientais são derivadas do tradicional sistema de contas nacionais.

Segundo Ferreira Júnior e Lustosa (2007), a metodologia do PIB verde inclui duas variáveis essenciais: a depleção dos recursos minerais e os custos de degradação ambiental.

$$PIBVerde = PIB - (DRM + CDA) \quad (17)$$

em que DRM significa depleção dos recursos minerais, e CDA é o custo de degradação ambiental.

### 3.6.2 Desvantagens e limitações do PIB verde

El Serafy (2008) argumenta que, para avaliar sustentabilidade, o esgotamento de um recurso natural não renovável deveria ser convertido em outros ativos. Para esse autor, uma exploração só será sustentável se for amortizado o degaste ambiental e houver sobra de receita para capitalização, em outras palavras, para criar fontes de renda em outros setores. O maior problema em rela-

ção às ideias desenvolvidas por El Serafy (2008) é que não é fácil mensurar o chamado “capital natural”, bem como a formulação de uma taxa de depreciação; dessa forma, as ideias do autor não são ainda um guia consolidado para uma compreensão ideal sobre o tema. David Pearce (2008) construiu um indicador de sustentabilidade que, além de considerar o “capital natural”, considera o capital produzido pelo homem. Para Pearce (2008), a participação da poupança na renda nacional, ou nível de poupança, que possibilita os investimentos, deve ser maior ou pelo menos igual à soma das depreciações do “capital natural” e do capital produzido pelo homem. O problema desse método ainda é em relação à dificuldade de valoração econômica dos bens ambientais.

O conceito de desenvolvimento sustentável baseado em um indicador como o PIB verde é de complicada aplicação e entendimento, especialmente pela dificuldade de mensuração dos recursos naturais.

### ■ 3.7 Análise comparativa dos indicadores

A nossa intenção até o momento foi mostrar que a questão do desenvolvimento pode ser observada sob diversas óticas, pois vários indicadores sociais podem ser utilizados na tentativa de mensurar o desenvolvimento socioeconômico, e, neste estudo, cinco indicadores foram apresentados: IDH, IDS, Idsa, índice de Gini e PIB verde. Tentou-se, pois, fazer contribuições no que diz respeito a esclarecimentos quanto ao significado e às potencialidades e limitações, definindo utilidade, interpretação, propriedades e metodologia, normalmente utilizadas na composição de cada um deles. A Tabela 2 apresenta os valores para três indicadores sociais – IDH, IDS e índice de Gini – para o Brasil no período de 1970-2000, segundo dados do IBGE.

**Tabela 2**

**A evolução do IDH, IDS e índice de Gini para o Brasil – 1970-2000**

Anos	IDH	IDS	Índice de Gini
1970	-	0,416	-
1980	0,68	0,571	0,582
1990	0,714	0,67	0,612
2000	0,771	0,725	0,593
Média do período	0,721666667	0,5955	0,595666667

Fonte: IBGE, 2010.

Observa-se que, em média, o Brasil melhorou nos três índices observados: Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), Índice de Desenvolvimento Social (IDS) e o índice de Gini. Isso significa que tanto o IDH quanto o IDS apresentam patamares cada vez mais elevados, o que se reflete em melhorias nas condições de vida da sociedade. O decrescimento ainda que lento do índice de Gini revela que a desigualdade de renda no país, apesar de ainda ser elevada, vem diminuindo ao longo do tempo.

Os índices que consideram a questão ambiental, especialmente por não se preocuparem apenas com o desenvolvimento, mas com a sustentabilidade, enfim trazendo a ideia do desenvolvimento sustentável, são de suma importância, mas não foram utilizados na comparação da Tabela 2 não por ineficácia, mas por dificuldade de se encontrarem estatísticas confiáveis, já que a mensuração do “capital natural” não é tão simples.

