

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO  
PUC-SP

Guilherme Vasconcelos de Araújo

O paradigma do desenvolvimento sustentável e os novos indicadores de  
riqueza: como os fatores socioambientais podem ser considerados na  
mensuração da riqueza das nações

MESTRADO EM ECONOMIA POLÍTICA

SÃO PAULO

2010

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO  
PUC-SP

Guilherme Vasconcelos de Araújo

O paradigma do desenvolvimento sustentável e os novos indicadores de  
riqueza: como os fatores socioambientais podem ser considerados na  
mensuração da riqueza das nações

MESTRADO EM ECONOMIA POLÍTICA

Dissertação apresentada à Banca Examinadora  
como exigência parcial para obtenção do título  
de MESTRE em Economia Política pela  
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo,  
sob a orientação da Professora Doutora Rosa  
Maria Marques.

SÃO PAULO

2010

BANCA EXAMINADORA

---

---

---

## **AGRADECIMENTOS**

À PUC e ao Programa de Estudos Pós-graduados em Economia Política.

À professora Rosa Marques, minha orientadora.

Aos demais professores.

À Sonia.

Aos meus colegas, especialmente meus companheiros bolsistas do biênio 2006-07.

Aos meus pais e irmãos, maiores incentivadores.

À Carlinha, Tkainã e Carlitos.

*In order to believe in unlimited growth in a limited world, one has to be either a fool or an economist*  
(G. Backstrand)

## RESUMO

A presente dissertação busca retomar o debate acerca da relação entre crescimento e desenvolvimento econômico e a maneira pela qual, no contexto do paradigma do desenvolvimento sustentável, os valores socioambientais podem ser considerados na mensuração da riqueza das nações. Através da análise do histórico do conceito do desenvolvimento sustentável, da revisão crítica do Produto Interno Bruto e do estudo das metodologias dos atuais indicadores de sustentabilidade, apresenta os grandes dilemas relacionados ao desafio de se medir de maneira alternativa e consistente o desenvolvimento das nações, considerando não apenas o desempenho econômico, mas também seu progresso socioambiental. Com base nas limitações e deficiências dos indicadores mais relevantes apresentados e na impossibilidade de se medir o desenvolvimento sustentável através de uma única medida, estuda possíveis correlações e analisa a viabilidade de apresentações conjuntas, que permitam uma análise ampla, porém simples e direta.

**Palavras-chave:** Indicadores, sustentabilidade, desenvolvimento, crescimento, PIB, desenvolvimento sustentável.

## **ABSTRACT**

This work aims to discuss the debate on the relationship between economic growth and development and the way, in the context of the paradigm of sustainable development, social and environmental values can be considered in measuring the wealth of nations. By analyzing the history of the concept of sustainable development, the critical review of the Gross Domestic Product and the study of current sustainability indicators methods, introduces the great dilemmas related to the challenge of measuring in an alternative and consistent way the development of nations, considering not only economic performance but also its social and environmental progresses. Based on the limitations of the most relevant indicators presented and due the fact that it is impossible to measure sustainable development through a single measure, the work studies correlations and assess the feasibility of joint presentations, enabling a comprehensive analysis, but simple and straightforward.

**Keywords:** Indicators, sustainability, development, growth, GDP, sustainable development.



## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>1. O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E OS DESAFIOS DA MENSURAÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>1.1 Introdução .....</b>	<b>15</b>
<b>1.2 A origem do desenvolvimento sustentável.....</b>	<b>17</b>
<i>1.2.1 Os principais marcos.....</i>	<i>18</i>
1.2.1.1 O Clube de Roma .....	18
1.2.1.2 Relatório Brundtland .....	19
1.2.1.3 Estocolmo-72, Rio-92 e Johannesburgo-2002 .....	20
<i>1.2.2 As dimensões do desenvolvimento sustentável.....</i>	<i>23</i>
<b>1.3 Caminhos para uma economia sustentável .....</b>	<b>27</b>
<i>1.3.1 Construir uma macroeconomia sustentável .....</i>	<i>28</i>
<i>1.3.2 Proteger as competências para prosperidade social .....</i>	<i>29</i>
<i>1.3.3 Respeitar os limites ecológicos.....</i>	<i>31</i>
<b>1.4 Como medir: os desafios da mensuração .....</b>	<b>32</b>
<b>1.5 Considerações Finais .....</b>	<b>38</b>
<b>2. INDICADORES DE RIQUEZA: O PIB E NOVAS METODOLOGIAS.....</b>	<b>40</b>
<b>2.1 Introdução .....</b>	<b>40</b>
<b>2.2 PIB: tradicional e hegemônico .....</b>	<b>41</b>
<i>2.2.1 Principais deficiências .....</i>	<i>45</i>
<i>2.2.2 Sugestões .....</i>	<i>46</i>
2.2.2.1 Enfatizar outros indicadores de referência, além do PIB, nas contas nacionais .....	46
2.2.2.2 Melhorar a mensuração de serviços públicos e atividades essenciais .....	49
2.2.2.3 Priorizar a perspectiva dos domicílios nas análises de bem-estar e padrão de vida .....	49
2.2.2.4 Considerar informações relativas à distribuição e disponibilidade nos principais indicadores .....	50
2.2.2.5 Expandir o escopo do que está sendo mensurado.....	51
<i>2.2.3 Recomendações .....</i>	<i>52</i>
2.2.3.1 Priorizar renda e consumo em detrimento à produção .....	52
2.2.3.2 Considerar renda e consumo em conjunto com riqueza .....	53
2.2.3.3 Enfatizar a perspectiva domiciliar .....	53
2.2.3.4 Dar maior prioridade à distribuição de renda, consumo e riqueza .....	54
2.2.3.5 Ampliar as medidas de renda para atividades que estão fora do mercado .....	54
<b>2.3 Novas metodologias: grupos e categorias .....</b>	<b>55</b>
<i>2.3.1 Dashboards ou grupo de indicadores .....</i>	<i>57</i>

2.3.2 Índices compostos.....	57
2.3.3 Correções do PIB .....	58
2.3.4 Índices baseados em muito consumo ou falta de investimento .....	59
<b>2.4 Considerações finais .....</b>	<b>59</b>
<b>3.1 Introdução .....</b>	<b>61</b>
<b>3.2 Principais sistemas e indicadores de sustentabilidade .....</b>	<b>62</b>
3.2.1 Dashboard de Sustentabilidade.....	62
3.2.1.1 Apresentação .....	62
3.2.1.2 Análise .....	67
3.2.2 Índice de Desenvolvimento Humano .....	69
3.2.2.1 Apresentação .....	69
3.2.2.2 Análise.....	73
3.2.3 Poupança Genuína .....	77
3.2.3.1 Apresentação .....	77
3.2.3.2 Análise .....	79
3.2.4 Pegada Ecológica.....	82
3.2.4.1 Apresentação .....	82
3.2.4.2 Análise .....	87
<b>3.3 Análises e aplicações integradas .....</b>	<b>92</b>
<b>3.4 Considerações finais .....</b>	<b>99</b>
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>103</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>107</b>

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1 –	Exemplo do <i>Dashboard of Sustainability</i> .....	64
Gráfico 2 –	O Mundo e os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio.....	66
Gráfico 3 –	<i>Dashboard</i> dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio.....	66
Gráfico 4 –	Distribuição do IDH ao redor do mundo.....	72
Gráfico 5 –	Poupança Genuína.....	78
Gráfico 6 –	A pegada ecológica e possíveis cenários futuros.....	86
Gráfico 7 –	Pegada ecológica e biocapacidade (por composição e por país).....	87
Gráfico 8 –	Pegada ecológica e hectares globais (por composição e por país).....	88
Gráfico 9 –	Pegada Ecológica e IDH (1975).....	93
Gráfico 10 –	Pegada Ecológica e IDH (2003).....	93
Gráfico 11 –	Pegada Ecológica e IDH (1975 a 2003).....	94
Gráfico 12 –	Pegada Ecológica e Poupança Genuína.....	95
Gráfico 13 –	Poupança Líquida Ajustada (ANS) e poupança bruta (1980 a 2004)...	96
Gráfico 14 –	GPI, consumo privado e PIB <i>per capita</i> para (1982 a 2000).....	98
Gráfico 15 –	Biocapacidade e Pegada Ecológica total e <i>per capita</i> (1980 a 2004)....	98

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 –	Índice de Sustentabilidade.....	68
Tabela 2 –	IDH e seus componentes.....	74
Tabela 3 –	IDH, PIB e PIB/ <i>capita</i> .....	76
Tabela 4 –	Poupança Genuína.....	80
Tabela 5 –	Pegada Ecológica com base no <i>ranking</i> do IDH.....	89
Tabela 6 –	Pegada Ecológica com base no <i>ranking</i> do PIB.....	90

## INTRODUÇÃO

A presente dissertação busca retomar o debate acerca da relação entre crescimento e desenvolvimento econômico e a maneira pela qual, no contexto do desenvolvimento sustentável, valores socioambientais podem ser considerados na mensuração da riqueza das nações.

Após a criação do atual sistema de Contas Nacionais e implantação do Produto Interno Bruto (PIB), no pós-guerra, as tentativas de definição do conceito de Desenvolvimento Sustentável, na década de 1990, e o lançamento do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), em 1993, vemos hoje um momento bastante oportuno para discussão e revisão de grandes paradigmas relacionados à medição do desempenho das nações do mundo.

O PIB, atual índice de referência utilizado por todos os países membros do FMI<sup>1</sup> (Fundo Monetário Internacional), apesar de todas as críticas a que historicamente vem sendo submetido, tem um grande poder de síntese e representa o que há muito tempo vem sendo o objetivo da grande maioria das nações: a evolução da soma do valor de todos os serviços e bens produzidos em um determinado período e a geração de empregos atrelada a esse crescimento.

Suas conhecidas limitações, como não contemplar as degradações socioambientais e considerar apenas fluxos e não estoques, não impediram que cumprisse bem o seu papel de indicar, de maneira simples e sistematizada, o que se entendia como o motor do desenvolvimento.

Somente a partir do momento em que a não-sustentabilidade ambiental, a desigualdade social e a inviabilidade financeiro-econômica do sistema mundial predominante se tornaram mais evidentes é que o debate em relação ao paradigma do desenvolvimento sustentável e a eventuais formas alternativas de medição do desempenho das nações ganhou algum espaço na agenda política mundial.

Hoje renomados intelectuais, universidades, organismos internacionais, nações e líderes mundiais têm colocado o assunto em pauta e incentivado diversos estudos que encaram o desafio de entender a situação atual e, acima de tudo, de como medi-la. A recém

---

<sup>1</sup> Criado em 1945, o Fundo Monetário Internacional é uma organização composta por 186 países e tem como principais objetivos proporcionar uma cooperação monetária global, assegurar a estabilidade financeira, facilitar o comércio internacional, promover altos níveis de emprego e crescimento econômico e reduzir a pobreza ao redor do mundo.

publicação do relatório conhecido como *Stiglitz-Sen-Fitoussi*, sob iniciativa do presidente da França Nicolas Sarkozy, é a mais recente prova da importância que o assunto tem conquistado nos círculos mais influentes do planeta.

Ao contrário do PIB, que tem como forte pilar a convenção das consolidadas contas nacionais e uma sistemática de cálculo utilizada há pelo menos 50 anos sem uma única revisão abrangente, os atuais esforços têm pelo menos dois grandes desafios: entender quais são as variáveis relevantes e seu relacionamento num ambiente tão complexo que cerca o frágil conceito do desenvolvimento sustentável e criar um novo consenso mundial para que a riqueza das nações seja vista sob uma ótica diferente.

Hoje o PIB lidera e norteia as políticas públicas. Se ele vai bem, a popularidade está em alta e aparentemente o país prospera. O alento dos que lutam por novas formas de enxergar o mundo está no fato de que os passivos socioambientais estão cada vez menos passíveis de serem camuflados pelo desempenho do Produto.

A questão, assim, vai além de simplesmente dizer se o PIB mede corretamente aquilo a que se propõe. Ainda mais importante é analisar como a predominância desse agregado e a incapacidade de se legitimarem indicadores de sustentabilidade podem ter colaborado para o processo de degradação socioambiental hoje constatada.

Afinal, medir o desempenho, de fato, somente se justifica quando existe o objetivo de aperfeiçoá-lo, afinal, “*se existem bons indicadores de desenvolvimento sustentável, será quase impossível que não se tomem medidas que busquem a melhoria de tais indicadores*” (MEADOWS, 1998: 5).

As pessoas não respondem a informações que não têm. Se as informações são inadequadas, a resposta também o é. Como buscar objetivos, se eles não são claros?

Este trabalho realiza uma revisão crítica do Produto Interno Bruto, sua metodologia e limitações e analisa as metodologias dos atuais indicadores de sustentabilidade, considerando os grandes dilemas relacionados ao desafio de medir de maneira alternativa e consistente o desenvolvimento das nações, considerando não apenas o desempenho econômico, mas também seu progresso socioambiental.

A sustentabilidade é determinada por um conjunto de fatores (econômicos, sociais, culturais, ambientais, éticos) e todos devem ser contemplados nas tentativas de se enxergar a sustentabilidade. Considerando as deficiências dos indicadores apresentados e a impossibilidade de se medir o desenvolvimento sustentável através de uma única medida, o presente trabalho também busca respostas a respeito da possibilidade ou viabilidade da

utilização combinada de indicadores, que possam fornecer uma apresentação ao mesmo tempo relevante metodologicamente e abrangente em termos de sustentabilidade.

Conforme apresentado por Gadrey (2006),

O que se tem em mente não é um movimento de oposição à contabilidade nacional, mas um movimento de relativização e de integração da atual contabilidade nacional em problemáticas multidimensionais, o que não exclui, muito ao contrário, pesquisas que se apóiam especificamente numa contabilidade nacional razoavelmente “ampliada”; nem sequer aprimoramentos “internos” dos métodos das contas nacionais (GADREY, 2006: 29-30).

A dissertação está organizada em três capítulos, além de uma conclusão. Após a presente introdução, o primeiro faz uma análise do desenvolvimento sustentável e os desafios de sua mensuração. Aborda o histórico do termo, suas definições e suas limitações. Considera de que maneira, nesse contexto, conceitos como crescimento e desenvolvimento foram diferenciados e deram origem à noção de desenvolvimento sustentável. Em relação aos desafios da mensuração, busca apresentar a razão de ser uma tarefa tão árdua e complexa tal medição.

O segundo capítulo trata inicialmente do pioneiro e tradicional PIB, indicador de referência mundial e utilizado desde a década de 1950. O objetivo do capítulo é apresentar as bases de seu cálculo e as principais carências e deficiências de sua metodologia, que deveriam impedir que fosse utilizado como métrica de avaliação do desempenho das nações. O capítulo propõe ainda maneiras de se contornar algumas dessas limitações e, por fim, introduz os tipos e grupos dos indicadores de sustentabilidade, que são detalhados no capítulo seguinte.

No terceiro capítulo, apresenta e analisa as principais tentativas que vem sendo desenvolvidas, com o objetivo de se consolidarem como alternativa e/ou complemento às medidas tradicionais. Na seqüência, partindo-se da constatação da impossibilidade de se medir o desenvolvimento sustentável através de uma única medida e considerando os resultados de alguns dos indicadores apresentados, estuda possíveis correlações e analisa apresentações conjuntas, que possam complementar tais indicadores, suprimindo as limitações de um com fatores considerados no outro, e vice-versa, oferecendo um retrato mais amplo da situação e evolução das nações.

Finalmente, na Conclusão, são retomados a problemática e os objetivos do trabalho com o fim de explicitar a resposta ao problema: É possível medir? Quão longe estamos? Quais os maiores obstáculos?

# 1. O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E OS DESAFIOS DA MENSURAÇÃO

## 1.1 Introdução

Assiste-se há várias décadas o debate acerca da relação entre desenvolvimento e crescimento econômico, potencializado pelas crescentes tensões sociais e sinais evidentes de degradação ambiental que marcam o cenário atual.

Enquanto algumas nações apresentam altos índices de consumo e produção, sob dependência de formas energéticas poluentes e cada vez mais escassas, muitas outras seguem em situação carente, sem as benesses advindas do progresso e sem grandes expectativas e possibilidades de superar os dilemas atuais.

É nesse contexto que o desenvolvimento sustentável apresenta-se como um dos grandes temas do século XXI, num processo amplo e complexo marcado por suas determinantes econômicas, sociais, culturais, éticas e ambientais.

As teorias de desenvolvimento acompanham a história do pensamento econômico e seguem como objeto de estudo de autores tão diversos quanto consagrados. Crescimento econômico e desenvolvimento eram vistos como sinônimos, historicamente. O uso indistinto dos termos se explica – em parte – pelo fato de os primeiros países a apresentarem claros avanços de desenvolvimento e proporcionar melhora na vida de seus cidadãos terem sido aqueles que primeiro se industrializaram e cresceram economicamente.

No entanto, segundo Veiga (2006),

Foram surgindo evidências de que o intenso crescimento econômico ocorrido durante a década de 1950 em diversos países semi-industrializados (entre os quais o Brasil) não se traduziu necessariamente em maior acesso de populações pobres a bens materiais e culturais, como ocorrera nos países considerados desenvolvidos (VEIGA, 2006:19).

O desemprego, as condições precárias de saúde e habitação e os primeiros sinais evidentes de degradação ambiental global alertaram os estudiosos de que havia algo além a ser considerado, em um processo que deu origem ao termo desenvolvimento sustentável, cuja abordagem histórica é um dos objetivos deste capítulo.



A forma subliminar como o desenvolvimento foi tratado durante décadas de nossa história recente pode ser notada em fala de Celso Furtado, proferida durante a abertura do III *International Conference Celso Furtado*<sup>2</sup>. Na ocasião, o autor – um dos maiores pensadores brasileiros e teóricos do tema – assume a falta de conhecimento das determinantes econômicas e sociais do país que levou a uma histórica indistinção entre crescimento econômico e desenvolvimento.

O autor inaugura o termo “mau-desenvolvimento”, que seria a característica básica de nosso país. Para ele, “*a emergência de uma classe média afluyente, em meio à pobreza, quando não miséria, de praticamente um terço da população, é a evidência maior do malogro da política de desenvolvimento seguida*” (FURTADO, 2004: 484).

Na tentativa de diferenciar os conceitos apresentados, afirma que o crescimento econômico está na base dos interesses da elite privilegiada, sedenta pela modernidade, enquanto o desenvolvimento se caracteriza pelo projeto social por trás daquele. Ou seja, embora distintos, os conceitos podem andar juntos, contanto que o projeto social envolvido signifique melhora nas condições de vida da população. Nesta situação, “*o crescimento se metamorfoseia em desenvolvimento*” (FURTADO, 2004: 484).

E essa metamorfose não ocorre espontaneamente. Existe uma opção política e um planejamento rigoroso que podem proporcionar tal cenário. Ou senão, a simples busca do crescimento incessante, além de não proporcionar as benesses plurais do desenvolvimento “sublime”, pode – pior – catalisar os processos danosos que determinam o “mau-desenvolvimento”, caracterizado por benefícios nas mãos de poucos, por um lado, e miséria, violência, poluição e desemprego - degradação social e ambiental, pois - do outro (FURTADO, 2004: 484).

Além da corrente que vê o desenvolvimento como puro crescimento econômico, ou seja, através da simples produção material os países alcançariam uma situação favorável a uma vida melhor, outras duas correntes são apresentadas por Veiga (2006).

A primeira poderia ser chamada de corrente cética: consideram tal conceito uma mera expressão, reles ilusão, mito, ou ainda manipulação ideológica. Aqui valeria o termo desenvolvimento econômico em detrimento ao puro desenvolvimento.

Já a segunda, desafiadora, e que, por isso, merece maior atenção, busca um caminho do meio, situado “*entre a miopia que reduz o desenvolvimento ao crescimento, e o derrotismo que o descarta como inexequível*” (VEIGA, 2006: 33).

---

<sup>2</sup> Reproduzida da Revista de Economia Política, Vol. 24, n. 4 (96) outubro-dezembro 2004, pp. 483-486.

Tal caminho do meio camuflado pela visão míope predominante por tantos anos é abordado por autores contemporâneos como Ignacy Sachs, que enxerga que “*uma alternativa média emergiu entre o economicismo arrogante e o fundamentalismo ecológico*” (SACHS, 2002: 52) e Amartya Sen, para quem “[...] *o desenvolvimento pode ser visto como um processo de expansão das liberdades reais que as pessoas desfrutam [...] contrasta com visões mais restritas que identificam desenvolvimento com crescimento do Produto Nacional Bruto*” (SEN, 2000:10).

Segundo Sachs (2009):

[...] nada de parar o crescimento enquanto houver pobres e desigualdades sociais gritantes; mas é imperativo que esse crescimento mude no que se refere a suas modalidades e, sobretudo, à divisão de seus frutos. Precisamos de outro crescimento para um outro desenvolvimento (SACHS, 2009: 232).

Neste capítulo, além das origens do conceito, são exploradas as principais dificuldades encontradas quando se trata do desafio de medir a riqueza das nações, com base na abordagem do desenvolvimento sustentável.

## **1.2 A origem do desenvolvimento sustentável**

Há pelo menos três décadas foram inauguradas as bases do termo desenvolvimento sustentável, sem que até hoje uma definição consensual tenha se estabelecido.

Consta-se que o relatório pioneiro do Clube de Roma, publicado em 1971, foi o precursor da questão, que viria a ser reconhecida em 1972, durante a Conferência Estocolmo, quando o termo ecodesenvolvimento foi inaugurado. Consolidou-se em 1987, com a publicação do “Nosso Futuro Comum”, conhecido também como Relatório *Brundtland*, em alusão à ex-presidente norueguesa que liderou a Comissão que o elaborou.

Desse processo histórico faz parte também a conferência *Rio-92*, marcada pela participação até então recorde de 178 países, que se reuniram com foco na discussão do conceito de desenvolvimento sustentável e em ações para o iminente século 21.

As primeiras referências ao termo – sob o nome original de ecodesenvolvimento – teriam assim surgido no início da década de 70, emergindo “*como uma proposição conciliadora, onde se reconhece que o progresso técnico efetivamente relativiza os limites ambientais, mas não os elimina e que o crescimento econômico é condição necessária,*

mas não suficiente para a eliminação da pobreza e disparidades sociais” (ROMEIRO, 2001: 8).

## 1.2.1 Os principais marcos

### 1.2.1.1 O Clube de Roma

Nascido em 1968 do encontro de um grupo de 30 pessoas de 10 países, entre cientistas, educadores, economistas, gestores públicos e industriais, o *Clube de Roma* teve como ambiciosa e desafiadora motivação tratar dos dilemas do momento e do futuro do homem e do planeta.

Num período e contexto em que muitos países haviam experimentado um grande progresso material que indubitavelmente havia aumentado o padrão de vida de suas populações, os primeiros estudos do grupo alertavam sobre os fatores básicos - população, produção agrícola, recursos naturais, produção industrial e poluição - que determinam e limitam o crescimento do planeta.

Estes estudos teriam sido o embrião que culminou no surgimento do conceito de desenvolvimento sustentável. Segundo Meadows (1974), que organizou o relatório<sup>3</sup> resultante dos encontros,

O objetivo do projeto é examinar o complexo de problemas que afligem os povos de todas as nações: pobreza em meio à abundância; deterioração do meio ambiente; perda de confiança nas instituições; expansão urbana descontrolada; insegurança de emprego; aliciação da juventude; rejeição de valores tradicionais; inflação e outros transtornos econômicos e monetários (MEADOWS, 1973:11).

O estudo parte da identificação de três características comuns aos problemas acima citados:

- Ocorrem em praticamente todas as sociedades
- Contêm elementos técnicos, sociais, econômicos e políticos
- Atuam uns sobre os outros

---

<sup>3</sup> Dos encontros do Clube de Roma foi publicado o livro *Os Limites do Crescimento (Limits to Growth)*.

Esta última constatação tem grande importância, na medida em que reconhece o quão entrelaçados estão os fatores que vêm degradando a vida humana no planeta, em um sistema complexo de causa e efeito de difícil determinação e solução.

Os fatores básicos e determinantes que poderiam limitar o crescimento nesse processo degenerativo seriam: população, produção agrícola, recursos naturais, produção industrial e poluição.

Calculadas em estudos técnicos feitos em parceria com o MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), sombrias previsões e conclusões pessimistas são lançadas, sendo que, no entanto, “*naturalmente permanece a dúvida quanto à situação mundial: se é, de fato, tão séria como este livro e nossos comentários poderiam indicar*” (MEADOWS, 1974: 191).

O relatório buscou, assim, externar uma preocupação, evitando o extremismo de previsões alarmantes e teve como grande mérito poder mostrar que um crescimento contínuo e acelerado poderia esbarrar nas limitações de seu meio-ambiente e na crença de que a tecnologia e a ciência removeriam todos os obstáculos.

#### 1.2.1.2 Relatório Brundtland

Desenvolvido pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, foi resultado de um trabalho de quase três anos, nos quais a equipe liderada pela norueguesa Gro Harlem Brundtland<sup>4</sup> viajou pelo mundo em busca de respostas à questão de como compartilhar o *Nosso Futuro Comum*, nome do livro lançado em 1987, com os resultados dos trabalhos.

A Comissão organizou uma série de audiências públicas, nas quais foram ouvidos públicos distintos ligados de alguma maneira à questão ambiental. Os debates com lideranças políticas, membros de governos, intelectuais e grupos de cidadãos diversos trouxeram à luz uma série de aspectos que passariam a fazer parte dos debates correntes.

O relatório teve como ponto de partida a constatação de que muitas partes do mundo haviam entrado na chamada “*espiral descendente viciosa*”, circuito no qual os pobres, ao explorarem de maneira degradante seu meio-ambiente, promovem seu empobrecimento e tornam mais difícil ainda as possibilidades de superar a situação de

---

<sup>4</sup> A norueguesa Gro Harlem Brundtland é política, diplomata e médica e conhecida como grande líder internacional em desenvolvimento sustentável e saúde pública. Em fevereiro de 1981 tornou-se a primeira mulher chefe de governo do seu país e atualmente colabora em missões especiais da ONU.

pobreza. Ao mesmo tempo, constata que as sociedades consideradas desenvolvidas obtiveram tal grau através de práticas lucrativas somente no curto prazo.

O crescimento econômico, até então muito valorizado, afastava-se do conceito de desenvolvimento, já visto de uma forma mais ampla. Já não se dissociava meio ambiente e desenvolvimento: estavam inevitável e intensamente ligados em um complexo sistema de causa e efeito no qual o crescimento é visto como a forma mais efetiva e imediata para combater a pobreza, mas que por si só não basta. E que qualquer forma de desenvolvimento que deteriora o meio ambiente está fadada ao fracasso. Definitivamente os aspectos econômicos, sociais e ambientais do desenvolvimento não poderiam mais ser tratados isoladamente.

Além de fazer um retrato da situação do mundo através das “preocupações comuns”, o relatório buscou levantar os “desafios comuns” que entravam no debate e uma série de “esforços comuns” a todas as nações em busca de mudanças que promovessem o desenvolvimento sustentável, definido então como “*aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade das gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades*” (CMMAD, 1991:46).

Esta definição se tornou uma das mais conhecidas e utilizadas ao se referir ao conceito de desenvolvimento sustentável.

### 1.2.1.3 Estocolmo-72, Rio-92 e Johannesburgo-2002

#### *Estocolmo-72*

Conhecida como *Estocolmo-72*, a Conferência das Nações Unidas sobre o Homem e o Meio Ambiente, realizada na capital sueca, em 1972, é considerada o marco inicial de um esforço internacional para inclusão de aspectos ambientais nas discussões de políticas desenvolvimentistas, a qual “*inscreveu definitivamente o meio ambiente na ordem do dia da comunidade internacional*” (SACHS, 2009: 233).

Apesar de o encontro ter sido prejudicado em termos de ações práticas e conjuntas – o mundo encontrava-se dividido entre os norte-americanos e soviéticos, e seus aliados, em tempos de *Guerra Fria* –, consolidou-se como marco inicial dos esforços internacionais para proteção do meio-ambiente, num contexto de um desenvolvimento que seria “sustentável” num futuro próximo.

Foi durante esta conferência que surgiu o conceito de ecodesenvolvimento<sup>5</sup>, origem do que hoje é conhecido como desenvolvimento sustentável.

Segundo Sachs (2009), “*fazer ecodesenvolvimento é, em grande medida, saber aproveitar os recursos potenciais do meio, é dar provas de resourcefulness na adaptação ecologicamente prudente do meio às necessidades do homem*” (SACHS: 2009:257).

### Rio-92

Já a *Eco-92*<sup>6</sup> – Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMA) realizada no Rio de Janeiro, em 1992 – foi a maior das realizadas pela ONU até então, com a participação recorde de 178 países que se reuniram com foco na discussão do conceito de desenvolvimento sustentável.

Desta série de encontros que debateu o relacionamento entre o meio ambiente e desenvolvimento surgiu a *Agenda 21*, que traz um programa de ação e de compromisso entre todas as nações no sentido de conciliar o almejado crescimento econômico e prosperidade material com a exploração sustentada do meio ambiente, reforçando as já lançadas raízes do desenvolvimento sustentável.

A agenda do Rio enfocou a procura de meios de cooperação entre as nações para lidar com problemas ambientais globais como poluição, mudança climática, destruição da camada de ozônio, uso e gestão dos recursos marinhos e de água doce, desmatamento, desertificação e degradação do solo, resíduos perigosos, e a perda da diversidade biológica.

Para Sachs (2009),

A Conferência do Rio foi realmente uma Estocolmo + 20. Esses dois decênios viram a maioria dos países se dotar de legislações e administrações ambientais, e as empresas, ao menos algumas, se convenceram de que o meio ambiente poderia ser uma fonte de lucros e não apenas um custo adicional. Os países do Sul compreenderam que tinham interesse em infletir suas estratégias de desenvolvimento de modo a integrar a dimensão ecológica, tanto assim que o nome oficial Cúpula da Terra compreendia o meio ambiente e o desenvolvimento, e não mais apenas o desenvolvimento, como em Estocolmo (SACHS, 2009: 253).

---

<sup>5</sup> O termo foi proferido inicialmente por Maurice Strong, secretário-geral da Conferência das Nações Unidas de Estocolmo, e teve como principal teórico Ignacy Sachs, professor emérito da Escola de Altos Estudos em Ciências Sociais, em Paris.

<sup>6</sup> Baseado na publicação AGENDA 21: Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, publicada pelo Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1997.

Apesar de todas as dificuldades inerentes a um processo que envolve interesses e prioridades muito distintos, A *Cúpula da Terra*, como também ficou conhecida a Eco-92, assinou também a “Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento”, composta de 27 princípios “*com vistas à conclusão de acordos internacionais que respeitem os interesses de todos e protejam a integridade do sistema global de meio ambiente e desenvolvimento*” (SENADO FEDERAL, 1987: p. 593).

A declaração acabou se consolidando como um marco e “*na medida das expectativas: convenções sobre a biodiversidade e os climas, uma Agenda 21 fornida, com um rico rol de ações a empreender, e que, esperávamos, em breve seriam detalhadas por milhares de Agendas 21 locais elaboradas coletivamente no mundo todo. Tínhamos a sensação de uma missão bem cumprida*” (SACHS, 2009:254).

Além da Agenda 21, a Cúpula da Terra lançou as bases do que viria a ser conhecido como o Protocolo de Kyoto, assinado em 1997, no Japão, por 84 nações e que tinha como objetivo principal um compromisso global pela redução da emissão de gases poluentes à atmosfera e que agravam o chamado efeito-estufa<sup>7</sup>.

O compromisso inicial consistia na meta de redução de 5,2% das emissões até o período de 2008-12, tendo como base os índices de 1990. O protocolo estimula os países signatários a cooperarem entre si, através de algumas ações básicas:

- Reformar os setores de energia e transportes;
- Promover o uso de fontes energéticas renováveis;
- Eliminar mecanismos financeiros e de mercado inapropriados aos fins da Convenção;
- Limitar as emissões de metano no gerenciamento de resíduos e dos sistemas energéticos;
- Proteger florestas e outros sumidouros de carbono.

---

<sup>7</sup> O efeito estufa é um processo que ocorre quando uma parte da radiação solar refletida pela superfície terrestre é absorvida por determinados gases presentes na atmosfera. Como consequência o calor fica retido, não sendo libertado para o espaço. O que se pode tornar catastrófico é a ocorrência de um agravamento do efeito estufa que destabilize o equilíbrio energético no planeta e origine um fenômeno conhecido como aquecimento global.

Hoje o protocolo ainda enfrenta grandes discussões políticas em relação ao compromisso a serem assumidos por cada nação signatária, além das desavenças provocadas pelos Estados Unidos, ainda não solucionadas.

### *Johanesburgo-2002*

A Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, também conhecida como Rio+10, foi um fórum de discussão das Nações Unidas realizado em 2002, em Joanesburgo, África do Sul.

Teve como objetivo principal discutir soluções já propostas na Agenda 21, avaliar a mudança global desde a histórica Rio-92 e incentivar a implementação de Agendas 21 locais.

No entanto, pouco se concretizou e é ínfimo o volume de Agendas 21 criadas e em vigor. Sachs (2009) cita como forte agravante o fato da maioria das recomendações irem de encontro às características do neoliberalismo<sup>8</sup>, que se encontrava à época em seu auge.

Segundo o autor,

O desenvolvimento social incluyente e respeitoso do meio ambiente não é compatível com o *laissez-faire* econômico. Tanto assim que os dez anos que se seguiram à conferência do Rio foram, em diversos aspectos, uma Rio – 10. O entusiasmo arrefeceu (SACHS: 2009, 254).

### **1.2.2 As dimensões do desenvolvimento sustentável**

O conceito de desenvolvimento sustentável é resultado de um processo histórico e está embasado por três pilares essenciais: econômico, ambiental e social.

Independentemente da definição adotada, o foco do conceito está na integração destas três dimensões, em um sistema complexo em que os diversos *trade-offs* existentes afetam extremamente o desenvolvimento das nações e o bem-estar de suas populações.

Segundo Harris (2003:2), no âmbito econômico, o sistema depende que os diversos tipos de capital que possibilitam a produção, entre eles capital natural, humano, social e

---

<sup>8</sup> O que se convencionou chamar de neoliberalismo é uma prática político-econômica baseada nas idéias dos pensadores monetaristas como Milton Friedman, dos EUA, e Friedrich August Von Hayek, da Grã Bretanha. Essas teorias ganharam força no início dos anos 1980 com os governos Margareth Thatcher, no Reino Unido, e Ronald Reagan, nos Estados Unidos e alcançaram forte hegemonia no mundo todo a partir dos anos 1990. Ainda hoje norteiam políticas em todo o mundo.



manufaturado, sejam mantidos e preservados. Ainda que seja possível alguma substituição, são complementares e sua manutenção ao longo de tempo é essencial.

Em termos ambientais, é fundamental que os ecossistemas e recursos naturais sejam preservados. Sob a perspectiva ecológica, a demanda por recursos deve ser limitada e a diversidade das espécies, preservada. O autor reforça que os mecanismos de mercado não somente são ineficientes na conservação desse capital natural, como também promovem sua degradação, de maneira desequilibrada.

Já em termos sociais, algumas questões fundamentais são requeridas para o desenvolvimento, como educação de qualidade, saúde e democracia participativa, entre outras.

Para Sachs (2009),

Os objetivos do desenvolvimento são sempre sociais, há uma condicionalidade ambiental que é preciso respeitar, e finalmente, para que as coisas avancem, é preciso que as soluções pensadas sejam economicamente viáveis (SACHS, 2009: 232).

A análise do conceito do desenvolvimento sustentável sob estas perspectivas ratifica o quão complexo e dinâmico é tal fenômeno. Ainda segundo Harris (2003:2), sustentabilidade vai além de limites à população e ao consumo, embora sejam bastante importantes.

Isso significa que a escolha de bens e tecnologias deve respeitar as limitações dos ecossistemas e suas interações com as diversidades das espécies, assim como com os objetivos sociais, em termos de equidade e qualidade de vida. Elementos das três perspectivas são essenciais para o entendimento e operacionalização da questão.

Sachs (2004:15) considera ainda outras perspectivas na abordagem do desenvolvimento sustentável, como a territorial e política, sendo a primeira relacionada à distribuição espacial dos recursos, das populações e das atividades e a segunda ligada à questão das liberdades tão necessárias para o desenvolvimento das pessoas e das nações, que foi também amplamente explorada por Amartya Sen<sup>9</sup>.

A questão da multidisciplinaridade do desenvolvimento sustentável e a dificuldade para que seja apresentada uma definição consensual que permita sua melhor operacionalização é apresentada por Bellen (2007),

---

<sup>9</sup> O indiano Amartya Sen, prêmio Nobel de Economia (1998) é conhecido por sua grande contribuição à questão do desenvolvimento das nações, que, segundo ele, está estreitamente ligado às oportunidades oferecidas às pessoas para que façam escolhas e exerçam suas cidadanias. É autor do livro “Desenvolvimento como Liberdade”.

Talvez o fato de existirem diferentes concepções ambientalistas sobre a ideologia de desenvolvimento sustentável possa explicar a existências das diversas definições deste conceito. Entretanto, um conceito como o do desenvolvimento sustentável, com várias concepções, não pode ser operacionalizado, o que prejudica a implementação e a avaliação dos processos desse novo modelo de desenvolvimento. Existe a necessidade de definir concretamente o conceito, verificando criticamente o seu significado e observando-se as diferentes dimensões que abrange (BELLEN, 2007:33).

Sachs (2002:85-88) apresenta alguns critérios de sustentabilidade para cada uma das diversas dimensões envolvidas, segundo sua análise:

- Social

- Alcance de um patamar razoável de homogeneidade social;
- Distribuição de renda justa;
- Emprego pleno e/ou autônomo com qualidade de vida decente;
- Igualdade no acesso aos recursos e serviços sociais.

- Cultural

- Mudanças no interior da continuidade (equilíbrio entre respeito à tradição e inovação);
- Capacidade para autonomia para elaboração de um projeto nacional integrado e endógeno;
- Autoconfiança combinada com abertura para o mundo.

- Ecológica

- Preservação do potencial do capital natureza na sua produção de recursos renováveis;
- Limitar o uso dos recursos não-renováveis.

- Ambiental

- Respeitar e realçar a capacidade de autodepuração dos ecossistemas naturais.

- Territorial

- Configurações urbanas e rurais balanceadas (eliminação das inclinações urbanas nas alocações do investimento público);

- Melhoria do ambiente urbano;
- Superação das disparidades inter-regionais;
- Estratégias de desenvolvimento ambientalmente seguras para áreas ecologicamente frágeis (conservação da biodiversidade pelo ecodesenvolvimento).

- Econômico

- Desenvolvimento econômico intersetorial equilibrado;
- Segurança alimentar;
- Capacidade modernização contínua dos instrumentos de produção;
- Razoável autonomia na pesquisa científica e tecnológica;
- Inserção soberana na economia internacional.

- Política (nacional)

- Democracia definida em termos de apropriação universal dos direitos humanos;
- Desenvolvimento da capacidade do Estado para implantar o projeto nacional, em parceria com todos os empreendedores;
- Nível razoável de coesão social.

- Política (internacional)

- Eficácia no sistema de prevenção de guerras da ONU, na garantia da paz e na promoção da cooperação internacional;
- Pacote Norte-Sul de co-desenvolvimento, baseado no princípio de igualdade (regras do jogo e compartilhamento da responsabilidade de favorecimento do parceiro mais fraco);
- Controle institucional efetivo da aplicação do Princípio da Precaução na gestão do meio ambiente e dos recursos naturais, na prevenção das mudanças globais negativas, na proteção da diversidade biológica (e cultural); e gestão do patrimônio global, como herança comum da humanidade;
- Sistema efetivo de cooperação científica e tecnológica internacional e eliminação parcial do caráter de *commodity* da ciência e tecnologia, também como propriedade da herança comum da humanidade.

### 1.3 Caminhos para uma economia sustentável

E se o mundo atual de 9 bilhões de pessoas almejar o padrão de vida dos países desenvolvidos? A economia atual teria que ser 15 vezes maior que a atual em 2050 e 40 vezes maior ao final do século. (JACKSON, 2009:6; tradução nossa)

Com uma questão, cuja resposta é emblemática, o relatório Prosperidade sem crescimento? (*Prosperity without growth?*), publicado pela Comissão para o Desenvolvimento Sustentável (*Sustainable Development Commission*), busca apresentar os caminhos da transição para uma economia sustentável.

Algumas estatísticas apresentadas por Jackson (2009:6) merecem atenção:

- Nos últimos 25 anos a economia mundial duplicou de tamanho, enquanto se estima que 60% dos ecossistemas mundiais foram degradados;
- As emissões de carbono cresceram 40% desde 1990;
- Uma série de recursos naturais fundamentais – como o petróleo – pode estar a menos de uma década da escassez total.

A situação de degradação apresentada, aliada a crises econômicas globais sem precedentes, criam, segundo o relatório, um cenário oportuno e único para que grandes mudanças sejam possíveis. Jackson (2009:103) enumera uma série de recomendações para que se trilhe um caminho rumo ao desenvolvimento sustentável.

Tais recomendações estão agrupadas em três temas principais, que englobam os “12 passos para uma economia sustentável”:

- Construir uma macroeconomia sustentável (*Building a macro-economics for sustainability*)
- Proteger as competências para prosperidade social (*Protecting capabilities for social flourishing*)
- Respeitar os limites ecológicos (*Respecting ecological limits*)

O autor reforça que nenhum deles pode ser alcançado imediatamente e tampouco unilateralmente – mas em conjunto podem oferecer a solução para a construção de uma mudança definitiva.

### 1.3.1 Construir uma macroeconomia sustentável

#### *Passo 1: Desenvolvimento de novas competências*

A definição e o desenvolvimento de competências específicas para a construção de uma nova macroeconomia sustentável envolvem mudanças particulares, como explorar demandas de investimento associadas à economia sustentável, investigar as implicações econômicas de recursos escassos ou limites de emissão e avaliar o impacto de mudanças em ativos naturais e funcionamento do ecossistema na economia estável.

#### *Passo 2: Investimento em cargos, ativos e infra-estrutura*

O investimento em cargos, ativos e infra-estrutura específicos para esse fim têm o potencial de dinamizar a economia sob novas e sustentáveis práticas. Dentre eles, pode-se citar a geração de empregos públicos específicos para a construção e manutenção de obras e espaços públicos, investimentos em energia renovável, infra-estrutura de transporte público e espaços públicos, medidas para redução da emissão de carbono, investimento na manutenção e proteção do ecossistema e provisão de incentivo fiscal e treinamento para negócios “verdes”, que utilizem tecnologias limpas e eficientes para utilização de recursos naturais.

#### *Passo 3: Prudência financeira e fiscal*

A economia atual, marcada por forte crescimento da produção e aumentos no consumo materialista, tem enfrentado crescentes desestabilizações macroeconômicas e contribuído, assim, para crises econômicas globais. Assim, uma nova era de prudência financeira e fiscal é necessária para reformar a regulação dos mercados financeiros nacionais e internacionais, aumentar o controle público da oferta de dinheiro e coibir com práticas de mercado desestabilizadoras, como o *short-selling*.

#### *Passo 4: Melhoria na contabilidade e mensuração da riqueza*

As medidas tradicionais de consumo e produção do PIB estão muito bem estabelecidas e ocupam papel quase hegemônico nos indicadores macroeconômicos. Existe

uma necessidade urgente de se desenvolver medidas alternativas de bem-estar econômico que complementem e corrijam as conhecidas deficiências do PIB.

Dentre as deficiências a serem corrigidas, e que serão melhor exploradas no próximo capítulo, incluem-se contabilizar mais sistematicamente as mudanças na base dos ativos, incorporar perdas de bem estar resultantes da desigualdade na distribuição de renda, ajustar a depleção, ou seja, a dilapidação de recursos naturais e outras formas de capital natural e contabilizar os custos sociais das emissões de carbono e outros custos sociais e ambientais associados.

### **1.3.2 Proteger as competências para prosperidade social**

Segundo Jackson (2009:104), a força das práticas de mercado atuais que incentiva o consumismo material como instrumento de aceitação e participação na vida social é extremamente poderosa, mas ecológica e psicologicamente desastrosa.

A libertação das pessoas desta dinâmica perniciosa, oferecendo oportunidades para uma vida sustentável e plena é fundamental para que se alcance uma prosperidade social sustentável.

#### *Passo 5: Melhorar a qualidade de vida e condições e tempo de trabalho*

Políticas relativas ao tempo de trabalho devem almejar a proteção das pessoas em seus trabalhos e contribuir para a estabilidade macroeconômica, além de incentivar melhorias na qualidade de vida através de um melhor equilíbrio entre vida social e trabalho (*work-life balance*). Dentre as ações, pode-se citar a redução da jornada de trabalho e/ou flexibilidade de horários e implementação de melhores incentivos aos trabalhadores (e flexibilidade para empregadores) para que se dedique tempo à família, licenças maternidade e períodos sabáticos.

#### *Passo 6: Combate à desigualdade social*

A má distribuição de renda e a conseqüente desigualdade social aumentam a ansiedade, resultam em menor satisfação de vida dos menos favorecidos e geram conflitos sociais e violência. Ações são necessárias no sentido de revisão e reforma das estruturas

tributárias, melhoria no acesso à educação de boa qualidade, legislação anti-discriminação severa e requalificação de áreas degradadas, dentre outras.

#### *Passo 7: Medição da prosperidade*

A constatação que as ferramentas tradicionais de medição da atividade econômica não medem o bem-estar da população e a prosperidade da nação conduz à urgente necessidade de se definir um conjunto de ferramentas apropriado para as demandas atuais de sustentabilidade, que considerem não apenas os aspectos econômicos, mas também os ambientais e sociais. Esta questão é tema central desse trabalho e é explorada nos próximos capítulos.

#### *Passo 8: Fortalecimento do capital social e humano*

O entendimento de que a prosperidade consiste, em parte, em nossas capacidades de participar da vida da sociedade demanda que se dê atenção às necessidades mínimas em termos de recursos humanos e sociais. As ações citadas incluem criar e proteger espaços públicos compartilhados, fortalecer iniciativas comunitárias de sustentabilidade, reduzir a mobilidade geográfica do trabalho, oferecer treinamento para empregos “verdes”, colocar maior responsabilidade de planejamento nas mãos das comunidades locais e proteger redes públicas de comunicação, museus, bibliotecas públicas, parques e áreas verdes.

#### *Passo 9: Reverter a cultura do consumismo*

A cultura do consumismo tem desenvolvido, em parte, os meios para proteção do perfil desenfreado de crescimento da economia atual e tem afetado psicologicamente e socialmente o bem estar das pessoas.

Há a necessidade de dismantelar mecanismos incentivadores do consumismo material e a competição improdutiva de *status* através da regulação forte em relação à mídia comercial, fortalecimento de emissoras públicas, implementação de políticas mais efetivas e fortes para proteção do consumidor – especialmente em questões relativas à durabilidade dos produtos, sustentabilidade, comércio justo e restrições à publicidade infantil.

### 1.3.3 Respeitar os limites ecológicos

A sociedade do consumo tem proporcionado a destruição dos recursos naturais do planeta e deixado passivos insustentáveis ao ecossistema do planeta.

Nos três últimos passos apresentados, Jackson (2009:106) reforça que estabelecer limites claros ao meio-ambiente e seus recursos e integrá-los ao funcionamento da economia e da sociedade é fundamental na caminhada rumo a uma economia sustentável.

#### *Passo 10: Imposição de limites claros à emissão e extração de recursos*

Exige-se uma atenção redobrada aos limites ecológicos da atividade econômica. Identificar e impor limites severos à extração e emissão é vital para uma economia sustentável.

Dentre as ações propostas para esses passos, destacam-se a implementação de metas de redução que deveriam ser aplicadas a todos os recursos não renováveis. Limites deveriam ser estabelecidos para recursos renováveis e também para emissões e deposição de resíduos.

#### *Passo 11: Reforma fiscal*

As propostas para uma reforma fiscal-ecológica – uma inversão na carga de taxação de ‘bens econômicos’ (por exemplo, renda) para ‘males ecológicos’ (por exemplo, poluição) – têm atraído adeptos e ganhado aceitação em círculos influentes, ainda que qualquer progresso nessa direção tenha sido lento e incerto.

#### *Passo 12: Promoção de transferência tecnológica e proteção do ecossistema*

Um dos grandes desafios e prioridades do momento atual é proporcionar o crescimento necessário para que as nações mais pobres atinjam um patamar mínimo de desenvolvimento.

Considerando que hoje há sérias restrições ambientais, as quais não foram grandes empecilhos no passado, é fundamental que se busque um desenvolvimento sustentável, através de políticas internacionais e mecanismos de financiamento para que haja



investimentos em energia renovável, eficiência energética, redução das emissões de carbono, proteção das florestas e da biodiversidade.

#### **1.4 Como medir: os desafios da mensuração**

As tentativas de se legitimarem novos indicadores de riqueza que reflitam a complexa realidade socioambiental do planeta, segundo a abordagem do desenvolvimento sustentável, esbarram exatamente na própria fragilidade do conceito.

Exemplo claro são as críticas que buscam esclarecer que o PIB está longe de demonstrar e significar efetivo progresso social e respeito ambiental. Segundo Gadrey (2006: 16), a fragilidade principal dessas críticas centra-se no fato de que o crescimento, mesmo sendo incapaz de propiciar o que se espera de um processo real de desenvolvimento, é capaz de trazer certos avanços à sociedade – através do emprego, por exemplo – e manter sua legitimidade frente à opinião pública, que o espera com ansiedade.

Isto se reforça na medida em que ele é representado por uma cifra final única, a qual omite uma série de informações fundamentais, como o que de fato melhorou ou como as melhorias se distribuíram e questões metodológicas que poderiam abalar a primazia do PIB.

Esses fatos demonstram ser árdua a tarefa de criar, sistematizar e legitimar indicadores alternativos aos que hoje se apresentam como as verdadeiras bússolas do progresso de uma nação. A questão dos indicadores acompanha, assim, os esforços do próprio conceito do desenvolvimento sustentável em se legitimar.

Os indicadores podem *“ser definidos como “pacotes” de informações sobre fenômenos diversos, que têm como função facilitar a compreensão de fenômenos complexos e auxiliar no processo de tomada de decisão”*.<sup>10</sup>

Uma visão complementar diz que o indicador é *“algo que traduz dados e estatísticas em informações sucintas que podem ser rapidamente interpretadas e utilizadas por grupos diversos de pessoas, incluindo cientistas, administradores, políticos e cidadãos”* (OECD, 1997, apud: SORS, 2000:4; tradução nossa).

---

<sup>10</sup> Definição apresentada por Bernardete Ribas Lange, do PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) – Escritório regional para a América Latina e Caribe – durante palestra no seminário “Desafios na construção dos indicadores ambientais paulistanos: 5 anos de discussão”, realizado entre 10 e 11 de abril de 2007, em São Paulo.

Independentemente da definição adotada, o fato é que o uso de indicadores faz parte do cotidiano das pessoas e está ligado às atividades mais corriqueiras que se possa imaginar. Se hoje ganha espaço e força a busca por um desenvolvimento incluyente, sustentável e sustentado, é natural, então, que se busquem indicadores que nos mostrem onde estamos e nos ajudem a atingir os objetivos traçados.

A avaliação da sustentabilidade foi amplamente discutida em 1996, na cidade italiana de *Bellagio*, quando um grupo de especialistas e pesquisadores de todo o mundo se reuniu para discutir diferentes iniciativas existentes e revisar dados disponíveis.

Os resultados de tais encontros ficaram conhecidos como os Princípios de *Bellagio*, criados tanto para iniciar processos de avaliação do desenvolvimento sustentável quanto para avaliar processos já existentes de qualquer instituição, desde comunidades locais e empresas até organismos internacionais.

Bellen (1997:74-76) apresenta os dez princípios que servem hoje como um guia para avaliação de um processo, desde a escolha e o projeto de indicadores, a sua interpretação, até a comunicação de resultados.

A avaliação do progresso rumo à sustentabilidade deve:

1. Quanto a visões e metas:

- Ser guiada por uma visão clara do desenvolvimento sustentável e metas que definam essa visão.

2. Quanto a perspectivas holísticas:

- Incluir visão do sistema todo e de suas partes;
- Considerar o bem-estar social, bem-estar ecológico e bem-estar econômico dos subsistemas; seu estado atual, tendência e taxa de mudança tanto dos componentes as partes como da interação entre as partes;
- Considerar as conseqüências positivas e negativas da atividade humana de forma a refletir os custos e benefícios para os sistemas humanos e ecológicos, em termos monetários e não monetários.

3. Quanto a elementos essenciais:

- Considerar a equidade e a disparidade dentro da população atual e entre esta e as futuras gerações, lidando com a utilização de recursos, consumo exacerbado, pobreza, direitos humanos e acesso a serviços;

- Considerar as condições ecológicas das quais a vida depende;
- Considerar o desenvolvimento econômico e outros aspectos, que não são oferecidos pelo mercado e que contribuem para o bem-estar humano e social.

#### 4. Quanto a escopo:

- Adotar um horizonte de tempo suficientemente longo para capturar as escalas de tempo humano e dos ecossistemas, atendendo às necessidades das futuras gerações, bem como da geração atual em termos de processo de tomada de decisão no curto prazo;
- Definir o espaço de estudo para abranger não apenas impactos locais, mas também o impacto de longa distância sobre pessoas e ecossistemas;
- Construir um histórico das condições presentes e passadas para antecipar futuras condições.

#### 5. Quanto a foco:

- Definir um sistema de categorias explícitas ou um sistema organizado que conecte a visão e as metas com os indicadores e os critérios de avaliação;
- Abordar um número limitado de questões-chave para análise;
- Considerar um número de indicadores ou combinações de indicadores que sinalizem claramente o progresso;
- Construir um padrão de medidas para permitir a comparação, quando possível;
- Permitir a comparação dos valores dos indicadores com suas metas, valores de referência, limites ou direção da mudança.

#### 6. Quanto a abertura e transparência:

- Tornar os métodos e dados usados acessíveis a todos;
- Deixar explícitos todos os julgamentos, suposições e incertezas de dados.

#### 7. Quanto a comunicação:

- Ser projetada para atender às necessidades do público e do grupo de usuários;
- Ser feita de forma que os indicadores e as ferramentas estimulem e engajem os tomadores de decisão;
- Procurar a simplicidade na estrutura do sistema e utilizar linguagem clara e simples.

8. Quanto a participação pública:

- Obter ampla representação do público profissional, técnico e comunitário, incluindo participação de jovens, mulheres e indígenas para garantir o reconhecimento dos valores, que são diversos e dinâmicos.
- Garantir a participação dos tomadores de decisão para assegurar uma forte ligação com a adoção de políticas e os resultados da ação.

9. Quanto a avaliação:

- Desenvolver a capacidade de repetidas medidas para determinar tendências;
- Ser interativa, adaptativa e responsiva a mudanças e incertezas, porque os sistemas são complexos e estão em freqüente mutação;
- Ajustar as metas, sistemas e indicadores com as novas descobertas decorrentes do processo;
- Promover o desenvolvimento do aprendizado coletivo e o feedback necessário para a tomada de decisão.

10. Quanto a capacidade institucional:

- Definir clara responsabilidade e apoiar constantemente o processo de tomada de decisão;
- Assegurar capacidade institucional para a coleta de dados, sua manutenção e documentação;
- Apoiar o desenvolvimento da capacitação local de avaliação.

Assim, é possível sistematizar as principais recomendações apresentadas pelos princípios de *Bellagio* em quatro grupos principais:

- O passo inicial de qualquer iniciativa de mensuração está apresentado pelo princípio primeiro, pelo qual se deve inicialmente estabelecer uma visão de sustentabilidade e estabelecer metas que legitimem de forma prática uma definição do termo. Isso colabora para a tomada de decisões, um dos principais objetivos dos indicadores de sustentabilidade;
- Os princípios 2 até 5 tratam de questões relativas ao conteúdo da metodologia e suas variáveis temporais, dimensões e condições, além da necessidade de se buscar

um foco prático, que permita uma análise clara e direta das principais questões envolvidas;

- Os princípios 6 até 8 lidam com a questão-chave do processo de avaliação, como comunicação e participação ampla e democrática em sua construção;
- Por fim, os princípios 9 e 10 se referem ao fato de se tratar de um processo contínuo, que requer a necessidade de se estabelecer uma capacidade contínua de avaliação.