O Quadro 1 sintetiza as principais informações sobre os indicadores utilizados no presente trabalho. Quando se observam o IDH, IDS, Idsa, índice de Gini e PIB verde, conclui-se que todos eles apresentam vantagens e limitações em sua metodologia, mas nenhum deles sozinho pode ser considerado um indicador completo de desenvolvimento socioeconômico ou de desenvolvimento sustentável. Isso implica que novas tentativas e buscas estão surgindo em torno de um indicador mais próximo do ideal, mas com o cuidado de não desprezar por completo o que já de fato existe.

### Quadro 1

#### Quadro comparativo dos indicadores sociais: IDH, IDS, Idsa, índice de Gini e PIB verde

Índice	Descrição	Fórmula	Limitação
IDH	É uma medida sintética, composta por três dimensões do desenvolvimento social: longevidade (esperança de vida ao nascer), educação (alfabetização e taxa de matrícula) e renda (PIB <i>per capita</i> ).	$IDH = \frac{L + E + R^7}{3}$	Apresenta a média de três dimensões do desenvolvimento: educação, renda e longevidade. Mas não há a inclusão de outras dimensões importantes do desenvolvimento como a ambiental, a cívica ou a cultural.

(continua)

7 Segundo a Organização das Nações Unidas (2007-2008).

## Quadro 1

### Quadro comparativo dos indicadores sociais: IDH, IDS, Idsa, índice de Gini e PIB verde (conclusão)

Índice	Descrição	Fórmula	Limitação
IDS	Avalia o grau de acesso da população às condições adequadas de remuneração, saúde, habitação, alimentação, transporte e outros serviços, que, em conjunto, caracterizam a qualidade de vida dos indivíduos que compõem um grupo social.	$IDS = \frac{\sum_{i=1}^m D_i^{\beta}}{n}$ $IDS = \frac{ID_{social} + ID_{econômico} + ID_{ambiental}^{\beta}}{3}$	Examina cada uma das dimensões em paralelo. Por ser desprovido de significado quando observado isoladamente, é preciso estabelecer o universo sobre o qual será calculado para que o resultado obtido possa refletir realmente a realidade.
Idsa	É uma extensão do IDS, que inclui a questão ambiental.	$G = \frac{1}{2n^2\mu} \sum_{j=1}^m \sum_{k=1}^m n_j n_k  y_j - y_k ^{10}$	Dificuldade de mensurar indicador que represente o desenvolvimento ambiental
Índice de Gini	É uma medida de mensuração da distribuição de renda.	$PIBVerde = PIB - (DRM + CDA)^{11}$	É uma medida menos sensível à desigualdade associada à riqueza ou pobreza extremas.
PIB verde	Correção do PIB por meio da amortização do capital natural.		Dificuldade de mensurar o chamado capital natural.

Fonte: Elaborado pelos autores.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tão complexa quanto a questão do desenvolvimento é a forma de mensurá-lo. Fazendo uma retrospectiva histórica dos indicadores sociais no Brasil, observou-se que houve avanços na produção de estatísticas e indicadores sociais, mas ainda existem deficiências que devem ser sanadas, principalmente aquelas relacionadas a: 1. periodicidade de publicação dos resultados, 2. irregularidades e qualidade do levantamento estatístico, 3. problemas quanto à unidade geográfica utilizada (país, Estados, mesorregião, microrregião e municípios), e 4. ampla diversidade de indicadores que parecem tentar responder às mudanças de paradigmas econômicos, sem, no entanto, alcançar resultados que consigam atender sinteticamente a toda as variáveis socioeconômicas desejadas.

8 Segundo Maluf, Mattei e Lins (2006).

9 Segundo Montibeller Filho (2008).

10 Segundo Hoffman (2006).

11 Ferreira Júnior e Lustosa (2007).

Os cinco indicadores observados no presente estudo – índice de Gini, IDH, IDS, Idsa e PIB verde – apresentam uma sequência de evolução que, apesar dos avanços em relação à metodologia e aplicação, corrobora a afirmação anterior, ou seja: ainda não se alcançou uma síntese, que era esperada, quando do lançamento do IDH, por exemplo. Especialmente, porque não só é importante a construção e manutenção de um determinado indicador que consiga mensurar a situação socioeconômica do país, mas que sua “sustentabilidade” e abrangência permitam atender às expectativas que surgem com as mudanças de paradigmas. Isso é possível? São novas perguntas não respondidas por um indicador que estimulam os pesquisadores a tentar criar algo o menos reducionista possível.