Os princípios buscam, assim, apresentar algumas condições e demandas básicas que auxiliem a legitimação do desenvolvimento sustentável como conceito e permitam transformá-lo em prática e ferramenta de interpretação dos processos humanos e naturais que estão relacionados aos problemas ambientais, econômicos e sociais.

Tal assunto é tratado por diversos outros autores e grupos, cujas contribuições reforçam e colaboram com o importante exercício de se criar e identificar um bom indicador de sustentabilidade. De acordo com Sors (2000:5-6), algumas características do bom indicador podem ser destacadas. Ele deve ser:

- *Significativo* em termos de avaliação do desenvolvimento sustentável, tanto no curto quanto no longo prazo;
- *Relevante* para condições locais, destacando aspectos e problemas da realidade do local;
- De *fácil mensuração*, construído com base em informações disponíveis e de metodologia que permita comparação consistente ao longo do tempo;
- *Inteligível*, apresentando-se de maneira simples, clara e compreensível mesmo para aqueles sem conhecimento específico;
- *Sensível* às mudanças nas condições econômicas, sociais e ambientais;
- *Coerente* com outros indicadores do conjunto;
- *Sintético* e capaz de sintetizar uma grande quantidade de informação em um número único;
- *Replicável*, pois a forma de medir e calcular deve proporcionar reavaliação a outros locais e realidades.

Outras recomendações também podem ser úteis tanto na criação como na identificação de bons sistemas de indicadores. Conforme análise de Bossel (1999:7), esses devem:

- Ser efetivos e guiar políticas públicas em todos os níveis da sociedade, desde o pequeno vilarejo à grande nação;
- Representar todas as importantes preocupações, conter o menor número possível de indicadores, mas nunca menos que o necessário;
- Possibilitar a análise da viabilidade e sustentabilidade de políticas correntes, além de permitir a comparação com alternativas possíveis.

Apesar das dificuldades inerentes à medição do desenvolvimento sustentável, é fundamental que esforços sejam feitos nesse sentido, pois somente assim o conceito e as tentativas avançarão e poderão obter resultados satisfatórios. Conforme apresentado por Bellen (2007),

Os pesquisadores reconhecem, entretanto, que a tentativa de se criar um índice de desenvolvimento sustentável é útil, na medida em que conduz a um esforço concentrado para se obter um tipo de ferramenta que apresenta a complexidade do sistema de uma maneira mais simples. Mesmo a mais modesta experiência ou esforço de apresentação de índices ou indicadores agregados pode levar as novas gerações de políticos e tomadores de decisão em direção às metas do desenvolvimento sustentável (BELLEN, 2007:142).

Além da própria fragilidade do conceito – ressalte-se que muitos autores não vêem o desenvolvimento sustentável como um conceito, e sim como uma utopia, um paradigma – a que buscam retratar, e das dificuldades em representar fenômenos tão complexos, seja através de sistemas ou índices, outros fatores dificultam este trabalho.

A questão da indisponibilidade de dados e carência de informações sistematizadas, por exemplo, acaba dificultando a produção de indicadores. Isso é ainda agravado pelo fato de não haver um compromisso nacional (ou global) em torno do assunto, resumindo-se muitas ações a esferas locais e metodologias próprias, resultando na baixa comparabilidade dos índices.

Nesse ponto, Braga (2004) vê ainda como uma das grandes deficiências a “ausência ou fragilidade da concepção conceitual, fragilidade dos critérios de escolha das

*variáveis representativas, falta de critérios claros de integração dos dados, baixa relevância dos dados utilizados” (BRAGA, 2004:16).*

É natural supor, assim, que questões políticas e de opções estratégicas têm também grande peso. Segundo Viveret (2006), *“nossos sistemas contábeis são como imensos navios que não podem mudar de curso com facilidade. É preciso visão de médio prazo e grande ambição para que as pessoas se atirem a um trabalho do qual nenhum ator político vê os benefícios eleitorais a curto prazo” (VIVERET, 2006:121).*

Apesar de todas as barreiras e fragilidades envolvidas no desafio de se criar e legitimar indicadores, Meadows (1998) reforça que não há outro caminho:

Indicadores são de difícil definição. Eles são baseados em modelos incertos. Sua seleção e uso são cheias de armadilhas. Eles trazem mensagens distintas para mentes diferentes. No entanto, essas dificuldades não significam que não deveríamos usar indicadores. Não temos opção. Sem eles, fazemos um voo cego. O mundo é muito complexo para lidar com todas as informações disponíveis. Devemos escolher um conjunto pequeno de indicadores suficientemente compreensível. Ao invés de nos desencorajar, estas armadilhas e dificuldades deveriam dar-nos idéias sobre como definir melhores indicadores, e motivação para fazer isso (MEADOWS, 1998:10)

## **1.5 Considerações Finais**

Já são quase 40 anos desde que a noção de desenvolvimento sustentável surgiu. Após os estudos do Clube de Roma, em 1971, a inauguração do codesenvolvimento, em Estocolmo-72, a publicação do ‘Nosso Futuro Comum’, em 1987, e a Agenda 21, na Cúpula da Terra de 1992, suas as bases vêm sendo construídas.

Um dos mais importantes desafios é a definição de ferramentas legítimas para a mensuração e avaliação de sustentabilidade, o que seguramente seria um passo definitivo para que tal noção finalmente se consolidasse como um grande conceito e um dos maiores desafios da humanidade no século XXI.

Em resposta a esse desafio, diversas iniciativas vêm sendo implementadas, como parte de um processo que requer uma grande transformação no sentido de cumprir requisitos relacionados à qualidade de vida dos cidadãos, respeito aos limites dos ecossistemas e práticas econômicas viáveis.

O fato de importantes intelectuais, instituições, organismos internacionais, governos e lideranças globais terem dado ao assunto espaço e notoriedade, fizeram com que as discussões acerca do desenvolvimento sustentável e maneiras de se legitimarem ferramentas de mensuração – e o próprio conceito, conseqüentemente – avancem de

maneira mais estável, provendo a segurança necessária para que seja visto como algo fundamental para se enfrentar os grandes dilemas da humanidade a partir do século XXI.

A civilização deverá se adaptar a um novo panorama, marcado por grandes populações, violência, miséria, escassez de recursos e uma vasta gama de problemas, ligados a determinantes sociais, ecológicas e econômicas.

Nos próximos capítulos, a discussão acerca das tentativas de mensuração do desenvolvimento sustentável é retomada, destacando-se a análise do PIB e de ferramentas hoje em utilização e já com certa notoriedade, apesar de deficiências conceituais e metodológicas que os afetam.



## 2. INDICADORES DE RIQUEZA: O PIB E NOVAS METODOLOGIAS

### 2.1 Introdução

É notório que há hoje uma quase hegemonia do PIB como indicador de referência. À medida que ele passa a definir os rumos das políticas públicas, é natural que a opinião pública tenda a considerar seu crescimento puro e simples como algo sempre positivo e benéfico ao desenvolvimento das nações. Em outras palavras, vive-se hoje ao redor dele com a falsa ilusão de que, se o PIB vai bem, o mundo vai bem.

Este capítulo aborda inicialmente a questão do PIB e desenvolve elementos que auxiliem a fornecer respostas a questões como: por que conquistou tal posição hegemônica? O que mede? Qual sua metodologia? Quais as principais limitações e carências? Mede o crescimento ou o desenvolvimento?

A análise e o entendimento do PIB são fundamentais para que possam ser estudados os chamados indicadores alternativos que vêm surgindo e que têm como ambição apresentar o *ranking* dos países de uma maneira alternativa, dando peso não somente às questões estritamente econômicas da produção, mas também – ou principalmente – a questões ecológicas e sociais, fundamentais ao bem-estar das nações e suas populações.

Conforme apontado por Dowbor, na apresentação à edição brasileira de *Os Novos Indicadores de Riqueza*, “o problema é que não basta avançar, é preciso saber para onde. Não basta dizer ‘estamos produzindo mais’, é preciso olhar o que estamos produzindo, para quem e como, ou seja, com que impactos sociais. Este olhar mais amplo abre uma perspectiva profundamente diferente” (GADREY, 2006:9).

Para a análise de tais indicadores alternativos é adotada neste trabalho a definição utilizada no relatório da comissão *Stiglitz-Sen-Fitoussi*<sup>11</sup>, que classificou as atuais metodologias de indicadores de sustentabilidade em quatro principais grupos, apresentadas na seqüência do capítulo:

- *Dashboards* ou grupo de indicadores (*Dashboards or sets of indicators*)
- Índices compostos (*Composite indexes*)

---

<sup>11</sup> Refere-se ao relatório desenvolvido pela *Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*, cujos trabalhos foram liderados pelos economistas Joseph E. Stiglitz, Amartya Sen e Jean-Paul Fitoussi. A comissão, idealizada pelo presidente da França Nicolas Sarkozy, trabalhou em três frentes: questões clássicas do PIB, qualidade de vida e sustentabilidade, com destaque à questão dos indicadores.

- Correções do PIB (*Adjusted GDPs*)
- Índices baseados em muito consumo ou falta de investimento (*Indexes focusing on overconsumption e underinvestment*)

## 2.2 PIB: tradicional e hegemônico

O PIB representa a soma (em valores monetários) de todos os bens e serviços finais produzidos em um região, em determinado período. Como apresentado por Gadrey (2006:31), é basicamente composto pelo valor comercial de todos os bens vendidos (valor comercial agregado) e pelo custo de produção dos serviços não comerciais das administrações que estão fora da esfera privada: as administrações públicas e serviços como ensino e saúde públicos, limpeza, segurança, estradas, museus, bibliotecas, dentre vários outros.

Trata-se de um dos indicadores mais utilizados na macroeconomia, com o objetivo de mensurar a atividade econômica de uma região. Sua evolução é, assim, muitas vezes medida como a progressão do PIB e o aumento do volume de produção de bens e serviços que têm um valor monetário. Ou seja, produzidos por trabalho remunerado.

Algumas consequências emblemáticas desta forma de cálculo e apresentação podem ser citadas, conforme Gadrey (2006:32) apresenta:

- Tudo o que se pode vender e que tem um valor monetário agregado aumentará o PIB e o crescimento, o que não significa necessariamente aumento do bem-estar individual e coletivo;
- Numerosas atividades e recursos que contribuem para o bem-estar não são contabilizadas, simplesmente porque não são comerciais ou porque não têm custo monetário direto de produção;
- O PIB mede apenas *outputs*, isto é, quantidades produzidas. Indiferente aos *outcomes* (os resultados em termos de satisfação e de bem-estar pelo consumo desses bens), que são mais importantes para avaliar o progresso.

Viveret (2006) reforça que,

Para funcionar bem, essa operação pressupõe que as transformações da produção digam respeito essencialmente às unidades, que encontremos os mesmos padrões de produtos ao longo dos sucessivos períodos e que existam convenções estáveis quanto ao que é importante conservar como tipos de produtos contabilizados". O

PIB “concerne aos fluxos, portanto, e, acima de tudo, independe da qualidade destes – dos bens produzidos ou consumidos (VIVERET, 2006:53).

Exemplos não faltam para demonstrar quão distantes estão as noções de PIB e crescimento econômico de um lado e bem-estar e desenvolvimento de outro. Atividades consideradas maléficas ao bem-estar da população são consideradas positivamente em seu cálculo. Por exemplo, se uma sociedade registra muitos acidentes de trânsito tende a ter um aumento do PIB, apesar da diminuição da qualidade de vida, devido ao crescimento de internações, reparos, mortes e serviços de emergência, entre outros.

Segundo Gadrey (2006),

Se um país remunerasse 10% da população para destruir bens, fazer buracos nas estradas, danificar veículos, etc., e 10% para reparar, tapar os buracos, etc., ele teria o mesmo PIB que um país onde esses 20% de empregos (cujos efeitos para o bem-estar se anulam) fossem direcionados para melhorar a expectativa de vida, a saúde, os níveis de educação e a participação em atividades culturais e de lazer (GADREY, 2006: 36-37).

Por outro lado, atividades que poderiam ser benéficas ao bem-estar da população simplesmente não são consideradas no cálculo do PIB. Considere-se uma sociedade em que o trabalho voluntário é fortemente incentivado e realizado e gera renda a populações excluídas, colabora na preservação do meio-ambiente, previne doenças e enfermidades, desvia jovens da criminalidade e contribui na diminuição da violência, entre várias outras benesses. Esta contribuição não é considerada nas contas nacionais e no cálculo do PIB, pois se trata de um trabalho gratuito e não-monetário.

Para Viveret (2006),

Em matéria de saúde, o que importa não é o número de vezes que vamos ao médico, porém saber se ficamos curados. Ora, com a contabilidade atual, as políticas preventivas têm o efeito paradoxal de reduzir o crescimento (VIVERET, 2006:55).

Esta linha de pensamento é reforçada por Gadrey (2006),

A contribuição dos serviços de saúde para o crescimento é mensurado pelo volume de consultas, de internações nos hospitais, de tratamentos, e não pela contribuição desses serviços para a melhoria da saúde e das condições de vida. Com tal medida, um política eficaz de prevenção dos riscos sanitários tenderá a reduzir a participação dos serviços de saúde no crescimento, ao mesmo tempo que possivelmente fará aumentar o bem-estar (GADREY, 2006:41).

Vale reforçar que é fundamental entender o histórico e objetivos iniciais do Produto Interno Bruto. Os chamados sistemas de contabilidade nacional<sup>12</sup> surgiram na Europa após a Segunda Guerra Mundial, tendo como objetivo principal facilitar sua reconstrução, organizando e sistematizando a produção em grandes volumes de bens alimentares e industriais, principalmente.

A partir do momento em que o Estado tomou as rédeas da política industrial e do planejamento, foram lançados ao debate público sistemas calcados em medidas e cifras, os quais foram apresentados como indicadores de progresso, que de fato, naquele momento, estavam intimamente ligados ao conceito de crescimento econômico e à variação positiva do PIB (VIVERET, 2006: 52-53).

Portanto, não se trata de ignorar o PIB e as medidas de produção. Esses surgiram de necessidades reais específicas – em termos de medição da produção e emprego – e seguem fornecendo respostas a muitas e importantes questões relativas ao monitoramento da atividade econômica. Entretanto, existe um *gap* óbvio entre a informação contida nos dados agregados do PIB e o que realmente conta para o bem estar da população comum.

Conforme exposto por Dowbor (2007),

A lógica básica é simples: quando um grande produtor de soja expulsa agricultores para as periferias urbanas da região, podemos eventualmente dizer que aumentou a produção de grãos por hectare, a produtividade da empresa rural. O empresário dirá que enriqueceu o município. No entanto, se calcularmos os custos gerados para a sociedade com as favelas criadas e com a poluição das águas, por exemplo, ou o próprio desconforto de famílias expulsas de suas terras, além do desemprego, a conta é diferente. Ao calcular o aumento de produção de soja, mas descontando os custos indiretos gerados para a sociedade, o balanço sistêmico será mais completo e tecnicamente correto. Ou seja, temos de evoluir para uma contabilidade que explicita o resultado em termos de qualidade de vida, de progresso social real (DOWBOR, 2007:21).

Ainda que esteja claro que o PIB não é um indicador de bem-estar, Gadrey (2006:35-36) apresenta pelo menos três aspectos em relação aos quais seus defensores não teriam razão em seus argumentos de que tem funções específicas e não é falha deles o fato de ser mal utilizado por outros e para outros objetivos:

- Se o PIB não é feito para isso, o que impede uma coletividade de defini-lo de outro modo, a fim de acolher certas riquezas hoje ignoradas? Afinal de contas, desde os

---

<sup>12</sup> O Sistema de Contas Nacionais é baseado em quatro contas, relativas à produção, apropriação (ou utilização da renda), acumulação (ou formação de capital) dos agentes econômicos (famílias, empresas, setor público e setor externo) e a relativa às operações dessa economia com o resto do mundo. Com base na conta de produção tem-se o conceito do Produto Interno Bruto, resultante de seus lançamentos.

seus primórdios, a contabilidade nacional evoluiu, e certas atividades ou serviços que ela de início não contabilizava foram posteriormente integradas. Por que não considerar outros acréscimos?

- Por que os economistas e contabilistas nacionais dedicam toda sua competência a essas questões, visando mensurar e utilizar o PIB e o crescimento econômico, em vez de reservar parte dela para, por exemplo, implementar e difundir indicadores alternativos?
- Os economistas e contabilistas nacionais dizem que não confundem crescimento econômico com bem-estar e que, se outros o fazem, isso não é problema deles. Talvez. Mas como explicar que na mídia e nos debates públicos o imperativo do crescimento econômico apareça como o alicerce do progresso, e nunca, ou quase nunca, se fala de indicadores de saúde social, de bem-estar, de meio-ambiente. “O Japão melhorou, os japoneses bem menos”, dizia a manchete de *Le Monde Économic*, em 18 de novembro de 2003. Mas como é possível que tenhamos chegado ao ponto de afirmar que a saúde de um país melhorou, quando a situação de seus habitantes piorou? Não seria pela centralização excessiva em uma só dimensão da riqueza nacional?

Isto significa que é necessário trabalhar em direção a um sistema de medição estatística que complemente as medidas da atividade econômica, com foco na mensuração da sustentabilidade e do bem-estar da população. Deve-se buscar um sistema plural, que englobe uma série de diferentes medidas, já que é quase consensual que nenhuma medida sintética é capaz de traduzir algo tão complexo como o bem-estar dos membros de uma sociedade.

Como apresentado, o PIB mede basicamente a produção, mas é freqüentemente tratado como se fosse uma medida de bem-estar econômico. Esse é o risco principal e misturar os dois conceitos pode levar a indicações equivocadas de quão bem está a população e ainda a decisões políticas equivocadas.

Viveret (2006) exemplifica bem a questão:

[...] enquanto for preciso pagar a mecânicos para consertar os veículos danificados [...], a médicos para tratar de pessoas vitimadas pela poluição do ar e da água e pelas tempestades, [...] haverá um acréscimo de valores monetários que serão registrados nas contabilidades dos agentes econômicos; em seguida, estas inflarão, nos grandes agregados públicos da contabilidade nacional, nosso produto interno

bruto, cujo crescimento ou redução deverá em seguida gerar, ao menos segundo se acredita, mais empregos ou mais desemprego (VIVERET, 2006: 41)

Entretanto, ainda que hoje outros indicadores importantes façam hoje parte dos debates públicos e tenham espaço nos meios de comunicação, é o nível do PIB e de seu crescimento que se apresenta como o principal indicador de medição de progresso das nações.

Contribuição fundamental a esse debate foi feita pelo relatório *Stiglitz-Sen-Fitoussi* que, considerando a metodologia e os objetivos do PIB, identificou suas principais deficiências como indicador de desenvolvimento e propôs alguns ajustes de maneira a corrigi-lo, complementá-lo e expandir seu alcance, conforme abordado nas próximas subseções.

### **2.2.1 Principais deficiências**

Uma das razões que levam medidas econômicas a pretenderem ser um retrato de padrão de vida da população é o fato da representação monetária permitir a simples agregação de bens e serviço de naturezas bem distintas.

Segundo Stiglitz (2009),

A representação monetária, a partir de seus preços, aparenta ser uma ótima maneira de capturar, em um único número, quão bem está a sociedade em um particular momento. Além disso, mantendo-se os preços inalterados enquanto se observa a variação dos bens e serviços que compõe o PIB, poderia ser um maneira razoável de se concluir como o bem-estar da população está evoluindo no tempo em termos reais (STIGLITZ, 2009:21; tradução nossa).

No entanto, a questão é mais complicada. Primeiro, o PIB captura todos os bens finais da economia, independentemente deles serem consumidos por residências, empresas ou governo. Segundo, preços podem não existir para determinados bens e serviços. Por fim, mesmo onde há preços de mercado, eles se desviam da percepção de valor da sociedade (por exemplo, a situação em que o dano ambiental causado pela produção ou consumo que não é refletido nos preços de mercado).

Outra questão relevante, conforme aponta Stiglitz (2009:22-23), é a dificuldade de mensuração de alterações qualitativas dos produtos, o que é fundamental para se medir o bem-estar dos cidadãos. Ou seja, enquanto abordar conceitos como preços e quantidades é relativamente simples, definir e mensurar como eles se alteram, na prática, é um assunto

mais complexo. Há produtos que simplesmente desaparecem, outros que incorporam novas funcionalidades e ainda aqueles nos quais as mudanças de qualidade são muito rápidas, em áreas como tecnologia da informação e comunicação, ou muito complexas, como serviços médicos, serviços educacionais, atividades de pesquisa e serviços financeiros.

Ainda segundo Stiglitz (2009), “*subestimar melhorias na qualidade é equivalente a superestimar taxas de inflação, e conseqüentemente subestimar a renda real*” (STIGLITZ, 2009:23; tradução nossa).

Esses e outros fatores, entre outras considerações, indicam que medidas puramente monetárias devem ser interpretadas com bastante cautela, especialmente quando se comparam dados ao longo do tempo e em regiões distintas. Isto não significa que deva ser descartado o uso de preços de mercado em medidas de performance econômica, mas certa prudência é necessária quando conclusões simplistas e diretas advêm da análise do PIB e seus resultados.

### **2.2.2 Sugestões**

Cinco sugestões são apresentadas por Stiglitz (2009:22-39) para se corrigir e/ou complementar algumas das principais deficiências do PIB como um indicador de desenvolvimento e padrão de vida:

- Enfatizar outros indicadores de referência, além do PIB, nas contas nacionais;
- Melhorar a mensuração de serviços públicos e atividades essenciais;
- Priorizar a perspectiva dos domicílios nas análises de bem-estar e padrão de vida;
- Considerar informações relativas à distribuição e disponibilidade nos principais indicadores;
- Expandir o escopo do que está sendo mensurado.

#### **2.2.2.1 Enfatizar outros indicadores de referência, além do PIB, nas contas nacionais**

Uma das maneiras para se superar algumas das deficiências centrais do Produto Interno Bruto, como indicador de progresso, é a utilização de outros indicadores significativos, até então ignorados na metodologia de tal indicador. Uma das maneiras

básicas apontadas por Stiglitz (2009) é através da consideração da depreciação nas contas nacionais, de maneira “*a tratar mais com medidas ‘líquidas’ que com medidas ‘brutas’ da atividade econômica*” (STIGLITZ, 2009:23; tradução nossa).

Os equívocos da utilização de medidas brutas e indicadores de produção como representativos da qualidade do planeta e da vida dos cidadãos podem ser constatados através de um exemplo simples: se uma grande quantidade de produtos finais necessita ser disponibilizada para renovação de uma planta e seus ativos, por consequência as possibilidades de consumo da sociedade reduzem-se significativamente. Ou seja, apesar de aumento na evolução do Produto, a produção de fato disponível para a evolução e desenvolvimento qualitativo dos cidadãos está diminuindo.

Por mais difícil que seja o cálculo das depreciações, é central o fato de que uma avaliação líquida – e não bruta – da atividade econômica seja considerada. Inclusive, Stiglitz (2009:24) apresenta esta dificuldade de cálculo como um dos motivos principais dos economistas terem se concentrado prioritariamente no PIB (*GDP – Gross Domestic Product*) que no Produto Interno Líquido, PIL (*NDP - Net Domestic Product*).

Ainda que no passado fosse possível imaginar curvas quase idênticas do PIB e do PIL, a estrutura de produção se modificou profundamente, com forte inserção na economia de ativos tecnológicos, por exemplo, que têm expectativa de vida muito mais curta que uma siderúrgica. Demonstra-se que como consequência, a diferença entre PIB e PIL tende a se acentuar, resultando que o Líquido cresce mais lentamente que o Bruto.

De acordo com dados apresentados por Stiglitz (2009:24), tem-se como exemplo os Estados Unidos, cujo PIB cresceu cerca de 3% ao ano durante o período 1985-2007, enquanto as depreciações aumentaram cerca de 4,4% no mesmo período. Pode-se auferir desses dados que o PIL real cresceu a uma taxa relativamente menor que o PIB.

Outra questão que tal deficiência traz é o fato das medidas padrão de depreciação não considerarem a degradação na qualidade do meio ambiente. Desta maneira, setores extrativos, de madeiras e minérios, por exemplo, ainda que apresentem grandes contribuições ao PIB, teriam importância muito inferior nos cálculos de medidas líquidas.

Tal destruição poderia ser considerada excluindo-se o valor dos recursos naturais extraídos da natureza do valor de produção associado. Duas possibilidades podem ser citadas:

- Considerar esta produção como pura extração, com o correspondente decréscimo de seu valor no cálculo do PIB;



- Considerar a extração desses recursos não-renováveis em contas de depreciação, de maneira que ainda que o PIB não se modificasse, tal impacto seria refletido no PIL, que seria menor (STIGLITZ, 2009:24).

Estas ações estariam na linha sugerida por Dowbor (2007),

Assim, passa-se a diferenciar a contabilização da produção (*outputs*), dos indicadores efetivos em termos de valores sociais (*outcomes*); os indicadores econômicos, sociais e ambientais; os indicadores objetivos e os subjetivos; os resultados monetários e não-monetários (DOWBOR, 2007:23)

Outra questão importante quando se considera as medidas do Produto Interno na avaliação da satisfação dos habitantes de um país é a renda de fato disponível na economia local.

A atual economia global tem proporcionado grandes diferenças entre a renda dos cidadãos de um país e as medidas de produção doméstica, sendo a primeira muito mais relevante para a representação do bem estar dos cidadãos.

Considerando-se que parte da renda local – resultado da produção interna medida pelo PIB – é enviada ao exterior e parte é recebida por outros residentes, é este saldo, medido pela renda nacional líquida disponível (*net national disposable income*), que pode representar de maneira muito mais reveladora o verdadeiro poder de compra dos cidadãos.

O caso emblemático da Irlanda é utilizado por Stiglitz (2009:25): os dados demonstram considerável declínio da renda dos irlandeses em relação ao PIB, principalmente pelos grandes fluxos de remessa de lucros repatriados por investidores estrangeiros. Ou seja, enquanto os lucros das multinacionais são incluídos nos cálculos do PIB, transmitindo toda a inerente confiança e entusiasmo aos cidadãos, a fuga de capitais impede que haja melhoras no poder de compra dos locais, fato não observado pelas atuais ferramentas de avaliação da macroeconomia atual.

A questão principal que deve ser reforçada é que, para um país pobre e/ou em desenvolvimento, a informação de que o PIB aumentou tem pouca relevância, o que importa é se as pessoas estão vivendo melhor ou não. E para fornecer estas respostas, medidas relacionadas à renda nacional disponível são muito mais relevantes e eficazes que o PIB.

### 2.2.2.2 Melhorar a mensuração de serviços públicos e atividades essenciais

As economias atuais apresentam hoje o setor de serviços como o mais dinâmico e responsável por mais de dois terços do total da produção e emprego. Esta situação é completamente diferente de décadas atrás, quando se apresentava como um setor de apoio à grande indústria nascente.

É natural compreender o porquê de tantas dificuldades existentes em sua mensuração, especialmente dos serviços oferecidos pelos governos. Esta mensuração é simplesmente baseada nos *inputs* utilizados para a produção dos serviços, sem consideração aos *outputs* gerados pela prestação do mesmo.

Conseqüência imediata é que mudanças de produtividade nos serviços públicos, incluindo possíveis melhorias nos serviços à população, são ignoradas nas medidas oficiais, pois se parte da premissa que *outputs* caminham no mesmo ritmo dos *inputs*. Ou seja, quaisquer melhorias de produtividade no setor público, que poderiam significar aumento do bem-estar da população, são ignoradas.

O relatório utiliza como exemplo desta questão os Estados Unidos, que têm um gasto *per capita* em saúde significativamente superior a vários países europeus, ainda que apresente resultados piores em termos de indicadores de saúde. Isto implica que, ainda que haja uma contribuição positiva às contas nacionais, não necessariamente sua população está usufruindo melhores resultados, externando a linha tênue que existe entre os gastos com saúde e seus resultados.

Isto significa que os americanos recebem menos cuidados? Ou isso significa que seu sistema de saúde é mais caro e/ou entregue com menor eficiência? Ou que os resultados em saúde dependem de outros fatores específicos?

Questões como essas, cujas respostas são incertas, ratificam o quão necessários são ajustes às medidas tradicionais.

### 2.2.2.3 Priorizar a perspectiva dos domicílios nas análises de bem-estar e padrão de vida

Para fins de análise de bem-estar e desenvolvimento, menos importante é saber a renda auferida e disponível para uma família que o valor qualitativo que tal renda proporciona.

Basicamente, a renda disponível de um domicílio é calculada a partir da renda auferida, subtraída dos impostos e demais contribuições pagos ao governo, responsável

pelos bens e serviços públicos oferecidos, além de investimentos em infra-estrutura e outras transferências.

Entretanto, esta medida considera apenas transferências monetárias entre os cidadãos e o governo e ignora quaisquer outros serviços em espécie que o governo oferece.

Por exemplo, considerem-se duas famílias com rendas idênticas vivendo em sociedades diferentes (municípios, estados ou países). Na sociedade A incidem impostos na ordem de 40% sobre a renda da família e serviços relativos a educação, saúde e segurança são oferecidos com excelência pelo Estado e não há gastos adicionais relativos a estes serviços por parte das famílias. Já na sociedade B, além de incidirem impostos na ordem de 30%, os serviços citados são tão mal oferecidos que outros 20% da renda são comprometidos na aquisição de serviços alternativos e/ou complementares.

Ainda que seja simples concluir que as famílias não possuem o mesmo poder de compra e tampouco vivem sob o mesmo nível de qualidade de vida e bem-estar, para as contas nacionais e estatísticas oficiais são famílias que vivem sob as mesmas condições sócio-econômicas.

#### 2.2.2.4 Considerar informações relativas à distribuição e disponibilidade nos principais indicadores

Usualmente são utilizadas as medidas *per capita* (média) dos principais indicadores sócio-econômicos, como renda, consumo e riqueza. As vantagens e conveniências estatísticas e metodológicas de se partir de um valor agregado total e dividi-lo pelo número de habitantes de determinada região, ocultam questões fundamentais relacionadas à disponibilidade de recursos e sua distribuição entre a população e domicílios. Por exemplo, em um cenário em que o sério problema da desigual distribuição de renda se agrava, é perfeitamente possível que a renda *per capita* se mantenha inalterada ou até aumente.

Conceitualmente, uma maneira simples de melhor abordar a questão é, em substituição e/ou complemento à média, a utilização da mediana, a qual fornece respostas melhores a questões relativas à distribuição e disponibilidade de recursos, entre outras.

No caso da renda, representa o valor exato além e aquém do qual se encontra metade da população, possibilitando análises de caráter qualitativo e mais detalhadas. Por exemplo, se todo aumento de renda de uma sociedade ocorrer para os 10% mais ricos, a mediana da renda tende a se manter inalterada, enquanto a média aumenta.

Utilizando-se o mesmo exemplo acima, se a desigualdade de renda aumenta, as diferenças entre médias e medianas também se acentuarão, fornecendo melhores respostas a como estas alterações afetam o bem-estar econômico de um típico cidadão.

Sob a perspectiva de padrão de vida, o que realmente importa é o fato de que a distribuição de renda, consumo e riqueza determinam quem aproveita o acesso a bens e serviços produzidos em uma sociedade. Medidas complementares de renda média com medidas que considerem elementos distributivos é uma tarefa crucial para os estatísticos.

O relatório conclui que a melhor maneira de se demonstrar a distribuição de padrões de vida material é através da análise conjunta de renda, consumo e riqueza de domicílios e/ou indivíduos.

#### 2.2.2.5 Expandir o escopo do que está sendo mensurado

Houve ao longo da evolução recente da economia e da sociedade, alterações significativas no perfil e características das famílias.

Serviços que costumavam ser inteiramente executados dentro de casa são hoje contratados no mercado e executados por terceiros. É o caso de atividades rotineiras como limpeza, guarda dos filhos, jardinagem, alimentação, etc. Isto implica em um aumento da renda nacional, gerando uma falsa impressão de progresso dos padrões de vida, enquanto meramente significa a migração de serviços de uma esfera não-remunerada para o mercado formal.

Considere-se novamente o exemplo de duas famílias. Na família A, apenas um dos pais trabalha, enquanto o outro se encarrega de todas as atividades domésticas, conservando a renda da família, que não necessita de serviços externos. Já na família B, ambos os pais trabalham e obtêm, juntos, a mesma renda da primeira. A diferença é que, neste segundo caso, parte dela deverá ser aplicada para as atividades domésticas, reduzindo, assim, a renda disponível. As medidas convencionais tratam estas duas famílias como se elas tivessem padrões de vidas similares (com base na renda nominal), premissa que obviamente se demonstra não ser verdadeira.

Na mesma linha do trabalho doméstico, pode-se incluir o trabalho voluntário, cujo resultado em termos de bem-estar é ignorado por medidas tradicionais das contas nacionais.

### 2.2.3 Recomendações

Algumas mensagens e recomendações são apresentadas, que têm o objetivo de colaborar com o desafio de se melhor enxergar a real situação da sociedade e do planeta, buscando alternativas para se complementar as relevantes informações que fornecem as metodologias das contas nacionais e do PIB (STIGLITZ, 2009:39-40).

São elas:

- Priorizar renda e consumo em detrimento à produção
- Considerar renda e consumo em conjunto com riqueza
- Enfatizar a perspectiva das famílias
- Dar maior prioridade à distribuição de renda, consumo e riqueza
- Ampliar as medidas de renda para atividades que estão fora do mercado

#### 2.2.3.1 Priorizar renda e consumo em detrimento à produção

O PIB é o indicador mais utilizado de medida de atividade econômica. Há convenções internacionais para seu cálculo, e muita discussão levou às suas sólidas bases estatísticas e conceituais. Mas infeliz e equivocadamente, conforme apresentado, ao mesmo tempo em que mede predominantemente a produção de mercado, é também utilizado e tratado como se fosse uma medida de bem-estar econômico.

Reforça-se que não se trata de simplesmente rejeitar o índice e ignorar as importantes informações que fornece, com base em seu propósito original. As recomendações apresentadas pelo relatório buscam discutir o risco existente de se confundir questões distintas e utilizar o PIB como bússola para decisões políticas e medição de quão bem está a população.

De acordo com o relatório (2009),

Padrões materiais de vida estão mais intimamente associados a medidas de renda e consumo reais – a produção pode se expandir enquanto a renda diminui, ou vice-versa, quando são contabilizadas as depreciações, os fluxos de renda que entram e saem de um país e as diferenças entre preços de *outputs* e preços de bens de consumo (STIGLITZ, 2009:39; tradução nossa).

### 2.2.3.2 Considerar renda e consumo em conjunto com riqueza

Ainda que renda e consumo sejam cruciais para análise de padrão de vida, é fundamental que dados relativos à riqueza sejam incorporados em análises conjuntas. Assim como uma empresa, a economia como um todo necessita ser analisada através de um balanço, que forneça informações que permitam conclusões concretas a respeito de sua situação.

O balanço de uma economia necessita de contas abrangentes que representem tanto seus ativos (capital físico, humano e natural, além de capital social) como seus passivos (basicamente o que é devido para outros países).

O relatório reforça que não se trata de um conceito inovador, mas a disponibilidade de balanços de países é ainda bastante limitada e não se observam esforços para que sua sistematização seja incentivada.

### 2.2.3.3 Enfatizar a perspectiva domiciliar

Ainda que seja importante acompanhar a performance das economias como um todo, é fundamental analisar as tendências relacionadas à evolução do padrão de vida dos cidadãos, o que está estreitamente ligado a medidas de renda e consumo das famílias e domicílios.

Estatísticas demonstram que em inúmeros países desenvolvidos membros da OECD<sup>13</sup>, a renda familiar real tem crescido a taxas significativamente menores que a do PIB real.

As medidas atuais de renda disponível consideram apenas as transferências monetárias entre os cidadãos e os governos (através de impostos e outras transferências) e não consideram serviços em espécie fornecidos por eles. Segundo Stiglitz (2009), *“apropriadamente definidas, a renda e o consumo dos domicílios deveriam também considerar o valor in-kind dos serviços oferecidos pelo governo, como serviços de educação e assistência médica subsidiados”* (STIGLITZ, 2009:40; tradução nossa).

---

<sup>13</sup> A Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico ou Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômicos (OCDE) (em francês: Organisation de Coopération et de Développement Économiques, OCDE) é uma organização internacional de 31 países, de alta renda, com um alto Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e considerados países desenvolvidos.

#### 2.2.3.4 Dar maior prioridade à distribuição de renda, consumo e riqueza

Ainda que se tratem de medidas estatísticas extremamente relevantes, a renda média, o consumo e a riqueza são incapazes de representarem isoladamente evoluções no padrão de vida e bem-estar da população. Como exemplo básico, o fato que um aumento na renda média poderia ser desigualmente dividido entre grupos, deixando alguns cidadãos relativamente piores que outros.

Assim, indicadores de renda média, consumo e riqueza deveriam ser acompanhados por indicadores que reflitam sua distribuição. Idealmente, tal informação não deveria vir isoladamente, mas compartilhada – ou seja, deveria indicar quão melhor os cidadãos estão em termos das três dimensões principais da qualidade de vida das pessoas: renda, consumo e riqueza.

Afinal, conclui-se, “*um domicílio de baixa renda com riqueza acima da média não está necessariamente pior que um domicílio de classe média, sem riqueza acumulada*” (STIGLITZ, 2009:40; tradução nossa).

Resgata-se o relatório *Brundtland*, segundo o qual,

A pobreza é uma das principais causas e um dos principais efeitos dos problemas ambientais no mundo. Portanto, é inútil tentar abordar esses problemas sem uma perspectiva mais ampla, que englobe os fatores subjacentes à pobreza mundial e à desigualdade internacional [...] A ecologia e a economia estão cada vez mais entrelaçadas – em âmbito local, regional, nacional e mundial – numa rede inteiriça de causas e efeitos (CMMAD, 1991: 4-5).

#### 2.2.3.5 Ampliar as medidas de renda para atividades que estão fora do mercado

Grandes mudanças ocorreram recentemente na maneira como os cidadãos e a sociedade funcionam. É emblemático o exemplo citado anteriormente dos serviços domésticos, que antes eram em sua maioria executados dentro de casa, e hoje são freqüentemente contratados de prestadores de serviço externos.

Se esta alteração de cultura não é considerada nas contas nacionais, inevitavelmente resulta em distorções nas medidas de padrão de vida, uma vez que há aumento do Produto, traduzido em aumento de renda, que, no entanto, está relacionada a diminuição da renda familiar. Na prática, esta situação simplesmente reflete “*uma mudança da esfera non-market para serviços oferecidos pelo mercado*” (STIGLITZ, 2009:40; tradução nossa).

Nota-se assim que muitos dos serviços que os cidadãos produzem internamente, para eles mesmos, evitando perda de renda, pelo não pagamento a terceiros, não são reconhecidos nas medidas oficiais de renda e produção, ainda que constituam um aspecto importante da atividade econômica, disponibilidade de renda e qualidade de vida.

### **2.3 Novas metodologias: grupos e categorias**

Apesar de ser baixo o nível de consenso em relação ao conceito de desenvolvimento sustentável, é fato que hoje esse ocupa espaço privilegiado nos debates públicos e não há dúvidas sobre a necessidade de se desenvolver e validar ferramentas que mensurem tal sustentabilidade.

O desafio, como vem sendo exposto nesse trabalho, é grande. Entretanto, avanços significativos são constatados e a aceitação de tal necessidade é cada vez maior nas diversas esferas da sociedade.

A partir dos anos 1990 houve um grande aumento do número de iniciativas importantes que passaram a considerar, principalmente, questões sociais e ambientais e “*o estoque de indicadores alternativos macro-socioeconômicos disponíveis passou de zero, durante os anos 1980, para dois, em 1990, depois para uma dezena, em 1995, e para uma trintena, no biênio 2001-2002!*” (GADREY, 2006:28-29).

Não só o número de iniciativas como a evolução metodológica tem aumentado muito nos últimos anos, em um processo que tende a consolidar alguns indicadores chave, que poderão em um futuro próximo conquistar espaço ainda maior como os novos indicadores de riqueza das nações, no âmbito do desenvolvimento sustentável.

Uma das questões mais complexas no desafio de construir esses indicadores está no debate que envolve a construção de sistemas de indicadores ou de indicadores sintéticos. Enquanto os sistemas reúnem vários indicadores que, em conjunto, sinalizam o “estado das artes”, os sintéticos buscam representar, através de uma única medida, o fenômeno estudado. Esta controvérsia motiva um forte debate entre as duas correntes identificadas, na qual a visão dos autores varia tanto quanto a complexidade do assunto.

Meadows (1999:7) defende que diferentes pessoas trabalham em problemas muito distintos e necessitam, assim, de diferentes tipos de informação. Complementa que um índice de desenvolvimento sustentável provavelmente nunca será possível – um sistema de informações seria mais adequado.



Esta visão segue na mesma linha de Bossel (1999:8), para quem o mundo é um sistema complexo e composto por uma grande quantidade de sistemas que se interagem de maneiras diversas. Ao mesmo tempo em que alguns organismos têm certa autonomia, dependem de outras partes e são importantes para terceiros e para o funcionamento do sistema como um todo. Assim, ao se falar de desenvolvimento sustentável, é imprescindível incluir suas variáveis ambientais, econômicas, tecnológicas, sociais, políticas e até psicológicas. Se isso, por um lado, dificulta a tarefa de construção de indicadores confiáveis, por outro, reforça a necessidade de sua criação, pois quanto mais complexo o sistema que nos rodeia, mais indicadores são necessários.

Já a segunda corrente defende que, apesar dos riscos da utilização de agregados camuflarem aspectos relevantes e trazer uma realidade distorcida, o indicador sintético tem grande força de comunicação e passa a mensagem de maneira simples e direta.

Essa corrente defende ser possível construí-los *“justificando que a simples justaposição de indicadores não tem tanto poder de explicação ou, no mínimo, grande poder de comunicação auferido a um indicador sintético do tipo índice”* (SCANDAR NETO, 2006:2).

É no sentido da *“redução que potencializa a informação”* que Scandar Neto (2006:36) conclui sobre a viabilidade do uso de indicadores sintéticos, apesar de suas restrições, mas ciente de suas potencialidades. *“Dada a força da mensagem que comunicam, índices sintéticos, ainda que imperfeitos, falam alto e claro”* (ÍNDICE PAULISTA, 2002, apud: BRAGA, 2004:15).

Na controvérsia, surge a possibilidade de um caminho do meio: o uso de indicadores sintéticos para comunicação com o grande público, que, no entanto, estão baseados em sistemas de indicadores a serem utilizados nas tomadas de decisão, cujas informações detalhadas estão disponíveis a todos os interessados.

A questão, assim, não está simplesmente na geração de indicadores e na forma de sua representação e sim na capacidade de criação de sistemas de informação e sistematização, de onde possam ser derivados os indicadores.

Segundo Gadrey (2006), *“a questão não está em escolher entre indicadores sintéticos e indicadores múltiplos, mas em valorizar simultaneamente as duas alternativas, podendo uma e outra, sob certas condições de transparência, enriquecer o debate público, fortalecer-se mutuamente e contribuir para a formação individual e coletiva das avaliações de progresso”* (GADREY, 2006:26).

Sendo assim, o grande desafio é encontrar meios de se apresentar tais indicadores “*de uma forma simples, elegante e efetiva sem comprometer a complexidade subjacente*” (BELLEN, 2007:140).

O autor complementa,

Indicadores são apresentações de medidas, são unidades de informação que resumem as características de um sistema ou realçam alguns pontos dele. Eles simplificam fenômenos mais complexos e podem ser encontrados em todas as esferas (econômica, social, na área médica, nas organizações, etc.). Os indicadores devem facilitar o processo de comunicação sobre o desenvolvimento sustentável, transformando o conceito em dados numéricos, medidas descritivas e sinais orientativos. Quando uma coleção de indicadores é combinada matematicamente por um processo de agregação, o resultante é chamado índice (BELLEN, 2007:130).

### **2.3.1 Dashboards ou grupo de indicadores**

Consistem na organização e ordenação de uma série de indicadores que possuem alguma relação com progresso sócio-econômico e sua sustentabilidade. Diversas organizações como a ONU (Organização das Nações Unidas) e OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) trabalharam com o intuito de desenvolver *dashboards* de sustentabilidades.

São úteis em pelo menos dois aspectos: é o primeiro passo em qualquer análise de sustentabilidade, que é por natureza muito complexa; está relacionado tanto ao conceito de sustentabilidade fraca (“*boa performance em algumas dimensões podem compensar baixa performance em outras*”), quanto de sustentabilidade forte (“*sustentabilidade requer manter quantidade e qualidade de todos os itens separadamente*”).

Um dos sistemas mais relevantes é o *dashboard of sustainability*, coordenado pelo Instituto Internacional para o Desenvolvimento Sustentável (*International Institute for Sustainable Development*), cuja apresentação e análise são feitas no próximo capítulo.

### **2.3.2 Índices compostos**

Os índices compostos buscam sintetizar abundantes e relevantes informações em um número único. Surgem para contornar o problema gerado pela extrema riqueza de informações dos *dashboards* e consolidar de maneira sistematizada e organizada inúmeros dados e índices relevantes existentes.

A mensagem que deriva desses indicadores é ambígua. Ainda que os *rankings* globais façam sentido, há diversos problemas como, por exemplo, a maneira excessiva com que as contribuições dos países desenvolvidos às questões ambientais são colocadas. Por exemplo, estes índices mostram ligeira diferença entre países como Estados Unidos e França, apesar das enormes diferenças em termos de emissão de CO<sub>2</sub>.

Na realidade, esses indicadores essencialmente nos passam pistas, indícios sobre a atual qualidade do meio-ambiente, intensidade de políticas ambientais e pressão sobre os recursos, entre outros fatores, mas não indica se um país está no caminho do desenvolvimento ou não.

O melhor uso desses indicadores é provavelmente tê-los como uma espécie de cartão de visitas para que se observem com mais cuidado os vários componentes que estão camuflados atrás de seu número único.

Entre os fatores que fragilizam sua utilização, vale citar a falta de definição clara a respeito da sustentabilidade, o que de fato se quer medir, e a arbitrariedade ao se definir pesos aos diferentes componentes do indicador, pois variações pequenas podem refletir significativas alterações.

O *Environmental Sustainability Index* (ESI), por exemplo, cobre através de 76 variáveis, cinco dimensões: sistemas ambientais, estresse ambiental, vulnerabilidade humana, capacidade social e capacidade institucional. Outro indicador que pode ser incluído nesse grupo e que é apresentado no próximo capítulo é o já consagrado IDH (Índice de Desenvolvimento Humano), publicado pela Pnud (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento).

### **2.3.3 Correções do PIB**

Neste grupo estão incluídos indicadores que partem da noção convencional do PIB (Produto Interno Bruto) e que sistematicamente buscam corrigi-la com elementos que afetam a sustentabilidade e não considerados pela medida tradicional.

Dois importantes indicadores fazem parte do grupo: o ISEW (*Index of Sustainable Economic Welfare*) e o GPI (*Genuine Progress Indicator*), que é analisado no capítulo seguinte. Esses indicadores deduzem custos da poluição (água, ar e sonora) do consumo e contabilizam perdas em áreas virgens, florestas e outras depleções de recursos naturais, além de emissão de CO<sub>2</sub> e destruição da camada de ozônio.

A análise desses indicadores demonstra uma tendência importante. Eles caminham juntos com o PIB até certo ponto, a partir do qual passam a divergir. Essa falta de correlação reforça a teoria de que PIB e bem-estar movem-se na mesma direção até certo nível e, a partir desse, aumentos do Produto não necessariamente provocam ganhos adicionais em bem-estar e, eventualmente, causam até perdas. Os indicadores dessa corrente são muitas vezes conhecidos como PIB Verde.

### **2.3.4 Índices baseados em muito consumo ou falta de investimento**

Neste grupo são agrupados todos os tipos de indicadores que tratam a questão da sustentabilidade em termos de *overconsume*, *underinvestment* e excessiva pressão sobre recursos.

Assim como acontece com PIB, tentar fazer isso com um número simples requer a escolha de uma métrica e método explícito de agregação. Como tais indicadores são geralmente apresentados sob forma de fluxos, partem da premissa que dentre os fluxos mensurados há aqueles que são relevantes para a sustentabilidade, ou seja, sua preservação para as gerações futuras é determinante para o desenvolvimento delas.

Há dois tipos de indicadores nesse grupo: os conhecidos como *net savings* (ou *genuine savings*) e os *footprints*. Neste trabalho é estudado o consagrado *ecological footprint*, que mede o tamanho da “pegada ecológica” de determinado país, cidade ou pessoa.

## **2.4 Considerações finais**

Qualquer esforço no sentido de se desenvolver indicadores alternativos de riqueza deve partir de um entendimento claro sobre o histórico, metodologia e objetivos do PIB. O capítulo abordou essas questões e, acima de tudo, comprovou que as limitações do PIB como um indicador de desenvolvimento e bem-estar não invalidam as relevantes informações que fornece.

Uma mensagem importante que fica deste capítulo é que talvez a maior falha – quando apenas se critica a metodologia – seja não enxergar os reais propósitos do PIB. Tal indicador segue uma metodologia consagrada e é a principal ferramenta para contabilização da produção (*outputs*). Na medida em que seu aumento gera empregos,

melhora a infra-estrutura e, assim, possibilita melhorias na vida das pessoas, é natural que o indicador seja a base para muitas ações e análises.

Deve-se buscar um caminho de duas vias: por um lado, como indicado, devem-se adotar mecanismos que permitam a sua correção e complementação; por outro, devem-se intensificar esforços no desenvolvimento e aprimoramento dos novos indicadores de riqueza.

Assim como o PIB o faz em relação ao Produto Interno Bruto, o desafio que se apresenta é o desenvolvimento de metodologias capazes de demonstrar aquilo que é proposto. Ou seja, apresentar de maneira clara e consistente os passivos socioambientais, que o crescimento econômico gera e o PIB não captura, e indicar caminhos para que um desenvolvimento sustentável seja possível. Ou seja, um modelo de desenvolvimento que concilie o crescimento da produção de bens e serviços e a preservação de ativos ambientais e sociais, entre outros.

Neste capítulo foram ainda introduzidos os principais grupos de indicadores de sustentabilidade, conforme classificação do relatório Stiglitz-Sen-Fitoussi, cabendo ao próximo uma análise extensa de algumas das principais tentativas, ligadas a cada um das quatro categorias apresentadas.

### 3. OS NOVOS INDICADORES DE RIQUEZA

#### 3.1 Introdução

Observa-se, nos últimos anos, uma série de iniciativas para construção de novos indicadores de riqueza. O lançamento do IDH, em 1990, pode ser considerado a primeira dentre dezenas de tentativas constatadas. Gadrey (2006:29) identifica ao menos 29 indicadores, com predominância dos não-monetarizados (sintéticos ou não), mais ligados a preocupações sociais e humanas, frente aos chamados indicadores sintéticos monetarizados, ligados à vertente ambiental.

Na seqüência são apresentados alguns dos principais indicadores de sustentabilidade que hoje vem sendo utilizados. Bellen (2007:140) apresenta uma orientação básica para escolha de indicadores apropriados. Os seguintes fatores deveriam ser prioritariamente observados:

- Relevância política: devem contribuir para a formulação de políticas e fazer parte do processo decisório;
- Simplicidade: informação apresentada de maneira clara e compreensível, ainda que envolva cálculos complexos;
- Validade: rigor metodológico deve existir, garantindo que reflita realmente os fatos observados;
- Série temporal de dados: é fundamental que possam apresentar tendências, através da utilização de quantidade suficiente de dados;
- Disponibilidade de dados de boa qualidade: utilização de dados confiáveis a baixo custo e boa acessibilidade;
- Habilidade de agregar informações: o indicador deve ser capaz de agregar dimensões amplas e distintas que o desenvolvimento sustentável carrega;
- Sensitividade: devem ser capazes de antecipar impactos de mudanças observadas;
- Confiabilidade: metodologia deve garantir que resultados idênticos sejam alcançados pela sua aplicação por diferentes grupos de pesquisadores, por exemplo.

Observando tais orientações e considerando também aspectos como inovação, aspectos políticos de relevância e legitimidade e aspectos metodológicos de consistência e série histórica existente, os indicadores a seguir foram selecionados, respeitando-se a

premissa de que ao menos um representante de cada um dos quatro grupos de indicadores adotados fosse contemplado:

- *Dashboard* de Sustentabilidade (*Dashboard of Sustainability*), do grupo *Dashboards* ou grupo de indicadores
- Índice de Desenvolvimento Humano (*Human Development Index*), do grupo *Índices compostos*
- Poupança Genuína (*Genuine Saving Indicator*), do grupo *Correções do PIB*
- Pegada Ecológica (*Ecological Footprint*), do grupo *Índices baseados em muito consumo ou falta de investimento*

## **3.2 Principais sistemas e indicadores de sustentabilidade**

### **3.2.1 *Dashboard* de Sustentabilidade**

#### 3.2.1.1 Apresentação

O Painel de Sustentabilidade consiste em um índice agregado entre vários indicadores de desempenho econômico, social, institucional e ambiental que mostra, visualmente, os avanços dos países em direção à sustentabilidade, utilizando a metáfora de um painel de veículo.

Após um amplo processo de colaboração que se iniciou na segunda metade dos anos 1990, foi criado em 1996 o índice que é hoje calculado e gerenciado pelo *Consultative Group on Sustainable Development Indicators* (CGSDI), uma equipe internacional de especialistas em sustentabilidade, coordenada pelo Instituto de Desenvolvimento Sustentável (IISD), do Canadá.

De acordo com Bellen (2007), houve “*um esforço concentrado de várias instituições para se alcançar uma ferramenta robusta de indicadores de sustentabilidade que fosse aceita internacionalmente*” (BELLEN, 2007:127).

Após a criação da ferramenta em 1996, que ficou inicialmente conhecido como *compass of sustainability*, esforços foram feitos para conectar o trabalho à iniciativa de

desenvolvimento de indicadores feito pelo *Bellagio Forum for Sustainable Development*<sup>14</sup>. O resultado desta união foi a criação da metáfora do painel que gerou o modelo atualmente conhecido e utilizado. Consiste na representação gráfica de um painel visual com *displays* que correspondem a grupos que medem aspectos distintos como institucional, social, ambiental e econômico. Os mostradores indicam o desempenho de determinada região em relação a tais aspectos, conforme se observa na figura a seguir.

O Gráfico 1 ilustra a ferramenta, que apresenta a análise de países e regiões segundo quatro dimensões: *environmental quality* (variável ambiental), *social health* (variável social), *economic performance* (variável econômica) e *institutions* (variável institucional).

O valor apresentado em cada mostrador se refere a um índice agregado de vários indicadores referentes à dimensão em questão. Além disso, uma função adicional (algoritmo) calcula a média dos índices para se obter o resultado global chamado de Índice de Desenvolvimento Sustentável (*Sustainable Development Index – SDI*).