O IDH ainda é amplamente considerado um importante indicador de desenvolvimento e tem por objetivo avaliar a satisfação pessoal dos indivíduos; o IDS mede o grau de justiça social e atendimento das necessidades básicas da população; o Idsa é uma extensão do IDS que inclui a discussão sobre a utilização da dimensão ambiental no desenvolvimento; o índice de Gini apresenta o padrão de distribuição da renda da sociedade; e o PIB verde faz a correção do PIB amortizando com o “capital natural”, este também pode ser considerado um indicador que tenta mensurar a participação do meio ambiente no desenvolvimento. Cada um atende a um novo objetivo principal ou resolve um problema constatado, mas quando se terá um que responda aos objetivos da abrangência que envolve o tema desenvolvimento e todos os adjetivos que o qualificam para cada situação. Por ora, o desenvolvimento sustentável parece ser o objetivo que vai nortear os próximos indicadores, como já foi percebido aqui, e, talvez, brevemente surja algo que responda adequadamente aos anseios de um novo paradigma.

Pelo que foi visto, enfim, até o momento, em relação aos indicadores utilizados, conclui-se que todos eles apresentam vantagens e limitações em sua metodologia, mas nenhum deles sozinho pode ser considerado um indicador completo de desenvolvimento socioeconômico capaz de demonstrar como o crescimento econômico foi revertido em desenvolvimento por meio do atendimento das necessidades – econômicas, sociais e ambientais – da população brasileira.

## Referências

- BNDES. *Visão do desenvolvimento 2007*. Rio de Janeiro: BNDES, 2007.
- EL SERAFY, S. Indicadores de sustentabilidade. In: MONTIBELLER FILHO, G. *O mito do desenvolvimento sustentável*. 3. ed. Florianópolis: Editora UFSC, 2008.
- FERREIRA JÚNIOR, H. B.; LUSTOSA, M. C. J. PIB verde industrial dos estados do nordeste como indicador de sustentabilidade. In: ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA ECOLÓGICA, 7., 2007, Fortaleza.
- HOFFMAN, R. *Estatística para economistas*. 4. ed. São Paulo: Thompson, 2006.
- IBGE. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: jan. 2009; 25 maio 2010.
- JANNUZZI, P. de M. *Indicadores sociais no Brasil*. Campinas: Alínea, 2003. 141 p.
- MALUF, L. A. F. F.; MATTEI, L.; LINS, H. N. Contribuição aos estudos sobre desenvolvimento socioeconômico em Santa Catarina: comportamento do IDS entre 1991 e 2000. *Textos de Economia*, Florianópolis, v. 9, n. 1, p. 91-117, jan./jun. 2006.
- MONTIBELLER FILHO, G. *O mito do desenvolvimento sustentável*. 3. ed. Florianópolis: Editora UFSC, 2008.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Relatório de desenvolvimento humano. ONU, Nova Iorque, 2007-2008.
- PEARCE, D. Indicadores de sustentabilidade. In: MONTIBELLER FILHO, G. *O mito do desenvolvimento sustentável*. 3. ed. Florianópolis: Editora UFSC, 2008.
- PERROUX, F. *A economia do século XX*. Lisboa: Livraria Moraes Editora, 1967.
- RAY, D. *Development economics*. New Jersey: Princeton University Press, 1998.
- RODRIGUES, M. C. P. *O IDS e o desenvolvimento social nas grandes regiões e nos Estados brasileiros*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1994. (Texto para discussão, 4).
- VEIGA, J. E. da. *Desenvolvimento sustentável – O desafio do século XXI*. Rio de Janeiro: Garamond Universitária, 2005.