O painel tem o mérito de simplificar as características de um sistema ao demonstrar visualmente, de maneira clara e direta, o desempenho de determinada região em relação à sustentabilidade, na medida em que se aproxima ou se distancia de certos limites. Para isso são utilizadas cores, numa escala que varia do vermelho-escuro (crítico) ao verde-escuro (positivo), passando pelo amarelo (médio). Conforme explica Bellen (2007),

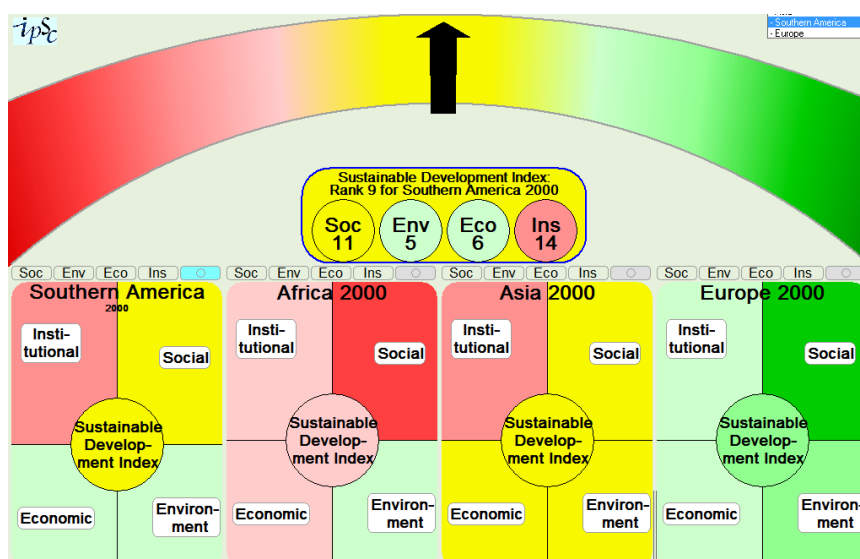
O indicador de alerta, representado pelo sinal luminoso, foi especialmente projetado para identificar mudanças críticas. Quando um indicador ou índice excede um ponto considerado crítico, ou sua taxa de mudança ultrapassa um limite considerado adequado, o *software* aciona o sistema de alerta luminoso (BELLEN, 2007:134).

O painel de sustentabilidade metaforicamente consegue mostrar que não basta acelerar fortemente (variável econômica), se não há combustível suficiente (variável ambiental), se as regras não são claras e justas (variável institucional) e se o piloto não está em suas melhores condições (variável social).

---

<sup>14</sup> O fórum nasceu do encontro de doadores internacionais convocados pela *Fondazione San Paolo di Torino e Rockefeller Foundation* para um encontro realizado em 1993 na pequena cidade italiana de *Bellagio*. Hoje o grupo se concentra em apoiar e financiar iniciativas, programas e projetos que promovam e incentivem a sustentabilidade global.



Gráfico 1 – Exemplo do *Dashboard of Sustainability*

Fonte: *Dashboard of Sustainability* (ferramenta *online*, acessível para *download* em <http://esl.jrc.it/envind/dashbrds.htm> - acessado em 09/03/2010)

A metáfora do painel é poderosa como forma de comunicação, apelo social e político. Segundo Bellen (2007),

O painel de um automóvel descreve o funcionamento dos seus diferentes componentes por instrumentos que o monitoram. O *dashboard of sustainability* utiliza esta analogia para o desenvolvimento sustentável; trata-se de um painel de instrumentos projetado para informar tomadores de decisão e o público em geral da situação do progresso em direção ao desenvolvimento sustentável (BELLEN, 2007:132).

O painel é uma ferramenta, cujo *software* que pode ser obtido gratuitamente, disponibilizando ao usuário uma base de dados internacionais, que podem ser trabalhados de maneira flexível, montando painéis distintos e comparando diversas regiões lado a lado e permitindo uma visualização rápida de suas performances relativa.

Diversos índices podem ser agregados para representar as quatro dimensões principais apresentadas pelo sistema. Bellen (2007:135) os enumera:

- Dimensão ecológica: mudança climática, depleção da camada de ozônio, qualidade do ar, agricultura, florestas, desertificação, urbanização, zona costeira, pesca, quantidade de água, qualidade da água, ecossistema, espécies;

- Dimensão social: índice de pobreza, igualdade de gênero, padrão nutricional, saúde, mortalidade, condições sanitárias, água potável, nível educacional, alfabetização, moradia, violência, população;
- Dimensão econômica: performance econômica, comércio, estado financeiro, consumo de materiais, consumo de energia, geração e gestão de lixo, transporte;
- Dimensão institucional: implementação estratégica do desenvolvimento sustentável, cooperação internacional, acesso à informação, infra-estrutura de comunicação, ciência e tecnologia, desastres naturais, monitoramento de desenvolvimento sustentável

Segundo Gadrey (2006),

Este sistema foi ampliado e permite obter os índices de sustentabilidade para mais de 200 países. Os índices são resultado da agregação de diferentes indicadores. Para cada um dos indicadores é construída uma escala cujos valores máximo e mínimos correspondem a 1.000 e 0 ponto, respectivamente. Os dados relativos aos indicadores são inseridos na escala permitindo a sua classificação em faixas de sustentabilidade (GADREY, 2006:113-114).

Apesar do grande potencial que a ferramenta possui como indicador de sustentabilidade, grandes desafios devem ainda ser superados para que o sistema conquiste a legitimidade e o reconhecimento necessário para ser amplamente utilizado e reconhecido com ferramenta para decisões públicas.

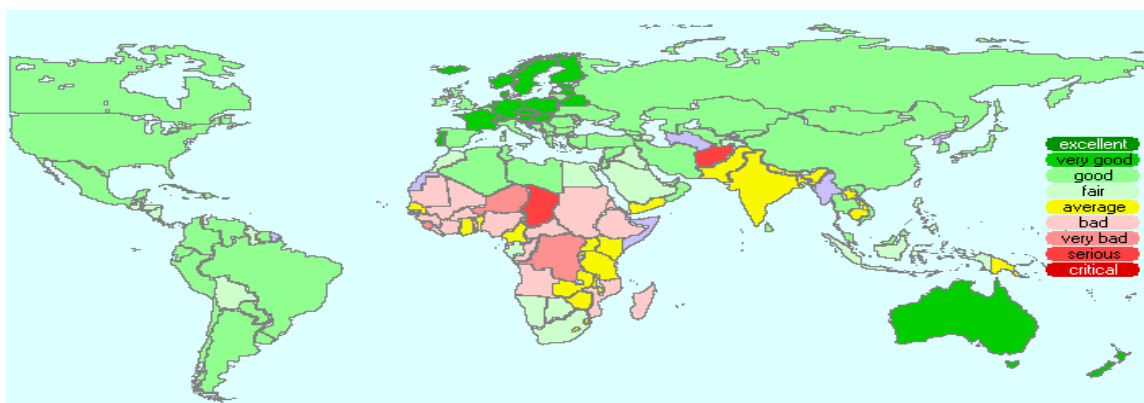
O CGSDI tem hoje como estratégia:

- Apoiar o trabalho de organizações não-governamentais na implementação e avaliação do sistema;
- Disseminar a primeira versão testada do *dashboard of sustainability* detalhado e alcançar a mídia para influenciar tomadores de decisão e o público em geral;
- Testar o *dashboard of sustainability* em comunidade locais e municípios, ligando o sistema ao conceito de desenvolvimento sustentável e *Agenda 21* local.

A ferramenta do *dashboard* tem como objetivo apoiar e colocar diversos indicadores a serviço da sociedade e da democracia. Um exemplo importante são os indicadores dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (*Millennium Development*

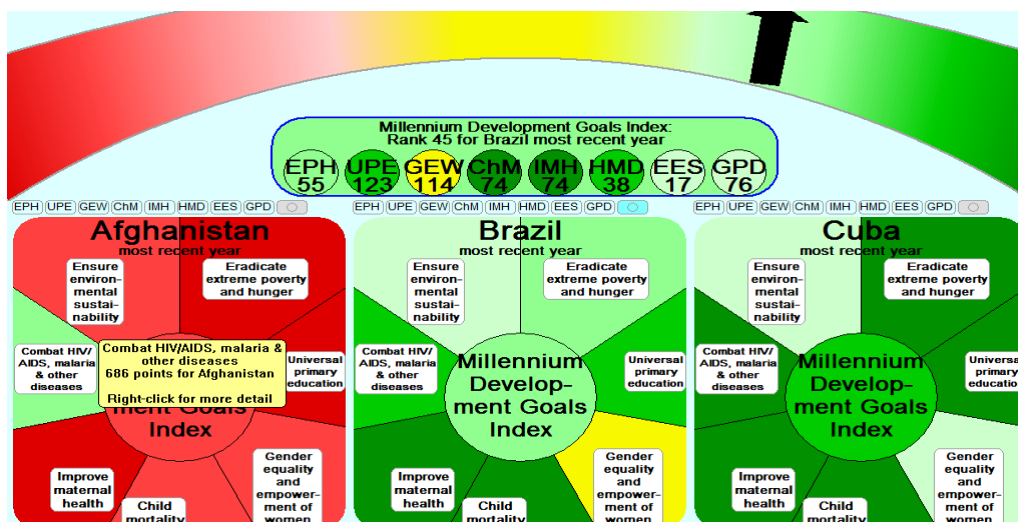
Goals)<sup>15</sup>, que também são disponibilizados pela ferramenta, possibilitando o acompanhamento de seus indicadores, conforme ilustram os Gráficos 2 e 3, abaixo.

Gráfico 2: O Mundo e os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio



Fonte: *Dashboard of Sustainability* (ferramenta *online*, acessível para *download* em <http://esl.jrc.it/envind/dashbrds.htm> - acessado em 09/03/2010)

Gráfico 3: Exemplo de *Dashboard* dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio



Fonte: *Dashboard of Sustainability* (ferramenta *online*, acessível para *download* em <http://esl.jrc.it/envind/dashbrds.htm> - acessado em 09/03/2010)

<sup>15</sup> Trata-se de oito objetivos, formados por 21 metas, que todos os 192 estados membros da ONU se comprometeram em atingir até o ano de 2015. Eles incluem a redução da pobreza extrema, redução das taxas de mortalidade infantil, a luta contra epidemias como a AIDS e o desenvolvimento de uma parceria global para o desenvolvimento.

### 3.2.1.2 Análise

O *Dashboard* de Sustentabilidade, conforme apresentado anteriormente, é uma ferramenta que permite analisar e comparar, com base em diferentes índices, países e regiões distintas, tendo como base quatro dimensões principais: social, ambiental, econômica e institucional.

A Tabela 1 apresenta os resultados mais recentes do Índice de Sustentabilidade. Os dados utilizados para elaboração do *ranking*, que apresenta os 30 melhores países classificados, foram preparados para a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio + 10), realizada em Johannesburgo, África do Sul, em 2002.

A análise dos resultados permite constatar 13 dos países mais ricos do planeta com base nos resultados do PIB, constam da lista dos 30 países melhores classificados pelo indicador em questão.

Os dados relativos a cada indicador são calculados com base em uma escala que varia de 0 a 1000. Sendo assim, o melhor país em determinada dimensão recebe 1000 pontos e o pior recebe 0 ponto, calculando-se entre os dois extremos, através de uma regra de três, as pontuações dos demais países avaliados (GADREY, 2006: 113).

Ainda que muitas potências econômicas não ocupem as primeiras colocações no *ranking* do índice, é fato que o painel dá importância considerável às medidas econômicas, o que pode acabar prejudicando países com economia menor, porém com índices positivos em relação ao meio-ambiente e aspectos institucionais e sociais.

Gadrey (2006:113-114) enumera importantes problemas que prejudicam e afetam a credibilidade internacional do índice e da ferramenta:

- O *dashboard* só permite comparações internacionais em determinado período. Ele não possibilita acompanhar a evolução dos desempenhos ao longo do tempo;
- O painel dá muita importância para a economia: tarifas, integração da economia mundial, comércio, barreiras, custo do trabalho, tudo dentro de uma visão ambígua e com muita frequência livre-cambista;
- Os parâmetros usados para construir esses indicadores às vezes são problemáticos. Por exemplo, a taxa de pobreza é definida com base numa porcentagem da população que vive com menos de 1 dólar por dia, em paridade de poder de compra, o que não permite diferenciar os países segundo as linhas da pobreza

relativa, que todavia são expressivas em certos casos. Atribui-se assim a todos os países desenvolvidos a nota 1000, da Suécia aos Estados Unidos.

Tabela 1: Índice de Sustentabilidade

Ranking	Índice de Sustentabilidade				
	Geral	Social	Ecológico	Econômico	Institucional
1 Suíça	733	815	605	791	724
2 Dinamarca	730	841	581	732	766
3 Noruega	729	850	588	787	693
4 Estados Unidos	728	827	625	630	830
5 Japão	718	787	598	654	833
6 Áustria	717	814	713	722	621
7 Alemanha	712	784	680	651	735
8 Suécia	709	850	611	666	710
9 França	706	792	653	622	757
10 Hong King	695	698	..	676	711
11 Canadá	694	836	613	575	752
12 Finlândia	693	834	605	667	669
13 Holanda	682	808	504	666	753
14 Reino Unido	670	786	565	539	792
15 Coreia	667	743	485	657	785
16 Itália	661	812	587	616	630
17 Hungria	660	809	682	619	533
18 Austrália	656	814	523	557	730
19 Espanha	655	803	578	651	590
20 Portugal	653	776	618	644	577
21 Nova Zelândia	642	797	549	614	611
22 Bélgica	636	805	415	679	646
23 Islândia	633	828	273	611	823
24 Malásia	629	721	572	592	628
25 Israel	628	772	441	625	674
26 Grécia	626	794	606	549	556
27 Costa Rica	625	792	528	673	509
28 Polónia	620	793	601	537	550
29 Brasil	615	623	668	641	531
30 Argentina	614	740	622	589	508

Fonte: BELLEN, 2007 – elaboração própria

- Embora o *dashboard* preveja problemas resultantes de conflitos de julgamento a respeito de certos indicadores, ele decide tais conflitos *a priori*. Por exemplo, o desempenho global deve considerar a taxa de urbanização como uma determinante

positiva ou não? O *dashboard* decide categoricamente que esse será um indicador negativo. Assim, atribui nota zero à Bélgica, cuja taxa de urbanização é de 97%, e nota 1000 à Albânia, que tem uma taxa de urbanização da ordem de 40%. Outro exemplo: um custo do trabalho elevado deve ser sistematicamente considerado de maneira negativa? Também nesse caso, o *dashboard* decide *a priori*, atribuindo à Noruega a lamentável nota 36, por conta do custo elevado do trabalho na produção manufatureira, enquanto a Polônia recebe 1.000 pontos por ter um baixo custo do trabalho.

Apesar de se tratar de uma das novas tentativas mais promissoras, que permite hoje a análise de mais de 200 países e inovador em sua proposta de visualização, o sistema ainda apresenta muitas limitações.

Segundo Bellen (2007),

Embora mais consistente e transparente em sua forma e apresentação do que a maioria dos outros índices existentes, os autores ressaltam que ele ainda se encontra longe de sua versão final. Para que a ferramenta se torne mais relevante e atrativa o suficiente para os principais atores envolvidos com experiências de avaliação, os indicadores preliminares devem ser substituídos por um grupo de indicadores reconhecidos internacionalmente. Além disso, o software também deve ser refinado e módulos apropriados ligando o sistema à internet, desenvolvidos. Simultaneamente, é importante constituir uma instituição que forneça suporte científico adequado, que atualize os indicadores e que desenvolva sistemas de integração e comunicação (BELLEN, 2007:142)

### 3.2.2 Índice de Desenvolvimento Humano

#### 3.2.2.1 Apresentação

Conhecido mundialmente, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) foi concebido pelo cientista paquistanês, Mahbud ul Haq. Empenhado em oferecer um contraponto ao PIB e sua vertente estritamente econômica, Haq inaugurou as bases do índice lançado oficialmente em 1990 pelo Pnud (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento)<sup>16</sup> em seu Relatório sobre o Desenvolvimento Humano, que desde 1993 é publicado anualmente.

---

<sup>16</sup> O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento é o órgão da Organização das Nações Unidas (ONU) que tem por objetivo promover o desenvolvimento e eliminar a pobreza no mundo. Entre outras atividades, o PNUD produz relatórios e estudos sobre o desenvolvimento humano sustentável e as condições de vida das populações, bem como executa projetos que contribuam para melhorar essas condições de vida,

Apesar de todas as críticas e desconfiança que um indicador sintético tão pretensioso pudesse trazer, o IDH acabou conquistando seu espaço na agenda mundial e hoje é reconhecidamente uma forma efetiva de complementação ao PIB, apesar de todas suas fragilidades conceituais. Citando Haq, Veiga (2005) relembra bem onde está a força do índice, quando afirma que *“nós precisamos de uma medida [...] tão simples quanto o PIB – uma única cifra –, mas que não seja tão cega em relação aos aspectos sociais da vida humana”* (VEIGA, 2006:84).

As palavras de Amartya Sen, prêmio Nobel da Economia em 1998, no prefácio no Relatório do Desenvolvimento Humano 1999, do PNUD, reforçam essa questão:

Devo reconhecer que não via no início muito mérito no IDH em si, embora tivesse tido o privilégio de ajudar a idealizá-lo. A princípio, demonstrei bastante ceticismo ao criador do Relatório de Desenvolvimento Humano, Mahbub ul Haq, sobre a tentativa de focalizar, em um índice bruto deste tipo - apenas um número -, a realidade complexa do desenvolvimento e da privação humanos. (...) Mas, após a primeira hesitação, Mahbub convenceu-se de que a hegemonia do PIB (índice demasiadamente utilizado e valorizado que ele queria suplantiar) não seria quebrada por nenhum conjunto de tabelas. As pessoas olhariam para elas com respeito, disse ele, mas quando chegasse a hora de utilizar uma medida sucinta de desenvolvimento, recorreriam ao pouco atraente PIB, pois apesar de bruto era conveniente. (...) Devo admitir que Mahbub entendeu isso muito bem. E estou muito contente por não termos conseguido desviá-lo de sua busca por uma medida crua. Mediante a utilização habilidosa do poder de atração do IDH, Mahbub conseguiu que os leitores se interessassem pela grande categoria de tabelas sistemáticas e pelas análises críticas detalhadas que fazem parte do Relatório de Desenvolvimento Humano (PNUD, 1999).

Ele parte do pressuposto de que para aferir o avanço de uma população não se deve considerar apenas a dimensão econômica, mas também outras características sociais, culturais e políticas que influenciam a qualidade da vida humana.

Hoje o índice é calculado em 182 países, conforme o relatório de 2009. Leva em consideração basicamente três aspectos: a longevidade medida pela expectativa de vida ao nascer, a educação através da taxa de alfabetização e escolarização e a renda através do PIB/capita.

Sua construção utiliza três sub-índices, cada qual com valores compreendidos entre 0 e 1, dos quais se extrai a média que resulta no índice principal. Gadrey (2006:47) apresenta a metodologia da seguinte maneira:

---

nos 166 países onde possui representação. É conhecido por elaborar o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

- **Índice de Expectativa de Vida:** o item longevidade é avaliado considerando a expectativa de vida ao nascer (E). Esse indicador mostra a quantidade de anos que uma pessoa nascida em uma localidade, em um ano de referência, deve viver. Para o cálculo do Índice de Expectativa de Vida (IEV) utiliza-se a seguinte fórmula:  $IEV = (E-25) / (85-25)$ , em que 85 representa o máximo que um país alcança e 25 é um número nitidamente inferior aos dos países onde a mortalidade é mais alta.
- **Índice de Nível de Instrução (alfabetização + escolarização):** a educação é medida através do nível alcançado pelo país em termos de alfabetização dos adultos e de escolarização nos três ciclos de ensino. O procedimento consiste, antes de tudo, em calcular um índice para a alfabetização dos adultos (parte da população alfabetizada, entre 0 e 1) e um outro para a escolarização (efetiva escolarização nos três ciclos, dividido pela população com idade correspondente). Esses dois índices são depois fundidos (média ponderada) para fornecer o Índice de Nível de Instrução (INI), no qual a alfabetização dos adultos recebe um peso de dois terços e a taxa bruta de escolarização, um terço. No Brasil, a taxa de alfabetização é medida com pessoas com 15 anos ou mais de idade e a taxa de escolarização entre pessoas de 7 a 22 anos de idade.
- **Índice de Renda por habitante:** a renda é calculada tendo como base o PIB *per capita* do país. Como há diferenças entre o custo de vida de um país para o outro, para eliminá-las a renda medida pelo IDH é em dólar PPC (Paridade do Poder de Compra). Além disso, o índice (I<sub>pib</sub>) é corrigido por uma função logarítmica de base 10. Essa correção se baseia na idéia não é preciso uma renda ilimitada para se atingir um nível de desenvolvimento humano aceitável. Ao introduzir uma função logarítmica, mantém-se a hipótese de que, além de certo nível de riqueza, o desenvolvimento humano melhora cada vez menos para uma mesma taxa de crescimento econômico, mantendo-se igual nas duas outras dimensões. Essa hipótese é ainda reforçada por outra convenção, que diz respeito aos limites inferior e superior necessários à conversão do número do PIB corrigido em um índice de 0 a 1 (esses limites correspondem aqui o mesmo papel que os limites de 25 e 85 para o IEV). Para o PIB por habitante o limite inferior é fixado em 100 dólares por ano, e o limite superior, em 40 mil dólares.

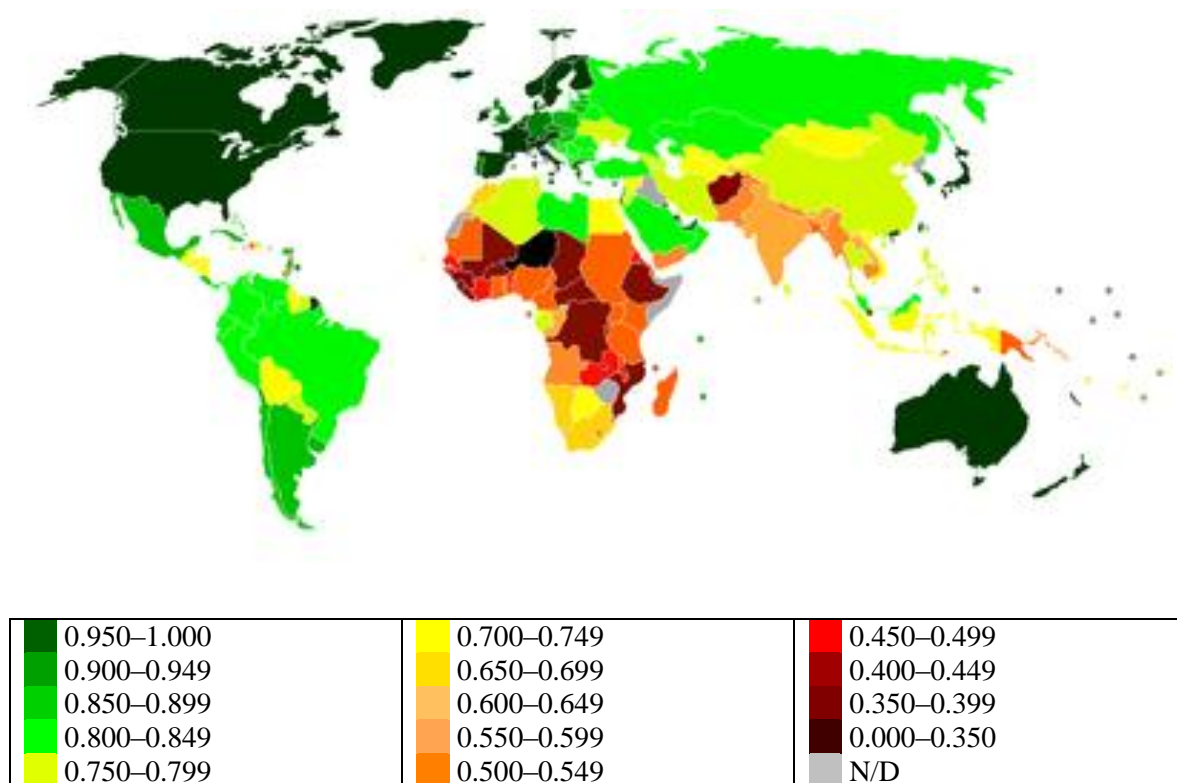


O IDH é então calculado como a média aritmética dos três sub-índices –  $(IEV+INI+I_{pib})/3$  – resultando em valores que variam de 0 a 1. Convencionou-se considerar o índice de desenvolvimento humano de um país como:

- Baixo, quando o IDH está entre 0 e 0,499;
- Médio, quando o IDH está entre 0,500 e 0,799;
- Alto, quando o IDH está entre 0,800 e 0,899;
- Muito Alto, quando o IDH está entre 0,900 e 1.

O Gráfico 3 representa a distribuição espacial dos países com base nos resultados obtidos no Relatório de Desenvolvimento Humano 2009. Nele verifica-se que nos países setentrionais da América e Europa e na Austrália é alto o desenvolvimento humano; na América Latina e no leste europeu a situação é intermediária e na África e Oriente Médio os índices são os piores. Esta leitura demonstra o poder que o índice tem de traduzir a realidade dos países e demonstrar a situação destoante em que vivem suas populações.

Gráfico 4: Distribuição do IDH ao redor do mundo



Fonte: UNDP, 2009

### 3.2.2.2 Análise

O IDH é o indicador mais conhecido e mais utilizado como alternativa ou complementação ao PIB, seja por seu poder sintético, seja pela credibilidade obtida.

A análise de seus resultados permite apresentar algumas considerações. Nota-se que ao contrário do Índice de Sustentabilidade, analisado na seção anterior, no *ranking* dos 30 melhores classificados segundo o IDH, figuram apenas algumas das nações de melhor desempenho econômico com base no PIB. Ou seja, dentre os 30 países de melhor desenvolvimento humano, considerados como de Muito Alto Desenvolvimento Humano, segundo o Pnud, fazem parte apenas seis das maiores economias do planeta.

Na Tabela 2, a coluna *GDP per capita rank minus HDI rank (ranking PIB/capita menos ranking do IDH)* pode indicar o quão distantes estão análises relativas ao desempenho econômico e uma visão mais ampla de desenvolvimento, apesar das deficiências do IDH, conforme é explorado na seqüência. Nesta coluna, um valor positivo significa que o país ocupa uma posição superior no *ranking* do IDH que no do PIB/capita. Já um valor negativo representa o contrário.

Embora a análise do IDH e de seus resultados permita afirmar que a qualidade de vida do cidadão, embora diretamente relacionado, não é somente dependente do volume de riqueza do país, vale abordar algumas das deficiências e limitações principais do Índice de Desenvolvimento Humano.

O próprio Relatório do Desenvolvimento Humano de 1992 afirma que:

O IDH abriu novas perspectivas para a mensuração e análise do desenvolvimento humano [...] não pode haver dúvida de que o trabalho nessa área ainda está começando. Muito mais pesquisa se faz necessária [...] O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento deveria estimular qualquer contribuição para esse tópico (PNUD, 1999)

Duas críticas fundamentais existem. Uma delas diz respeito ao fato do indicador combinar em seus cálculos variáveis tanto relacionadas a fluxos, quanto a estoques. A outra está relacionada ao número reduzido de dimensões consideradas e aos indicadores escolhidos para sua composição que já apresentam uma tendência de crescimento praticamente inercial, não demandando, portanto, grandes esforços por parte dos governos. Dentre as dimensões faltantes, destaca-se a ecológica, considerado um dos grandes limitadores do indicador.

Tabela 2: IDH e seus componentes

<i>Ranking</i> IDH	IDH	Índice Expectativa de Vida	Índice de Nível de Instrução	Índice de Renda por Habitante	PIB <i>per capita</i> menos IDH <sup>b</sup>
	2007	2007	2007	2007	2007
1 Noruega	0,971	0,925	0,989	1,000	4
2 Austrália	0,970	0,940	0,993	0,977	20
3 Islândia	0,969	0,946	0,980	0,981	16
4 Canadá	0,966	0,927	0,991	0,982	14
5 Irlanda	0,965	0,911	0,985	1,000	5
6 Holanda	0,964	0,914	0,985	0,994	8
7 Suécia	0,963	0,930	0,974	0,986	9
<b>8 França</b>	<b>0,961</b>	<b>0,933</b>	<b>0,978</b>	<b>0,971</b>	<b>17</b>
9 Suíça	0,960	0,945	0,936	1,000	4
<b>10 Japão</b>	<b>0,960</b>	<b>0,961</b>	<b>0,949</b>	<b>0,971</b>	<b>16</b>
11 Luxemburgo	0,960	0,906	0,975	1,000	-9
12 Finlândia	0,959	0,908	0,993	0,975	11
<b>13 Estados Unidos</b>	<b>0,956</b>	<b>0,902</b>	<b>0,968</b>	<b>1,000</b>	<b>-4</b>
14 Áustria	0,955	0,915	0,962	0,989	1
15 Espanha	0,955	0,929	0,975	0,960	12
16 Dinamarca	0,955	0,887	0,993	0,983	1
17 Bélgica	0,953	0,908	0,974	0,977	4
<b>18 Itália</b>	<b>0,951</b>	<b>0,935</b>	<b>0,965</b>	<b>0,954</b>	<b>11</b>
19 Listenstaine	0,951	0,903	0,949	1,000	-18
20 Nova Zelândia	0,950	0,919	0,993	0,936	12
<b>21 Reino Unido</b>	<b>0,947</b>	<b>0,906</b>	<b>0,957</b>	<b>0,978</b>	<b>-1</b>
<b>22 Alemanha</b>	<b>0,947</b>	<b>0,913</b>	<b>0,954</b>	<b>0,975</b>	<b>2</b>
23 Cingapura	0,944	0,920	0,913	1,000	-16
24 Hong Kong	0,944	0,953	0,879	1,000	-13
25 Grécia	0,942	0,902	0,981	0,944	6
26 Coreia	0,937	0,904	0,988	0,920	9
27 Israel	0,935	0,928	0,947	0,930	7
28 Andorra	0,934	0,925	0,877	1,000	-16
29 Eslovênia	0,929	0,886	0,969	0,933	4
30 Brunei	0,920	0,867	0,891	1,000	-24

Fonte: UNDP, 2009 – elaboração própria

Tais críticas, amplamente exploradas por Raworth (2003), são consolidadas abaixo:

- Fluxos x Estoques: o índice combina variáveis de diferentes estruturas, tais como a alfabetização de adultos e expectativa de vida, que são estoques, com variáveis tais como a renda *per capita* anual e taxas brutas de alistamento escolar, que são fluxos. Devido à longa maturação do impacto das políticas sobre a alfabetização de adultos e expectativa de vida, o IDH mede parcialmente os resultados de esforços passados e não apenas a situação presente. O efeito combinado pode ser detectado através de

movimentos erráticos no *ranking* de acordo com a liberação de novos dados de censos para as variáveis estruturais. Também não fica claro o que significa a comparação dos *rankings* do PIB com os do IDH, já que o primeiro representa um fluxo e o último uma combinação de estoques e fluxos

- Dimensão ambiental: já que a qualidade ambiental afeta os padrões de vida da geração atual e as perspectivas da próxima, ela exerce um impacto óbvio sobre o desenvolvimento humano. O IDH, ao não levá-la em consideração, cria um falso incentivo para o esgotamento da base de recursos naturais com o objetivo de aumentar o PIB atual. A inclusão de uma dimensão ambiental em seu cálculo tem sido perseguida desde 1994, mas existem muitas dificuldades para se estabelecer um *status* ambiental a partir de dados internacionalmente comparáveis, válidos e confiáveis. Indicadores relevantes para a área variam de um país para o outro, e não existe um acordo claro sobre quais os resultados que deveriam ser julgados como desejáveis.

Outra crítica que não se limita ao IDH, mas sim a outros indicadores compostos, é o fato de que questões econômicas e sociais não deveriam ser combinadas em um único indicador, mas sim um após o outro. No IDH, tal fato é agravado por utilizar como variável para seu cálculo o próprio PIB, possibilitando perigosas distorções.

Apesar das críticas relativas ao fato do IDH estar fortemente ligado aos resultados do PIB/capita, colaborando para que os países mais ricos obtenham melhores resultados, há também deficiências na análise dos países mais desenvolvidos, para os quais a evolução na riqueza econômica pouco contribui na melhoria dos índices de desenvolvimento – haveria características que permitiriam concluir que se trata de um indicador pouco adaptado aos países desenvolvidos.

Segundo Gadrey (2006),

O IDH é incapaz de produzir variações significativas entre os países desenvolvidos. Por exemplo, quando o PIB/habitante passa de 25 mil para 30 mil dólares (a maioria dos 15 países mais ricos atingiu tais níveis), o componente do IDH dessa variável passa de 0,922 para 0,951, e de 0,951 para 1 (o máximo absoluto) quando o PIB/hab passa de 30 mil para 40 mil dólares. Há uma idéia bastante legítima por trás dessa convenção: a riqueza econômica tem rendimentos “decrecentes” em desenvolvimento humano ou em bem-estar. É preciso ir ao ponto de transformar essa idéia legítima em um “teto” absoluto, abaixo do qual a contribuição do crescimento para o desenvolvimento humano se torna nula? Isso não fica claro, e também se poderia adotar, para o IDH, um solução idêntica à que conduziu o Pnud a construir dois índices de pobreza, um para os países desenvolvidos, outros para os países em desenvolvimento. Essa solução

reintroduziria certas variações entre os países desenvolvidos, ao conservar uma boa parte das idéias legítimas que fazem com que o IDH seja, antes de tudo, concebido para analisar os desempenhos dos países de desenvolvimento humano fraco ou médio, que constituem a grande maioria (128 países entre os 174 classificados nas estatísticas do Pnud) (GADREY, 2006:50-51).

Tabela 3: IDH, PIB e PIB/capita

Ranking IDH	IDH		PIB		PIB per capita
	2007	Ranking PIB	US\$	PPP	US\$ 2007
			bilhões	US\$ bilhões	
13 Estados Unidos	0.956	1	13.751,4	13.751,4	45.592
92 China	0.772	2	3.205,5	7.096,7	2.432
10 Japão	0.960	3	4.384,3	4.297,2	34.313
134 Índia	0.612	4	1.176,9	3.096,9	1.046
22 Alemanha	0.947	5	3.317,4	2.830,1	40.324
21 Reino Unido	0.947	6	2.772,0	2.143,0	45.442
71 Rússia	0.817	7	1.290,1	2.087,4	9.079
8 França	0.961	8	2.589,8	2.078,0	41.970
75 Brasil	0.813	9	1.313,4	1.833,0	6.855
18 Itália	0.951	10	2.101,6	1.802,2	35.396
53 México	0.854	11	1.022,8	1.484,9	9.715
15 Espanha	0.955	12	1.436,9	1.416,4	32.017
26 Coreia	0.937	13	969,8	1.201,8	20.014
4 Canadá	0.966	14	1.329,9	1.180,9	40.329
79 Turquia	0.806	15	655,9	957,2	8.877
111 Indonésia	0.734	16	432,8	837,6	1.918
88 Irã	0.782	17	286,1	778,0	4.028
6 Holanda	0.964	18	765,8	633,9	46.750
41 Polônia	0.880	19	422,1	609,4	11.072
59 Arábia Saudita	0.843	20	381,7	554,1	15.800
49 Argentina	0.866	21	262,5	522,9	6.644
87 Tailândia	0.783	22	245,4	519,2	3.844
129 África do Sul	0.683	23	283,0	466,9	5.914
141 Paquistão	0.572	24	142,9	405,6	879
123 Egito	0.703	25	130,5	403,7	1.729
77 Colômbia	0.807	26	207,8	377,7	4.724
17 Bélgica	0.953	27	452,8	371,2	42.609
66 Malásia	0.829	28	186,7	358,9	7.033
7 Suécia	0.963	29	454,3	335,8	49.662
58 Venezuela	0.844	30	228,1	334,1	8.299

Fonte: UNDP, 2009 – elaboração própria

Por fim, na Tabela 3 são apresentadas as 30 maiores economias do planeta com base no PIB e suas performances no *ranking* do IDH. Constata-se que apenas 12 dessas nações fazem parte da lista dos 30 maiores índices de desenvolvimento humano,

ratificando-se que apesar do forte viés econômico de desenvolvimento humano, o indicador é capaz de considerar e refletir outras dimensões da questão.

### 3.2.3 Poupança Genuína

#### 3.2.3.1 Apresentação

Criado e publicado pelo Banco Mundial<sup>17</sup>, o *Genuine Progress Indicator* (GPI) ou *Genuine Savings* é um indicador de sustentabilidade construído sob os conceitos das contas nacionais verdes. Ele busca especificamente medir o grau de estoque de riqueza de um país. A construção do indicador deriva das medidas das contas nacionais, nas quais são feitos alguns ajustes para se obter a Poupança Líquida Ajustada (*Adjusted Net Savings*) e a Poupança Genuína (*Genuine Savings*), cujo cálculo é apresentado na seqüência.

Para Everett (1999:3) o sistema trata de demonstrar a que velocidade a riqueza de uma nação, aqui contemplado capital humano e natural, está sendo criada ou destruída. Representa o valor líquido da alteração em ativos que realmente importam para a sustentabilidade, como recursos naturais, qualidade do meio-ambiente e recursos humanos.

Segundo Gadrey (2007),

Poderia ser qualificado de indicador de progresso ou retrocesso da verdadeira riqueza... pretende contribuir para a medição sintética do desenvolvimento sustentável de um país, mediante diversas adições ou subtrações de recursos não-econômicos, sobretudo ambientais, a partir de uma base constituída pela poupança econômica nacional (GADREY, 2007:99)

O método parte da premissa que a poupança (*savings*) é um aspecto fundamental ao desenvolvimento, pois sem a existência de um excedente para investimentos, não há como se escapar de uma situação de baixo desenvolvimento (WORLD BANK, 2006:9).

Para o cálculo do indicador:

- Subtrai-se da Poupança Interna Bruta o consumo de capital fixo

---

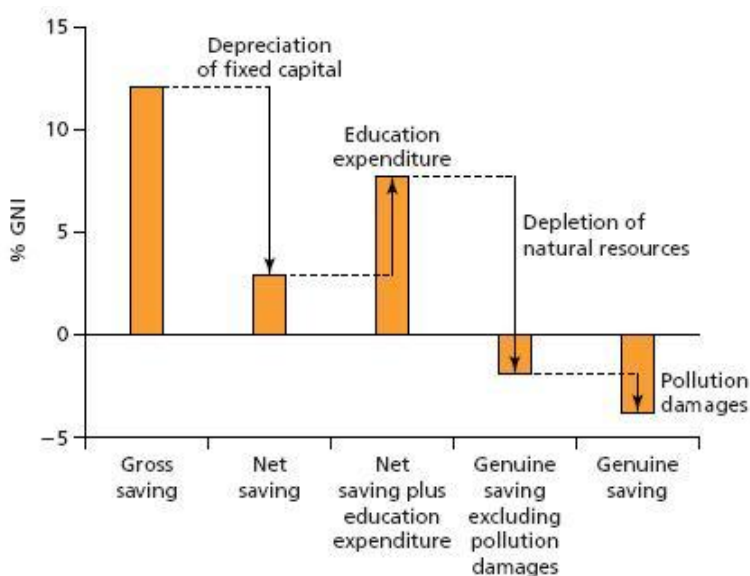
<sup>17</sup> O Banco Mundial é uma agência do sistema das Nações Unidas, fundada em 1944 e composto hoje por 184 países membros. A sua missão inicial era financiar a reconstrução dos países devastados durante a Segunda Guerra Mundial. Atualmente, sua missão principal é a luta contra a pobreza, através de financiamento e empréstimos aos países em desenvolvimento. Seu funcionamento é garantido por quotizações definidas e reguladas pelos países membros.

- Adicionam-se os gastos com educação (que são considerados como investimento, ao contrário das contas nacionais em que são tratados como consumo)
- Subtrai-se a estimativa do esgotamento e destruição dos recursos naturais
- Subtraem-se os impactos da poluição global (emissão de CO<sub>2</sub>)

Desse cálculo resulta o que Gadrey (2007:99) denominou poupança verdadeira (ou genuína), conforme ilustra o Gráfico 5. O cálculo é efetuado da seguinte maneira:

- Poupança genuína = poupança líquida (poupança interna bruta – consumo de capital fixo) + despesas de educação – esgotamento dos recursos energéticos, dos recursos minerais e das florestas, e danos causados por emissões de CO<sub>2</sub>.

Gráfico 5: Poupança Genuína



Fonte: [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org) (acessado em 03/02/2010)

A mensuração do esgotamento dos recursos não naturais é feita com base na variação entre o preço de venda pós-extração e custos econômicos desta extração, incluindo custos com prospecção. Os danos causados pelas emissões de CO<sub>2</sub> são mensurados através do custo estimado para seu tratamento, o custo social marginal. Já o cálculo da destruição das florestas é estipulado com base no valor da madeira em pé, preço-custo médio de corte, para o volume destinado ao uso comercial e para combustível,

considerando apenas a extração que excede os limites de crescimento natural das florestas (GADREY, 2007:100).

Segundo Stiglitz (2009:75), esse conceito apresenta contrapartidas econômicas relevantes ao da sustentabilidade, uma vez que não considera apenas os recursos naturais como parte do problema, mas também outras questões fundamentais para prover às gerações futuras oportunidades ao menos iguais às atualmente disponíveis.

Uma análise direta dos resultados desse índice poderia levar a conclusões de que se o GSI (*Genuine Savings Indicator*) é negativo, o bem-estar da população vai decrescer e o país trilhará um caminho insustentável. E analogamente, o positivo poderia significar que a qualidade de vida vai melhorar.

No entanto, segundo Hamilton (2000:6) uma análise mais cautelosa é necessária: determinado índice de poupança genuína não quer dizer que o país em questão está fadado a um futuro insustentável, por exemplo. Indica principalmente que será esse o caminho se as políticas atualmente em voga não forem modificadas rumo à sustentabilidade.

A metodologia tem outra vantagem importante quando comparada a outras, já que permite que questões relacionadas ao meio ambiente e recursos naturais sejam discutidas em uma língua compreendida por ministros e financistas, o que pode colaborar para que nações dependentes de seus recursos naturais alcancem seus objetivos (HAMILTON, 2000:9).

Everett (1999:4) reforça que sua grande vantagem em relação a outras medidas é fornecer através de um único e simples número, positivo ou negativo, o perfil de uma nação.

### 3.2.3.2 Análise

A análise dos resultados da poupança genuína (*ANS – Adjusted Net Savings*) para principais países do mundo, apresentados na Tabela 4, não permite muitas conclusões a respeito da sustentabilidade dos países.

O fato de se tratar de uma metodologia baseada no PIB, ao qual são adicionados e/ou removidos valores, naturalmente dá um peso maior às nações mais ricas do mundo e acaba por ratificá-lo indevidamente como indicador de progresso. É natural supor que quanto maior o PIB, maiores serão os gastos com educação, por exemplo, o que tende a compensar e/ou camuflar eventuais e/ou extremas dilapidações do meio ambiente. Resulta em índices positivos de poupança genuína, passando uma falsa impressão de



sustentabilidade. Ainda em relação às depleções do meio ambiente, há fragilidades no cálculo e na determinação de quais recursos naturais são considerados nas contas utilizadas pela ferramenta.

Os resultados do índice para as 30 maiores economias do planeta, conforme apresentados na Tabela 4, demonstram que algumas nações, apesar de grandes potências econômicas, apresentam poupança genuína negativa e/ou próximas de zero.

Tabela 4: Poupança Genuína

Ranking PIB	GNS Gross National Saving (Poupança Nacional Bruta)	CFC Consumption of Fixed Capital (Consumo de Capital Fixo)	NNS Net National Saving (Poupança Nacional Líquida)	EDE Education Expenditure (Despesas com Educação)	END Energy Depletion (Depleção com Energia)	MID Mineral Depletion (Depleção Mineral)	NFD Net Forest Depletion (Depleção Florestal Líquida)	CO2 CO2 damage (Danos pela emissão de CO2)	ANS_I Adjusted Net Saving (Poupança Líquida Ajustada)
1 Estados Unidos	14,07	12,20	1,87	4,79	1,76	0,11	0,00	0,34	4,11
2 China	53,83	10,21	43,63	1,81	5,84	1,68	0,00	1,33	35,06
3 Japão	27,29	13,85	13,44	3,12	0,03	0,01	0,00	0,20	15,84
4 Índia	33,71	9,03	24,68	3,95	4,31	1,19	0,53	1,29	20,57
5 Alemanha	22,89	14,71	8,18	4,52	0,28	0,00	0,00	0,20	12,14
6 Reino Unido	14,17	10,21	3,96	5,33	2,18	0,00	0,00	0,18	6,89
7 Rússia	30,72	7,00	23,72	3,54	37,47	1,92	0,00	1,38	-13,81
8 França	18,77	12,46	6,31	5,27	0,03	0,00	0,00	0,12	11,40
9 Brasil	17,84	12,03	5,80	4,29	3,74	2,34	0,00	0,24	3,48
10 Itália	19,28	13,42	5,86	4,48	0,28	0,00	0,00	0,17	9,71
11 México	22,24	12,40	9,85	5,33	10,64	0,60	0,00	0,38	3,13
12 Espanha	22,42	14,52	7,90	3,94	0,02	0,02	0,00	0,19	11,17
13 Coreia	30,46	13,35	17,12	4,04	0,05	0,04	0,00	0,42	20,04
14 Canadá	23,70	14,60	9,10	5,23	7,36	1,09	0,00	0,32	5,41
15 Turquia	16,56	11,68	4,88	3,49	0,39	0,12	0,00	0,48	6,16
16 Indonésia	27,57	10,41	17,17	0,87	11,37	3,08	0,00	0,73	1,70
17 Irã	40,72	10,99	29,73	4,38	54,21	1,01	0,00	1,35	-23,23
18 Holanda	28,68	14,51	14,17	5,15	2,49	0,00	0,00	0,15	16,05
19 Polônia	18,83	12,85	5,98	5,39	1,31	1,08	0,04	0,76	7,75
20 Arábia Saudita	..	..	..	7,19	..	..	0,00	..	..
21 Argentina	27,08	11,97	15,11	3,99	12,81	0,96	0,00	0,54	3,17
22 Tailândia	32,05	11,15	20,90	4,75	5,82	0,05	0,23	0,96	18,14
23 África do Sul	14,20	11,88	2,32	5,31	3,49	3,05	0,12	1,15	-0,27
24 Paquistão	23,14	8,40	14,74	1,82	7,20	0,00	0,39	0,76	6,75
25 Egito	22,08	9,81	12,27	4,41	24,42	0,16	0,21	1,08	-10,17
26 Colômbia	20,89	11,42	9,47	4,96	9,73	1,72	0,00	0,32	2,54
27 Bélgica	23,94	15,39	8,55	5,90	0,00	0,00	0,01	0,18	14,07
28 Malásia	32,70	12,10	20,60	5,83	22,12	0,07	0,02	0,83	3,26
29 Suécia	24,79	12,09	12,70	7,32	0,00	0,54	0,00	0,10	19,38
30 Venezuela	39,84	12,05	27,79	4,35	39,82	1,07	0,00	0,74	-9,49

Fonte: ANS time series by country – elaboração própria

No entanto, apesar dos resultados da Poupança Genuína ratificarem que alguns desses países vêm trilhando um caminho insustentável, Everett (1999) apresenta alguns dos problemas principais relacionados à metodologia:

- Medidas sintéticas que combinam variáveis econômicas e ambientais podem ser demasiadamente simplistas. Tratar questões ambientais num nível muito alto de

abstração pode desviar a atenção dos reais problemas e conflitos que deveriam estar sob discussão política;

- O cálculo considera apenas capitais naturais (renováveis e não renováveis) valorizados pelo mercado (*market-valued non-renewable and renewable natural capital*). Uma série de outros valores não são considerados, seja por deficiências de mensuração, seja por serem vistos apenas como *inputs* de produção.
- O fato de ser extremamente dependente do PIB acaba validando suas premissas. O fato de partir de seu valor original, para então se adicionar e substituir valores resulta no fato de que nações com alto PIB tendem a não ter uma poupança genuína fraca e/ou negativa.
- A metodologia não considera a qualidade do investimento. Bons investimentos são fundamentais e avaliações devem ser feitas para se medir o impacto do gasto
- Assume-se que a economia é um sistema auto-suficiente e não um subsistema que é parte de um planeta finito. Ou seja, tem como base o conceito da sustentabilidade fraca, assumindo que não há limites ecológicos, e sim momentos em que a economia deverá se adaptar à nova realidade (com novas tecnologias e/ou matérias primas), sem danos maiores

Ainda que o Banco Mundial tenha dado um passo à frente ao desenvolver a metodologia em contraposição ao simples PIB/*capita*, incluindo algumas variáveis ambientais e sociais de correção, o fato de excluir fatores importantes e, portanto, ao assumir a premissa da sustentabilidade fraca<sup>18</sup> e algumas simplificações fazem com que o indicador passe uma falsa imagem sobre quais realmente são os problemas das nações e da civilização.

Outra questão importante é que há uma série de omissões nos recursos naturais e poluentes considerados nos cálculos da poupança. À medida que se aumentem tais

---

<sup>18</sup> Os conceitos de sustentabilidade forte e fraca estão diretamente ligados às correntes que debatem a questão sócio-ambiental do planeta. A sustentabilidade fraca se baseia no paradigma neoclássico, segundo o qual o que importa para as futuras gerações é o estoque total agregado de capital produzido e não somente o capital natural. Prevalece a idéia da substitubilidade dos recursos, segundo a qual a escassez crescente de um bem leva a um aumento de preço, que induz a introdução de inovações que permitem poupá-lo ou substituí-lo por outro recurso mais abundante. Já a sustentabilidade forte, ligada à economia ecológica, baseia-se no fato de que há recursos naturais não substituíveis, ou seja, não podem ser substituídos por outro tipo de capital. Para esta corrente, os recursos devem ser utilizados de maneira a não ultrapassar sua capacidade de regeneração.

variáveis nos cálculos, é natural supor diminuições nos níveis estimados de *genuine savings*.

Por fim, a priorização de métodos quantitativos e de agregação, ao mesmo tempo em que permitem comparações entre países, mantêm o *status quo* e corrobora a utilização do PIB com indicador de referência, ao invés de se apresentar como um indicador alternativo, de fato.

### 3.2.4 Pegada Ecológica

#### 3.2.4.1 Apresentação

Conhecido como Pegada Ecológica, o termo original em inglês, *ecological footprint*, foi originalmente utilizado em 1992 por William Rees, um ecologista e professor canadense da Universidade de Colúmbia Britânica, do Canadá. Em 1996, em conjunto com Mathis Wackernagel, lançou o pioneiro livro *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth*. A obra definitivamente marca o início da utilização desse sistema como indicador de sustentabilidade ambiental.

Resultado dos esforços e cooperação entre duas organizações não-governamentais, *Redefining Progress* (Redefinindo o Progresso)<sup>19</sup> e *World Wildlife Fund for Nature*, WWF (Fundo Mundial para a Natureza)<sup>20</sup>, basicamente é uma forma de traduzir a extensão de território que uma pessoa ou país consomem para se sustentar.

A Pegada Ecológica de um país, de uma cidade ou de uma pessoa, corresponde ao tamanho das áreas produtivas de terra e de mar, necessárias para gerar produtos, bens e serviços que sustentam determinados estilos de vida. Segundo Gadrey (2006),

Pode-se dizer que os promotores da pegada ecológica adotam uma perspectiva parecida com a dos criadores da contabilidade nacional, na qualidade de contabilistas do “orçamento” da natureza (em suas relações com as atividades humanas) e da “dívida ecológica” dos homens (quando os empréstimos dos homens ultrapassam as capacidades naturais de regeneração dos recursos) (GADREY, 2006:102)

---

<sup>19</sup> Instituição sediada nos Estados Unidos que busca desenvolver soluções relacionadas à proteção do meio-ambiente e crescimento da economia, buscando conciliar uma economia forte com um ambiente saudável e justiça social.

<sup>20</sup> A WWF é uma das mais conhecidas ONGs ambientalistas do planeta, tendo começado suas atividades em 1961 por iniciativa de um grupo de cientistas da Suíça preocupados com a devastação da natureza. Hoje está presente em mais de 100 países.

Sua metodologia combina os fluxos de matéria e energia que entram e saem de um sistema econômico e os transforma em área correspondente para sustentar tal consumo. Para isso, foram estudados os diversos tipos de território produtivos, como pastagens, oceanos, florestas, áreas agrícolas e construídas, e as diversas formas de consumo, como alimentação, energia, transporte, bens e serviços, entre outras.

A conversão do consumo de uma população em área produtiva ecologicamente ocupada é feita com base em seis tipos de superfícies, conforme apresenta Gadrey (2006:105):

- A pegada de terras cultiváveis é a superfície necessária às colheitas de produtos agrícolas destinados tanto à alimentação dos homens e dos animais de criação quanto à produção industrial (algodão, juta, borracha, etc.)
- A pegada de pastagens de uma população corresponde a seu consumo de carne, laticínios, couro e lã, provenientes do gado que não é nutrido industrialmente e que ocupa as pastagens de maneira permanente
- A pegada de florestas é a superfície exigida para se elaborarem os produtos florestais que a população consome. Isso inclui todos os produtos feitos em madeira. A madeira ou o carvão que serve de combustível é incluído na pegada de energia.
- A pegada de terrenos edificadas reagrupa as superfícies utilizadas pelas zonas residenciais e por todas as infra-estruturas construídas (estradas, ferrovias, prédios industriais, etc.)
- A pegada de energia representa a superfície exigida para atender ao consumo da população. Compreende quatro tipos de energia: dos combustíveis fósseis (carvão, petróleo e gás natural), da biomassa (a madeira combustível e o carvão vegetal), nuclear e a hidráulica. A pegada dos combustíveis fósseis é a superfície florestal necessária à absorção do dióxido de carbono emitido pela queima dos combustíveis fósseis. A pegada de energia da biomassa é a superfície florestal necessária à criação da biomassa. A energia nuclear é incluída na pegada de energia e contabilizada – convenção bastante discutível – como equivalente ao combustível fóssil por unidade de energia. Excluir a energia nuclear reduziria a pegada energética mundial em pouco menos de 4%. A pegada da energia hidráulica é a superfície ocupada pelas barragens hidrelétricas e os reservatórios.

Já o consumo, segundo o método, é dividido em cinco categorias: alimentação, habitação, transporte, bens de consumo e serviços.

A pegada ecológica calcula, em hectares, a terra e água produtivas utilizadas para a obtenção dos recursos que uma pessoa, cidade ou país utilizam, assim como para a absorção dos resíduos gerados. Cada tipo de consumo, com base em tabelas e metodologias específicas, é convertido em área correspondente, medida em hectares.

O método “*consiste em estabelecer a área necessária para manter uma determinada população ou sistema econômico indefinidamente, fornecendo: energia e recursos naturais e capacidade de absorver resíduos ou dejetos humanos*” (BELLEN, 2007:104).

A idéia central é que para cada item de matéria consumido pela sociedade existe uma certa área de terra necessária para fornecer o fluxo desses recursos e absorver seus dejetos.

O cálculo pode ser apresentado da seguinte maneira:

- Em um primeiro passo, com base em dados agregados, calcula-se a média anual de determinados itens, dividindo-se o consumo anual pelo número de habitantes. A grande vantagem é utilizar dados já levantados pelos governos e institutos oficiais.
- Em seguida, calcula-se a área apropriada *per capita* para determinados itens de consumo, dividindo-se o consumo anual *per capita* (kg/capita) pela produtividade anual média (kg/ha).
- A área do *ecological footprint* média por pessoa é calculada pelo somatório das áreas de ecossistema apropriadas por item de consumo de bens ou serviços. No final, a área total apropriada é obtida através da área média apropriada multiplicada pelo tamanho da população total.

A maioria das estimativas é hoje efetuada tendo-se como base médias de consumo nacionais e de produtividade de terra mundiais. *Esse* tipo de padronização permite comparações entre regiões e países. No entanto, análises mais sofisticadas e detalhadas, que procuram estimativas mais realistas, devem usar estatísticas locais ou regionais de produção e consumo.

Através do *Global Footprint Network Standards*, tem-se buscado padronizar o cálculo da pegada mundo afora. Foi lançando recentemente o *Ecological Footprint*

*Standards 2009*, cujo objetivo é garantir que as diretrizes principais do método sejam utilizadas com base nas melhores práticas e de maneira consistente, permitindo sua aplicação a todos os estudos feitos, em níveis nacionais e sub-nacionais.

Estas regras poderão ser utilizadas para certificar relatórios e estudos feitos sob o método do *ecological footprint*, o que garantiria a padronização, transparência e qualidade dos dados, permitindo assim análises comparativas globais com maior segurança.

O fato do método estar baseado em dados e informações produzidos mundialmente pelos governos locais, contribui para minimizar os riscos deste tipo de comparação, uma vez que a capacidade de comparação entre países depende da disponibilidade e qualidade de dados utilizados, além da metodologia e ferramentas utilizadas. O *Ecological Footprint Standards* visa fornecer informação suficiente para que se possa analisar até que ponto diversos relatórios podem ser comparados.

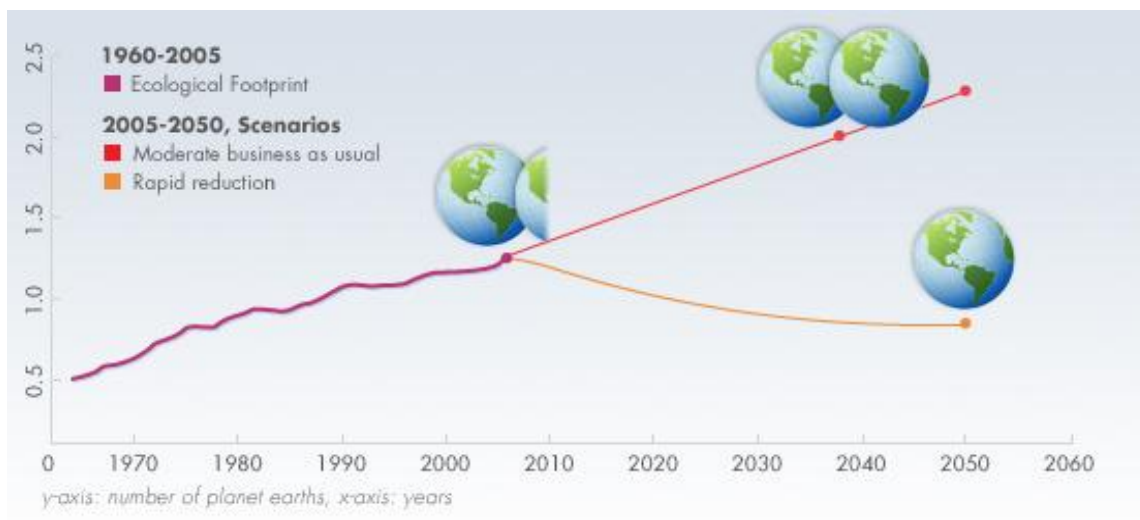
Além da questão metodológica da comparação entre países, há outra questão bastante relevante: como comparar um país subdesenvolvido e fornecedor de matéria-prima, com um país altamente desenvolvido e povoado? É natural que muitos países que apresentem saldos comerciais positivos, tenham também enormes déficits no plano ecológico, com base na pegada.

Segundo Meadows (1998:15), o método é capaz de mostrar, para um país, se a pegada está além de seu território, ou se a nação está importando (o que é razoável caso o país exportador tenha uma pegada menor) ou se está comprometendo seus recursos e sua capacidade de sustentabilidade.

Uma analogia interessante foi utilizada por Gadrey (2007:103), que comparou as tribos antigas com as sociedades contemporâneas. Aquelas, que viviam da caça e da colheita dependiam inteiramente de um território limitado, que dependia do tamanho da tribo e conseqüentemente do volume de consumo. Além disso a biocapacidade do território deveria ser considerada e respeitada. Ou seja, deveriam ser respeitados o tempo e limite da capacidade de regeneração dos recursos naturais. As tribos modernas, da mesma maneira submetidas às leis da biocapacidade, começam a sentir os efeitos da exploração do território além da capacidade de reprodução.

Entretanto, a grande diferença em relação às tribos é o caráter globalizado da economia contemporânea mundial. Ou seja, não há fronteiras e é natural que um país que apresente elevada qualidade de vida e industrialização apresente grandes déficits ecológicos, em termos de pegada, ao mesmo tempo em que alguns subdesenvolvidos e de baixa qualidade de vida da população apresentem ótimos resultados ecológicos.

Gráfico 6 – A pegada ecológica e possíveis cenários futuros



Fonte: [http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/world\\_footprint](http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/page/world_footprint) (acessado em 03/02/2010)

Dessa maneira, comparações globais entre pegadas ecológicas devem ser vistas com cautela. O método, que avalia a diferença entre a superfície do território mundial explorada e a superfície disponível para exploração, deve ser utilizado no sentido de medir a evolução da situação e como ferramenta de conscientização dos mais diversos *players* que influenciam a sustentabilidade global.

Esta controvérsia é complementada pelo relatório Stiglitz-Sen-Fitoussi (2009:80), segundo o qual isso pode ser visto como algo normal no sistema de trocas de bens para o benefício mútuo de ambos, dado o caráter global da economia contemporânea. A tendência é se afastar da comparação entre pegadas de países e não considerar como objetivo principal do método medir a sustentabilidade de uma única nação e sim sua contribuição para a insustentabilidade global.

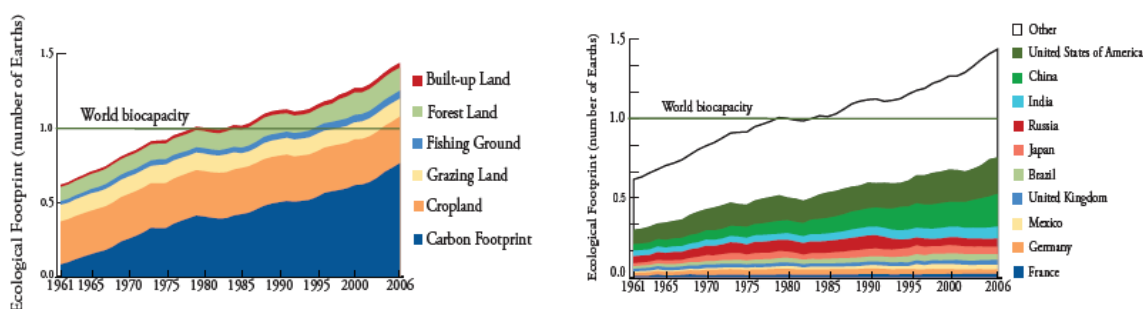
Independentemente de eventuais distorções de alguns resultados equivocados, a ferramenta é poderosa no sentido de antecipar tendências e integrar nas análises os limites ambientais do planeta. O Gráfico 6 compara a situação atual e cenários futuros, com base nas características atuais da economia (*Moderate business as usual*) ou com uma forte mudança nos padrões correntes (*Rapid reduction*).

Nota-se que hoje a sociedade vive em uma situação que supera as possibilidades de um planeta limitado, segundo a metodologia da pegada, o que poderá ser extremamente agravado em um futuro próximo, cujas consequências são ainda imprevisíveis.

### 3.2.4.2 Análise

A Pegada Ecológica basicamente demonstra se a demanda de um país sobre os recursos do planeta é compatível à sua biocapacidade. Ou seja, pretende demonstrar se é demandado mais do que se pode oferecer ou se utiliza menos do que seu território permitiria.

Gráfico 7: Pegada ecológica e biocapacidade (por composição e por país)



Fonte: *Ecological Footprint Atlas* (2009)

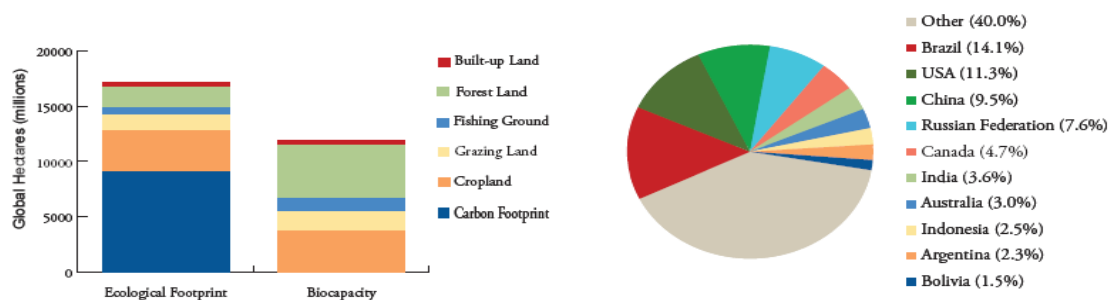
Por exemplo, o Gráfico 7 ilustra que, em 2006, a humanidade utilizou 1,4 planetas para suportar seu consumo. Considerando-se uma Pegada global de 17,1 bilhões de hectares globais, com uma população de 6,6 bilhões de pessoas, chega-se à média de 2,6 hectares por pessoa. Porém, há somente 11,9 bilhões gha de biocapacidade disponíveis, ou 1,8 gha por pessoa, o que explica o déficit. Como base, vale considerar que em 1961, primeiro ano de cálculo, a pegada correspondia à metade do que o planeta poderia suprir.

Complementarmente, o mesmo gráfico demonstra que apenas 10 países correspondem a mais de 50% da pegada total, sendo os Estados Unidos e a China os responsáveis pela utilização de 23% e 21%, respectivamente, da biocapacidade do planeta.

O Gráfico 8 demonstra a composição da pegada atual, em comparação com a biocapacidade, em termos de composição e disponibilidades, respectivamente. Uma informação interessante é que o Brasil figura como o país com a maior biocapacidade global.



Gráfico 8: Pegada ecológica e hectares globais (por composição e por país)



Fonte: *Ecological Footprint Atlas* (2009)

A análise dos resultados da pegada ecológica permite algumas considerações que valem ser citadas, como:

- Se toda a população global tivesse o perfil de consumo dos Estados Unidos, a biocapacidade de mais de 5,4 planetas seriam necessários;
- Se o planeta vivesse sob os padrões da Coreia do Sul, apenas 1,8 planetas seriam necessários;
- E se o planeta vivesse, na média, como uma pessoa da Índia, a humanidade estaria utilizando menos da metade da biocapacidade do planeta

As Tabelas 5 e 6 apresentam os resultados das pegadas ecológicas para as principais potências do país, com base nos resultados do PIB e para as nações com melhor desenvolvimento humano com base nos resultados do IDH. Nota-se que em ambos casos a situação da pegada ecológica não é das mais animadoras, pois a grande maioria dos países tem um consumo maior do que suas biocapacidades permitiriam.

Entretanto, deve-se ter cautela ao se analisar a situação de sustentabilidade de um país com base em sua pegada relativa à biocapacidade do território. Se a pegada de um país supera sua biocapacidade, isso pode indicar que o capital natural doméstico está sendo destruído. Esse dado não é totalmente verdadeiro, pois se o déficit de determinado país está especialmente relacionado às emissões de dióxido de carbono, pode estar relacionado a uma demanda global de biocapacidade. Sendo assim, uma pegada de produção maior que a biocapacidade pode ser, mas não necessariamente, uma indicação de insustentabilidade. Eventuais déficits podem ser simplesmente resultado do efeito do comércio internacional de bens e matéria-prima derivados de sua biocapacidade. *Esse* mercado de troca de bens

pode trazer benefícios mútuos aos participantes, em vez de representar apenas vulnerabilidades.

Tabela 5: Pegada Ecológica com base no *ranking* do IDH

Ranking IDH	Pegada			
	População (milhões)	Ecológica (Consumo)	Biocapacidade Total	(Deficit) ou Reserva
1 Noruega	4,7	4,2	6,1	1,9
2 Austrália	..	..	..	..
3 Islândia	..	..	..	..
4 Canadá	32,6	5,8	17,1	11,3
5 Irlanda	4,2	8,2	4,3	(3,9)
6 Holanda	16,4	4,6	1,0	(3,6)
7 Suécia				
8 França	61,3	4,6	2,8	(1,8)
9 Suíça	7,5	5,6	1,3	(4,3)
10 Japão	128,0	4,1	0,6	(3,5)
11 Luxemburgo	..	..	..	..
12 Finlândia	5,3	5,5	13,0	7,5
13 Estados Unidos	302,8	9,0	4,4	(4,6)
14 Áustria	8,3	4,9	3,0	(1,9)
15 Espanha	43,9	5,6	1,3	(4,3)
16 Dinamarca	5,4	7,2	5,2	(2,0)
17 Bélgica	10,4	5,7	1,1	(4,6)
18 Itália	58,8	4,9	1,0	(3,9)
19 Listenstaine	..	..	..	..
20 Nova Zelândia	4,1	7,6	12,0	4,5
21 Reino Unido	60,7	6,1	1,6	(4,5)
22 Alemanha	82,6	4,0	1,9	(2,2)
23 Cingapura	4,4	4,5	0,0	(4,5)
24 Hong Kong	..	..	..	..
25 Grécia	11,1	5,8	1,4	(4,4)
26 Coreia	48,1	3,7	0,3	(3,4)
27 Israel	6,8	5,4	0,3	(5,1)
28 Andorra	..	..	..	..
29 Eslovênia	2,0	3,9	2,4	(1,5)
30 Brunei	..	..	..	..

Fonte: *National Footprint Accounts 2009* – elaboração própria

Tabela 6: Pegada Ecológica com base no *ranking* do PIB

Ranking PIB	Pegada			(Deficit) ou Reserva
	População (milhões)	Ecológica (Consumo)	Biocapacidade Total	
1 Estados Unidos	302,8	9,0	4,4	(4,6)
2 China	1.328,5	1,8	0,9	(1,0)
3 Japão	128,0	4,1	0,6	(3,5)
4 Índia	1.151,8	0,8	0,4	(0,4)
5 Alemanha	82,6	4,0	1,9	(2,2)
6 Reino Unido	60,7	6,1	1,6	(4,5)
7 Rússia	143,2	4,4	6,3	1,9
8 França	61,3	4,6	2,8	(1,8)
9 Brasil	..	..	..	..
10 Itália	58,8	4,9	1,0	(3,9)
11 México	105,3	3,2	1,7	(1,6)
12 Espanha	43,9	5,6	1,3	(4,3)
13 Coreia	48,1	3,7	0,3	(3,4)
14 Canadá	32,6	5,8	17,1	11,3
15 Turquia	73,9	2,8	1,5	(1,4)
16 Indonésia	..	..	..	..
17 Irã	70,3	2,7	1,0	(1,7)
18 Holanda	16,4	4,6	1,0	(3,6)
19 Polônia	38,1	3,9	1,8	(2,0)
20 Arábia Saudita	24,2	3,5	1,3	(2,2)
21 Argentina	39,1	3,0	7,1	4,1
22 Tailândia	63,4	1,7	1,1	(0,7)
23 África do Sul	48,3	2,7	1,7	(1,0)
24 Paquistão	160,9	0,7	0,4	(0,4)
25 Egito	74,2	1,4	0,3	(1,1)
26 Colômbia	45,6	1,9	3,9	2,0
27 Bélgica	10,4	5,7	1,1	(4,6)
28 Malásia	..	..	..	..
29 Suécia	..	..	..	..
30 Venezuela	27,2	2,3	2,7	0,3

Fonte: *National Footprint Accounts 2009* – elaboração própria

Apesar da grande credibilidade que tal ferramenta tem conquistado, em um crescente processo de aperfeiçoamento, expansão e legitimação, coexistem ainda algumas lacunas metodológicas, falhas na obtenção e utilização de dados estatísticos e deficiências em alguns cálculos. Abaixo são apresentados alguns aspectos, identificados por Ewing (2009):

- Disponibilidade ou depleção de recursos não renováveis: a pegada considera apenas recursos para os quais a biosfera provê capacidade regenerativa em uma escala de tempo razoável. Não acompanha o uso e destruição de recursos não renováveis, como combustíveis, carvão e metais. Esses aspectos são apenas considerados quando a extração, refino, distribuição, uso e descarte impõem uma demanda na capacidade regenerativa da biosfera;
- Atividades insustentáveis: a pegada não considera dejetos que a biosfera não tem capacidade de assimilar. Assim, o descarte de metais pesados, componentes radioativos, entre outros, não é considerado;
- Gerenciamento ambiental e práticas de extração: a pegada considera que uma tonelada de madeira possui a mesma pegada, independente de sua origem ou práticas de extração. Assim, a pegada pode indicar uma escala sustentável de extração, mas não pode prover uma boa maneira de avaliação do uso do ecossistema e seu gerenciamento;
- Degradação da terra e do ecossistema: a pegada contabiliza quantidades de extração e/ou de produção. Ela não considera variáveis que contribuem para determinar limites de extração, como estrutura do solo, disponibilidade de nutrientes e variações climáticas;
- Biocapacidade para absorção das emissões de dióxido de carbono: a pegada das emissões de dióxido de carbono é calculada assumindo que todas as elas são absorvidas pelas florestas. Outros biomas, que poderiam afetar a pegada estimada, não são considerados;
- Produção hidropônica: sistemas de produção hidropônicos não são atualmente considerados pela pegada, o que pode impactar nos cálculos e resultados.

Além disso, há outras fontes adicionais de erro, como a não inclusão de demandas ecológicas como disponibilidade de água cristalina, erosão do solo e emissões tóxicas, gerando déficits ecológicos subestimados; erros de alocação, especialmente em áreas como comércio e turismo. Nelas o consumo efetuado é ora alocado ao país de origem, ora ao país de destino, distorcendo resultados de pegadas nacionais ou regionais, embora os cálculos globais não sejam afetados. E ainda riscos de erros nos dados estatísticos, já que muitos deles advêm da base de dados da ONU, grande parte alimentada individualmente pelos próprios países. Os riscos inerentes são que as informações sobre produção sejam

superestimadas e as extrações de recursos naturais subestimadas, além da sempre árdua tarefa de se estimar mercados negros e atividades informais.

Tais dificuldades não são, entretanto, tão relevantes, já que a maioria do consumo ocorre em regiões desenvolvidas, que possuem estruturados, eficientes e confiáveis sistemas estatísticos.

### **3.3 Análises e aplicações integradas**

Considerando-se os limites e as deficiências dos indicadores, conforme apresentados anteriormente, serão analisadas, a seguir, algumas tentativas de utilização combinada de alguns deles, tendo como objetivo principal testar a viabilidade de se suprir as limitações de um, com fatores considerados no outro, e vice-versa, oferecendo um retrato mais amplo da situação e evolução das nações.

Além disso, é discutido que respostas são dadas quando um mesmo país é analisado com base em diferentes indicadores de sustentabilidade. As respostas são coerentes? Trazem informações suficientes e relevantes para os tomadores de decisão?

#### *IDH x Pegada Ecológica*

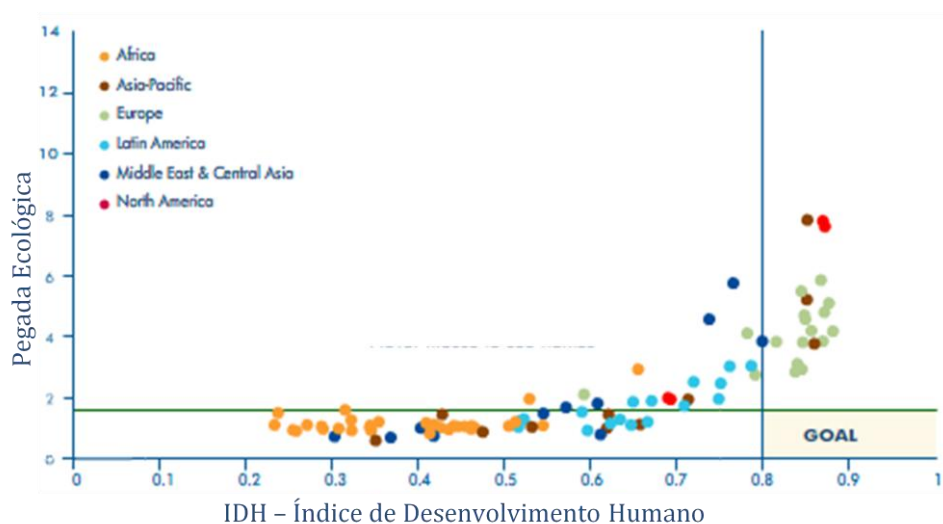
A utilização do Indicador de Desenvolvimento Humano (IDH) como um indicador de desenvolvimento e a Pegada Ecológica, como um indicador da demanda humana sobre os recursos da biosfera, pode ser um caminho viável, dado que uma das grandes críticas ao IDH está no fato de não considerar a dimensão ambiental, a qual é, por sua vez, o tema central da Pegada.

Os gráficos 9 e 10 apresentam, para o período entre 1975 e 2003, os resultados dos dois indicadores para países de todas as regiões do mundo. O estudo considera uma zona ideal, que representa os requerimentos mínimos para uma situação de sustentabilidade, formada por nações que apresentem IDH de valor mínimo de 0,8 (Alto Desenvolvimento Humano, segundo o Pnud) e Pegada Ecológica que não supere a biocapacidade global disponível *per capita*.

Nota-se uma tendência, especialmente nos países de alta renda, de que melhorias no IDH inevitavelmente vêm acompanhadas de Pegadas Ecológicas desproporcionalmente maiores. Ou seja, o maior desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida do cidadão, segundo as medições do IDH, implicam no desrespeito aos limites ecológicos do planeta.

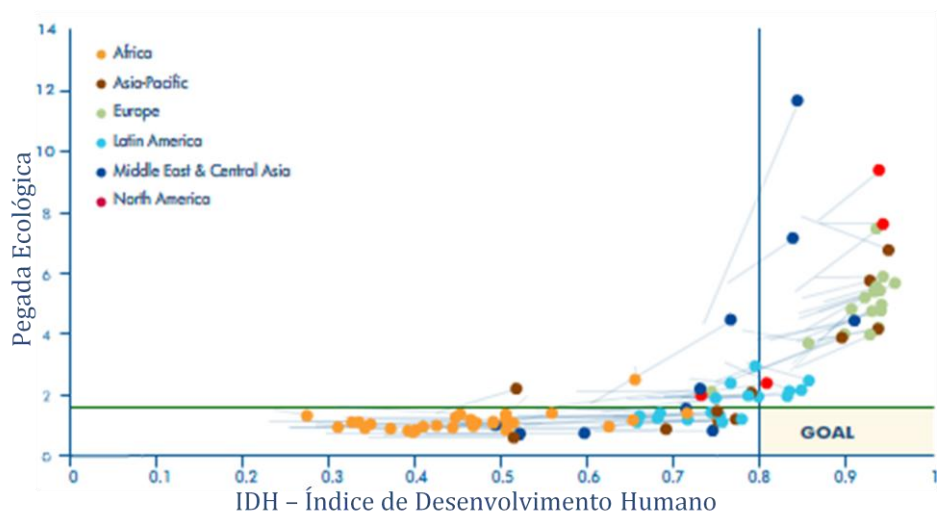
O fato de que nenhuma das nações analisadas ocuparem tal zona ideal, reforça ao menos três aspectos principais: as deficiências de tais indicadores, já que isoladamente são incapazes de fornecer respostas completas; a baixa correlação, pois os resultados cruzados não seguem uma lógica e, por fim, o fato de que não se observa um desenvolvimento integrado entre as necessidades do cidadão e as possibilidades da biosfera, uma vez que nenhum país ocupa a zona de conforto indicada *Goal* (Meta), nos gráficos.

Gráfico 9: Pegada Ecológica e IDH (1975)



Fonte: MORAN, 2008

Gráfico 10: Pegada Ecológica e IDH (2003)



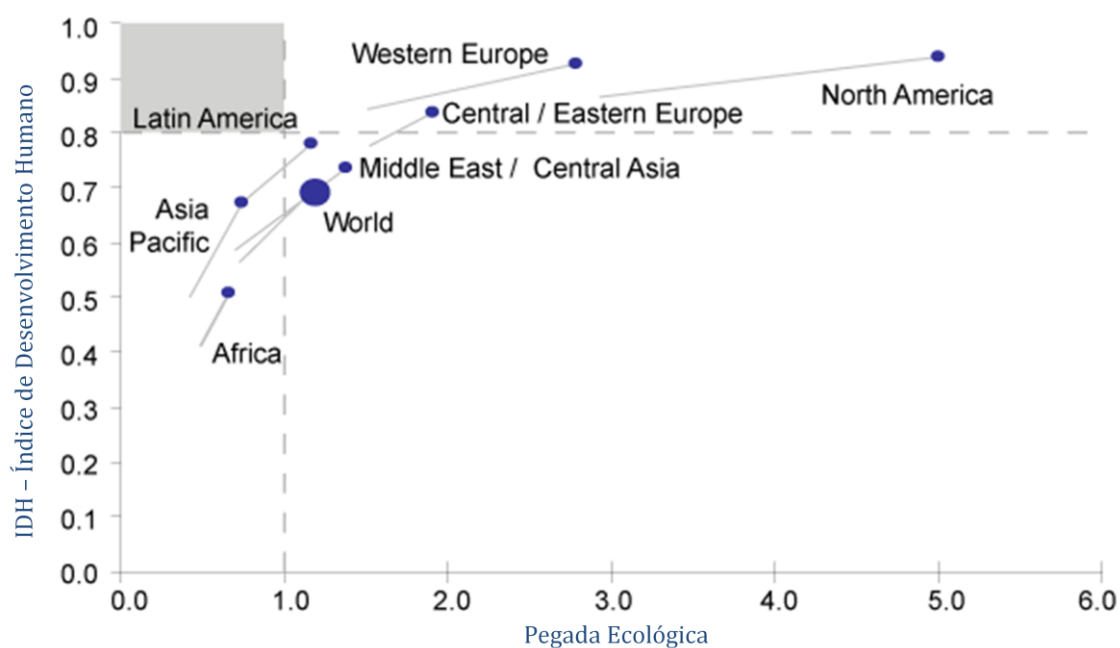
Fonte: MORAN, 2008

Complementado as observações acima, constatam-se a partir da análise do Gráfico 11, que compreende o mesmo período (1975-2003), alguns fatos interessantes:

- A América do Norte apresentou modestas melhoras no IDH através de altos impactos em sua Pegada Ecológica;
- A África obteve melhorias significativas em relação ao IDH, com impactos relativamente menores na Pegada Ecológica

O eixo X, no qual estão representadas as Pegadas, informa quanto planetas seriam necessários caso todos os cidadãos do mundo tivessem o mesmo padrão médio de consumo do cidadão de determinado país ou região apresentada.

Gráfico 11: Pegada Ecológica e IDH (1975 a 2003)



Fonte: MORAN, 2008

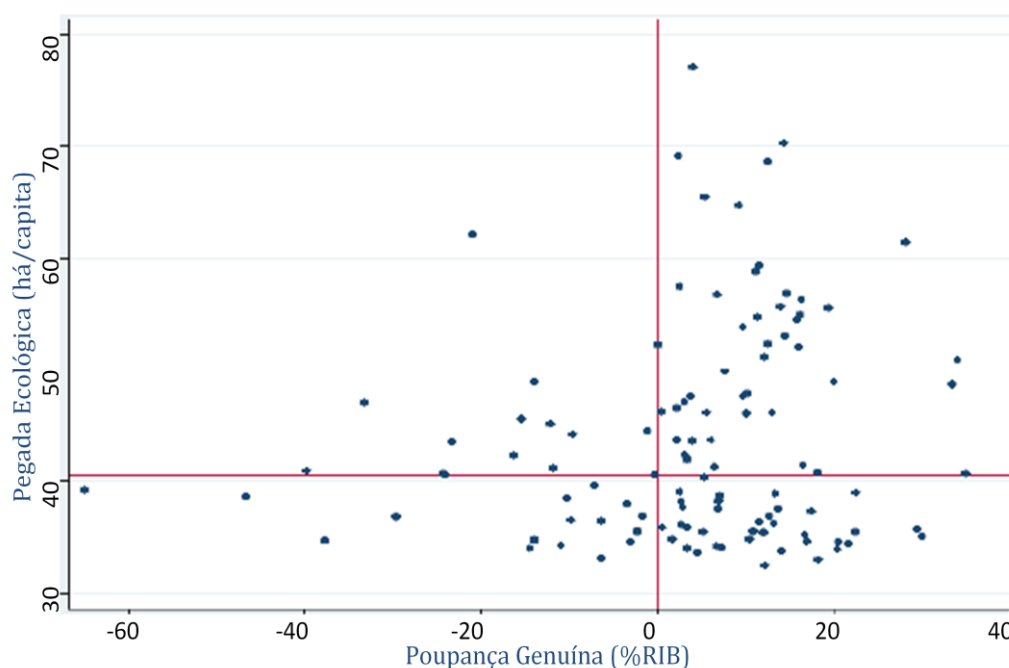
### *Pegada Ecológica x Poupança Genuína*

Na análise integrada da Pegada Ecológica e da Poupança Genuína, ainda que certa correlação positiva seja observada, os resultados não são muito conclusivos.

Situações distintas são observadas no Gráfico 12: países mais sustentáveis, segundo o método da Poupança Genuína, apresentam altos índices altos em relação à Pegada Ecológica, o que significa maior contribuição à situação de não sustentabilidade global. Ou seja, um mesmo país é, ao mesmo tempo, sustentável e não-sustentável segundo dois dos principais indicadores de sustentabilidade.

Além disso, nota-se que situações distintas são observadas, sem que possa concluir algo a respeito da correlação entre eles, reforçando a inconsistência metodológica existente.

Gráfico 12: Pegada Ecológica e Poupança Genuína



Fonte: STIGLITZ, 2009

### *Madagascar*

Com o intuito de se analisar que respostas diferentes medidas podem, isoladamente, fornecer a um mesmo país, adotou-se estudo feito para Madagascar<sup>21</sup>, no qual se utilizou três indicadores para analisar o desenvolvimento do país e sua situação de sustentabilidade.

<sup>21</sup> Madagascar é um país africano que compreende a Ilha de Madagáscar e algumas ilhas próximas. Está situado ao largo da costa de Moçambique, da qual está separado pelo Canal de Moçambique. Sua capital é a cidade de Antananarivo



Os resultados da Poupança Líquida Ajustada (*Adjusted Net Saving* - ANS), Indicador de Progresso Genuíno (*Genuine Progress Indicator* - GPI), ou Poupança Genuína, e a Pegada Ecológica (*Ecological Footprint* - EF) trazem conclusões contraditórias e inconsistentes. Ou seja, enquanto o primeiro apresenta resultados que incluem o país em uma situação de não sustentabilidade, os outros dois não trazem mensagens alarmantes. Além disso, o autor não vê complementaridade entre os indicadores, dado o amplo leque de implicações que podem ser auferidas.

Segundo Ollivier (2009),

A Pegada Ecológica apresenta recomendações muito generalistas para países economicamente pobres e ricos em recursos naturais, como Madagascar. O Indicador de Progresso Genuíno destaca uma série de questões sociais, mas sua interpretação em termos de sustentabilidade se mantém ambígua, uma vez que se trata de um indicador de sustentabilidade com foco em bem-estar. Por fim, considera que a Poupança Líquida apresenta as informações mais consistentes para tomadores de decisão em relação à sustentabilidade de Madagascar (OLLIVIER, 2009: 1; tradução nossa).

O estudo do autor teve o objetivo de testar alguns dos principais indicadores como ferramentas para recomendações de políticas públicas. São os indicadores substituíveis entre eles? Apresentam a mesma informação em termos de políticas públicas? Ou são complementares, uma vez que apresentam diferentes e específicas informações?

Apesar de características muito particulares do país em estudo, o estudo tem o poder de exemplificar alguns dos assuntos abordados nesse capítulo. Madagascar é fortemente dependente de seus recursos naturais, 75% de sua população trabalha no setor da agricultura e o país apresenta índices alarmantes em termos de degradação do meio-ambiente.

Em termos de indicação de sustentabilidade, é marcante que os três indicadores fornecem respostas distintas, conforme se observa nos gráficos 13, 14 e 15. Enquanto a ANS indica Madagascar em uma situação de não sustentabilidade, o EF não apresenta nenhum resultado alarmante. Já o GPI, segundo o autor, mal pode ser considerado como um indicador de sustentabilidade.

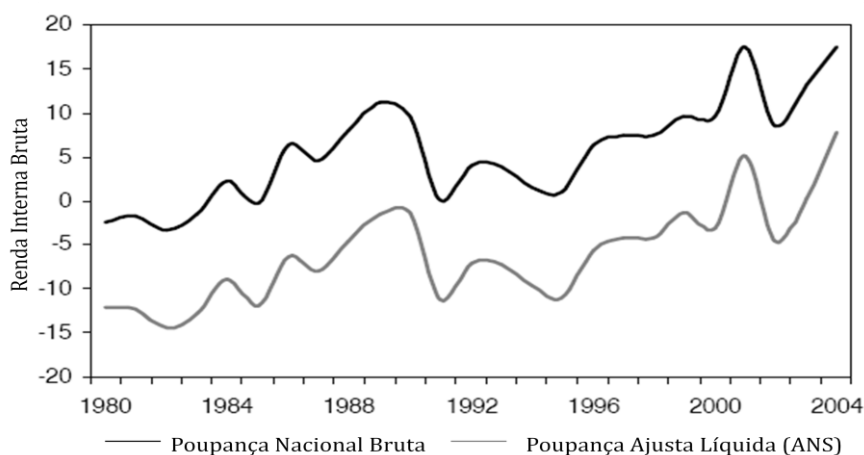
Em termos de recomendações de políticas públicas para se alcançar a sustentabilidade, os resultados tampouco são convincentes e apresentam uma ampla gama de implicações. O ANS destaca poluição do ar, degradação do solo e baixa poupança genuína; o EF insiste na necessidade de se melhorar o gerenciamento dos ativos ambientais

e o GPI destaca aumento das desigualdades, custo da água e poluição do ar, e necessidade de controle da dívida externa.

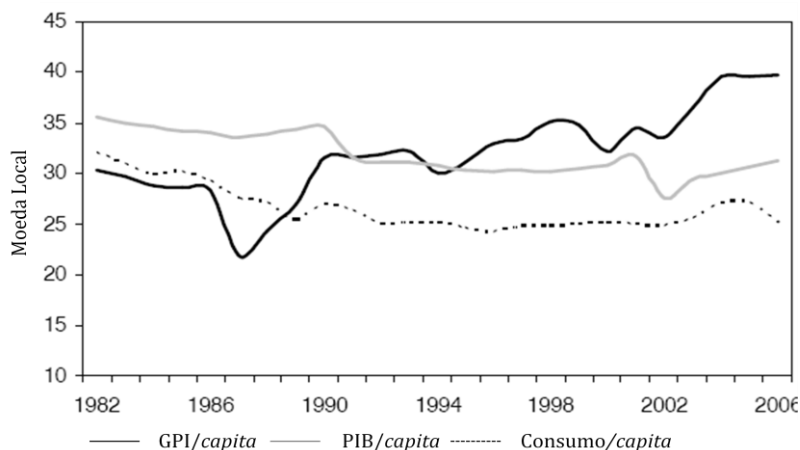
Pode-se até considerar que são complementares, uma vez que as recomendações são distintas e é o que geralmente diz a bibliografia sobre o assunto. No entanto, as conclusões de Ollivier (2009) são distintas:

- Ainda que o GPI seja interessante, uma vez que contribui com algumas determinantes sociais do desenvolvimento, não pode ser considerado estritamente como um indicador de sustentabilidade. Ele destaca questões como o bem-estar e foca outros aspectos menos tratados como as desigualdades;
- O EF não apresenta resultados consistentes para países como Madagascar. Suas conclusões são muito amplas e generalistas em termos de recomendação de políticas públicas e não parece apropriado para países pobres, com baixo nível de consumo e recursos naturais abundantes;
- O ANS seria o único indicador que poderia colaborar em termos de políticas para um desenvolvimento sustentável. Apresenta um *framework* para monitorar a riqueza do país e o *mix* de investimento entre diferentes capitais.

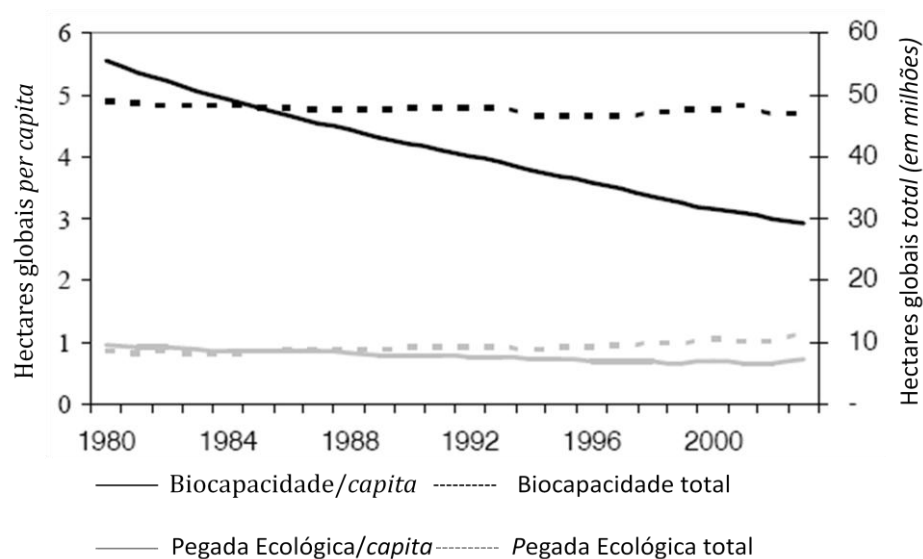
Gráfico 13: Poupança Líquida Ajustada (ANS) e poupança bruta (1980 a 2004)



Fonte: OLLIVIER, 2009

Gráfico 14: GPI, consumo privado e PIB *per capita* (1982 a 2000)

Fonte: OLLIVIER, 2009

Gráfico 15: Biocapacidade e Pegada Ecológica total e *per capita* (1980 a 2004)

Fonte: OLLIVIER, 2009

Estas considerações reforçam quantos limites existem quando se buscam alternativas para se medir a sustentabilidade através de indicadores. Bellen (2007:62) enumera alguns desses limites:

- A disponibilidade de dados referentes à sustentabilidade é irregular entre diferentes programas e instituições: a maior parte dos dados e estatísticas utilizados em séries históricas foi desenvolvida em épocas anteriores ao surgimento do conceito de desenvolvimento sustentável;
- As técnicas analíticas, em sua quase totalidade, estão longe de serem adequadas, especialmente quando se lida com impactos cumulativos sobre o meio natural;
- Mesmo que a maioria das questões relativas à sustentabilidade possa ser quantificada, elas não podem ser diferentemente comparadas. Sem dimensões compatíveis, a agregação e as comparações gerais continuarão sendo um grande problema para avaliação de sustentabilidade.

### 3.4 Considerações finais

A grande abundância de indicadores de sustentabilidade surgida nos últimos tempos, ao mesmo tempo em que demonstra os diversos avanços nas tentativas de se superar o grande desafio da mensuração da sustentabilidade, traz certas preocupações, já que nenhum deles se legitimou totalmente e se apresentou com possibilidades concretas de se consolidar como uma real alternativa ao popular PIB.

Além disso, outro limitador catalisa obstáculos ainda maiores nesta caminhada: diferentes e respeitadas medidas trazem distintas e contraditórias respostas, quando analisadas em conjunto. A grande questão em jogo é: o que exatamente se deseja medir? Quais são os reais obstáculos? Por que, apesar dos grandes economistas, cientistas e estatísticos envolvidos, não se chega a um consenso?

Conforme apresentado, todas as principais tentativas, apesar de grandes contribuições e avanços, apresentam ainda certas limitações e deficiências. Algumas considerações apresentadas por Stiglitz (2009:72) indicam os caminhos:

- Os grandes *dashboards* de sustentabilidade definitivamente têm o poder de representar as diferentes dimensões da sustentabilidade. De fato, uma visão unidimensional está fora do escopo. No entanto, o desafio está na construção de um “micro” *dashboard*, construído com limitado número de indicadores, ligados a uma noção clara do que significa o desenvolvimento sustentável;

- Os índices compostos trazem um problema similar, em relação às variáveis consideradas. Além disso, uma complicação adicional vem do fato de diferentes itens terem diferentes pesos, definidos de forma arbitrária, com conseqüências que são auto-explicativas;
- Outras medidas como os PIBs verdes são igualmente insuficientes na tentativa de se analisar e medir a sustentabilidade. O fato de estarem fortemente correlacionados com o PIB resulta em conclusões e interpretações muito perigosas e passíveis de grandes equívocos. Qual conclusão se pode tirar da informação de que o PIB verde de um país corresponde a x% ou y% do PIB medido segundo a metodologia padrão? Isso é positivo? O que exatamente está considerado no Produto Interno Bruto? Isso necessariamente significa que tal país não trilha um caminho sustentável?

O indicador ideal deve ter a capacidade de antecipar e prever futuros declínios do bem-estar; deve indicar se um país está a caminho de um futuro não sustentável; deve ser capaz de medir de há uma taxa insuficiente de acumulação ou de renovação de seu capital, seja ele físico, humano ou ambiental.

O princípio da discussão em relação à questão da sustentabilidade está no que deixaremos para as gerações futuras e se deixaremos recursos de todas as espécies suficientes para oferecer a elas oportunidades e possibilidades ao menos iguais às atuais. A capacidade das gerações futuras terem um padrão de vida ao menos igual ao atual, depende de que sejam preservados em quantidades suficientes todos os ativos que importam para o bem-estar.

Nesta linha, Stiglitz (2009) apresenta outra linha de raciocínio relevante:

- A mensuração da sustentabilidade difere das estatísticas oficiais, uma vez que necessita de previsões, e não somente observações. Ainda que os sistemas e institutos de estatística estejam hoje extremamente bem estruturados, a produção de números relativos ao futuro é uma tarefa um tanto mais árdua e incerta;
- A mensuração da sustentabilidade também implica em questões normativas e conceituais, de maneira totalmente contrária às práticas estatísticas tradicionais. A questão central está na definição do que realmente significa preservar o bem-estar das futuras gerações – enquanto alguns podem entendê-la como a manutenção de

índices *per capita* do PIB, outros podem enfatizar uma melhor distribuição de renda ou, ainda, dar maior ênfase à preservação do meio ambiente.

Novamente se constata o quão necessário é a definição e um consenso acerca de quais são os tais ativos. Esses podem também ser lidos como “estoques”, “riqueza”, “capital”, entre outros. E, independente do termo utilizado, a gama considerada por tais conceitos é tão ampla quanto complexa: recursos naturais renováveis, capitais humanos, sociais e intelectuais e ativos fixos, entre várias outras variáveis como conhecimentos gerais, liberdade política e participação popular.

Ainda segundo Stiglitz (2009),

A viagem pelo mundo dos indicadores de sustentabilidade tem sido profundamente técnica. O assunto é ainda complexo; mais complexo que o já complicado desafio de medir o atual bem-estar ou desempenho das nações. Por estas razões, as conclusões a respeito disso seguirão significativamente abertas (STIGLITZ, 2009:263; tradução nossa)

Além do fato de qualquer discussão a respeito do assunto girar em torno de um conceito incerto, há uma dificuldade adicional quando se considera o caráter global da questão. Torna-se improvável, no contexto internacional, análises locais – de cada país – de sustentabilidade. Talvez o que esteja em jogo sejam menos análises comparativas e mais a contribuição – ou não – de cada país para a sustentabilidade global. Por exemplo, como comparar um país exportador de matéria-prima (recursos naturais) com aquele que as importa? Enquanto um reduz seu capital ambiental e gera pequeno avanço em termo de desenvolvimento humano, o outro pode gerar sérios passivos ambientais enquanto apresenta avanços sociais proporcionalmente muito mais altos que o primeiro.

Há ainda casos, por exemplo, de países desenvolvidos que apresentam as maiores contribuições para precariedade ambiental do planeta – ao menos sob o aspecto climático – e, ao mesmo tempo, apresentam bons índices de desenvolvimento, já que têm a possibilidade de acumulação de capital, tanto físicos quanto humanos, que permitem superar e contornar os passivos gerados.

Ao mesmo tempo, não surpreende encontrar países menos desenvolvidos, com índices de sustentabilidade mais elevados, que, devido a estruturas institucionais e econômicas muito mais frágeis, são incapazes de superar a carência e deficiência de certos capitais e enfrentam uma trajetória muito mais árdua em termos do bem-estar de suas populações.

O fato é que, apesar da inexistência de um indicador de desenvolvimento sustentável, já há hoje um rico capital intelectual relacionado ao assunto, que permite uma visão mais ampla do desenvolvimento das nações e da situação sócio, econômico e ambiental do planeta, que gradativamente criará as condições para que políticas públicas sejam eficientemente desenhadas e executadas.

Segundo Stiglitz (2009),

Um alerta deve ser dado ao fato de que não há um conjunto limitado de índices que possam representar com assertividade o caráter sustentável ou insustentável de sistema de altíssima complexidade. O propósito é, ao invés, ter um conjunto de indicadores que dêem um alerta sobre situações que incorram em um alto risco de não-sustentabilidade. Independente do que se faça, no entanto, *dashboards* e índices são a ponta de um grande *iceberg*. A maioria dos esforços envolvidos em analisar a sustentabilidade deve estar focada em aumentar o conhecimento sobre como a economia e o meio-ambiente hoje interagem e como estarão sujeitos a interagirem no futuro (STIGLITZ, 2009:269; tradução nossa).

## CONCLUSÃO

Parte de um processo histórico iniciado nos anos 1970, o desenvolvimento sustentável apresenta-se como um dos grandes conceitos do século XXI. Conceito? Bem, apesar dos diversos estudos e grandes avanços políticos e científicos alcançados, não existe na literatura uma definição universal a respeito do termo.

Impera a noção de que ele está relacionado à capacidade das gerações atuais transmitirem às futuras as condições mínimas para que estas tenham ao menos as mesmas possibilidades daquelas. Como condições, leiam-se capital intelectual, ativos físicos, reservas naturais, qualidade ambiental, dentre vários outros. Como possibilidades, entendam-se como requerimentos para que os cidadãos do futuro tenham padrão de vida e possam usufruir com qualidade dos avanços materiais que a humanidade vem conquistando nos últimos séculos.

Ainda que seu significado não seja consensual, o desenvolvimento sustentável teve o mérito de distanciar conceitos como crescimento econômico e desenvolvimento, antes vistos como parte de um mesmo processo, além de ter sido o propulsor de diversas ações relacionadas à proteção ambiental e qualidade de vida do cidadão. Hoje, sob a égide da responsabilidade social e da preservação ambiental, cidadãos, empresas, instituições e governos dão significativa atenção ao assunto e muito avanço tem sido observado nestas áreas.

O capítulo 1 promove uma grande viagem a esses temas. Relembra Furtado e seus pensamentos para que o crescimento econômico se metamorfoseasse em desenvolvimento; resgata no Clube de Roma os primeiros alertas; passa pela Conferência de Estocolmo-72, quando o ecodesenvolvimento foi inaugurado e visita a Cúpula da Terra, a maior até então realizada. Aborda as múltiplas dimensões que cercam o tema (sociais, culturais, geográficas, econômicas, políticas, ambientais...), receita os caminhos para um futuro sustentável, mas indica que saber medir, e especialmente o que medir, é a premissa básica para grandes avanços.

No tocante à medição, o caminho é igualmente tortuoso. Um bom indicador requer uma série de habilidades que dificilmente podem caber em um só corpo. É exatamente neste ponto que o PIB surge forte e imponente. Sustentado por metodologia histórica e base de dados calculada com extrema exatidão há mais de 50 anos, tornou-se uma medida quase hegemônica e adotada por todas as nações do mundo, como a principal bússola de seus destinos. Se o PIB vai bem, governantes colecionam glórias, nas bolsas irrompem



entusiasmados investimentos estrangeiros, o povo vislumbra um ano de vitórias, ofertas de vagas de trabalho inundam os jornais e somente se fala nas previsões para o próximo trimestre. Será tudo isso verdade?

Sim, o PIB tem o poder de fornecer informações extremamente relevantes e indica muitos fatos a serem comemorados. O aumento da produção significa novos empregos, aumento de lucros e salários, instalação de infra-estrutura moderna, maior arrecadação e melhoria nos serviços públicos, entre vários outros fatores associados. No entanto, também oculta muita coisa, já que o crescimento econômico também tem a sua contrapartida. Assim como na contabilidade, em que todo ativo exige um passivo, na economia ocorre exatamente o mesmo. Ou seja, o aumento do padrão de vida e os ativos físicos cada vez mais abundantes e sofisticados geram passivos significativos – e não só ambientais, mas também sociais e vários outros.

É isso que o PIB não captura, e, na realidade, não tem como função fazê-lo. Quais são suas deficiências? Há maneiras de corrigi-las ou ao menos contorná-las? Há outras opções? Como medir o desenvolvimento sustentável das nações? Se hoje é consensual que ele mede o crescimento econômico, como medir o desenvolvimento?

O capítulo 2 aborda estas questões e traz um retrato histórico do PIB, desde sua criação, passando pelas principais críticas e apontando possíveis soluções, paliativas ou não. A mensagem principal a ser considerada é que o problema não está exatamente no PIB e em sua metodologia, mas sim na falta de ações que possam complementar a medida e incentivar o aprimoramento de outras ferramentas. Essa questão é introduzida ao final do capítulo, quando alguns dos grupos de indicadores de sustentabilidade são apresentados. No entanto, ainda que hoje alguns deles tenham o respaldo de organismos internacionais, com a ONU e o Banco Mundial, de ONGs conceituadas, como o WWF e governantes e intelectuais respeitados, como Sarkozy e o relatório que encomendou aos ilustres Stiglitz, Sen e Fitoussi, as tentativas de se medir o desenvolvimento sustentável ainda não ocupam o lugar mais alto do pódio, por razões bastante diversas.

O capítulo 3 mergulha na questão e apresenta uma análise crítica de alguns dos principais indicadores hoje em utilização, como o IDH e a Pegada Ecológica. Graças a eles, informações inexistentes até então, hoje ganham espaço e definitivamente colaboram para que uma nova visão seja lançada sobre a pobreza, sobre a degradação das florestas, sobre o ar poluído que se respira, sobre as condições péssimas de moradia ao redor do mundo, dentre várias outras mazelas que a evolução das economias tem legado ao planeta e à civilização.

Mas por que ainda não são amplamente utilizados? Na seqüência do capítulo, demonstrou-se que, infelizmente, seus resultados ainda apresentam certas inconsistências e as respostas ainda deixam dúvidas. Mas afinal, qual a importância de se dispor de medidas-síntese? Não seria mais útil um sistema com múltiplos indicadores, capaz de abarcar as várias dimensões da realidade social? Mas como conseguir incorporar todas essas dimensões para se obter uma avaliação integrada das condições de vida, da situação educacional ou do estágio de desenvolvimento sustentável alcançado? Como tomar uma decisão acerca de áreas prioritárias a atender ou públicos-alvo a atingir, considerando um conjunto amplo de indicadores simultaneamente?

Há hoje quase consenso de que, de fato, é quase nula a possibilidade de se ter uma cifra única que represente a situação de um país em relação ao desenvolvimento sustentável. As variantes são muitas e as situações particulares de cada país, também. Como comparar um país que sobrevive da extração de prata e madeira, com outro cuja economia está fortemente associada ao desenvolvimento de *softwares*? Como esperar de um país, cujas condições mínimas de sobrevivência de seus cidadãos estão longínquas, o respeito às reservas naturais, com outro, cujo padrão de vida elevado exige cada vez mais do planeta para que a vida glamorosa dos seus se mantenha?

Há de se concordar que a tarefa é árdua! O terceiro capítulo finaliza com a análise de um bem-vindo e possível caminho do meio, que explore o desenvolvimento e o fortalecimento das alternativas hoje reconhecidas e trabalhe a utilização combinada delas. Ao invés de uma única bússola, como na antiguidade, a modernidade atual requer melhores sistemas de controle, no qual diferentes variáveis possam ser observadas em conjunto. Apesar de certas limitações e contradições, os avanços são significativos e esforços devem caminhar no sentido de se reconhecer a necessidade da utilização de medidas além-PIB.

Mais do que simplesmente refutar as tentativas atuais, pelas complexidades existentes, é necessário adotar tais medidas como as verdadeiras bússolas do desenvolvimento, o que, naturalmente levará ao desenvolvimento e aprimoramento das mesmas. O argumento de que a falta de uma definição clara do desenvolvimento sustentável impede a consolidação de indicadores apropriados, é imediatamente rebatido pelo fato de que é exatamente a legitimidade de indicadores o que falta para o fortalecimento do conceito. Trata-se, portanto, de uma decisão mais política e menos científica, neste momento. A partir do momento em que governos passarem a ser cobrados por melhorias em outros indicadores, além do indispensável PIB, é natural que os passivos gerados pelo crescimento passem a ser considerados com mais atenção e respeito.

Não são apenas lamúrias, pois. O caminho está correto. Talvez não aquele que a humanidade trilha, mas sim o que nos levará a enxergar qual o melhor rumo a ser tomado. Os esforços atuais inevitavelmente farão com que a opinião pública dê voz a outras medidas e, assim, natural e conseqüentemente desviará as atenções para ações que melhorem tais índices. Nesta guerra fria do século XXI, em que nações se digladiam por melhores contratos, financiamentos e condições comerciais, chegará o momento em que também lutarão por mostrar ao mundo o respeito que têm às suas verdadeiras riquezas, formadas por povos e florestas, alegria, paz e liberdade, amor e saúde, cultura e arte, integração e respeito.

Afinal, como citado na Introdução deste trabalho, “*se existem bons indicadores de desenvolvimento sustentável, será quase impossível que não se tomem medidas que busquem a melhoria de tais indicadores*” (MEADOWS, 1998: 5).

O que é o desenvolvimento sustentável? É possível medir? Quão longe estamos? Quais os maiores obstáculos? A fim de dar respostas às questões colocadas, o trabalho buscou trazer um panorama do grande paradigma do desenvolvimento sustentável e sua mensuração. Inicialmente, através de uma análise histórica, lapidou conceitos fundamentais à questão. Na seqüência, procurou esclarecer qual o papel do PIB e quão útil ele é para qualquer análise econômica, e, até mesmo, social ou política. E, especialmente, objetivou, através da apresentação e análise das novas tentativas, demonstrar que sozinho, nem ele, nem o IDH, e nem qualquer outro serão capazes de revelar uma ampla e correta fotografia do mundo atual, considerando-se tudo que influencia a qualidade de vida das populações atuais e as possibilidades das novas gerações terem uma vida mais igualitária, saudável, respeitosa e sustentável.

A mensagem final é que caminhos existem e devem ser explorados para que, em um futuro próximo, se viva em mundo viável economicamente, sustentável ecologicamente e responsável socialmente!

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BACKSTRAND, G.; INGELSTAM, L. **Global challenges and responsible lifestyles: what next?** *Development Dialogue*, v. 1, n. 47, p.125, Jun. 2006

BELLEN, Hans Michael. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa.** Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.

BOSSEL, Hartmut. **Indicators for sustainable development: Theory, method, applications.** International Institute for Sustainable Development (IISD), Winnipeg: 1999.

BRAGA, Tania Moreira et al.. **Índice de sustentabilidade municipal: o desafio de mensurar.** *Nova Economia*, Belo Horizonte, 14(3): 11-33, set.-dez. 2004.

CMMAD (Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento). **Nosso Futuro Comum.** Relatório elaborado para o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1991.

DOWBOR, Ladislau. **Democracia Econômica: um passeio pelas teorias.** Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2007.

\_\_\_\_\_ **Informação para a cidadania e o desenvolvimento sustentável.** s/l, s/d. Disponível na internet < <http://www.dowbor.org/> > Acesso em: 01/10/2006.

EVERETT, Glyn e WILKS, Alex. **The World Bank's Genuine Savings Indicator: a Useful Measure of Sustainability?** London: Bretton Woods Project, 1999.

EWING, Brad *et alii*. **Ecological Footprint Atlas 2009.** Oakland: Global Footprint Network, Research and Standards Department, 2009

FURTADO, Celso. **Os desafios da nova geração** In: *Revista de Economia Política*. Vol. 24, n. 4 (96) outubro-dezembro 2004, pp. 483-486.

GADREY, Jean e JANY-CATRICE, Florence. **Os novos indicadores de riqueza.** Tradução de Assef Kfourri, São Paulo: Editora Senac, 2006.

HAMILTON, Kirk. **Genuine Savings as a Sustainability Indicator.** Washington, D.C.: The World Bank Environment Department, 2000.

JACKSON, Tim. **Prosperity without growth? The transition to a sustainable economy.** Sustainable Development Commission, 2009.

MEADOWS, Donella H. et al.. **Limites do Crescimento: Um Relatório para o Projeto do Clube de Roma sobre o Dilema da Humanidade.** São Paulo: Editora Perspectiva, 1973.

MEADOWS, Donella H. **Indicators and information systems for sustainable development.** The sustainability institute, Hartland Four Corners: 1998.

MORAN, Daniel D. et alii. **Measuring sustainable development – Nation by nation.** Ecological Economics, 64 (3):470-474, 2008.

OLLIVIER, Thimothée e GIRAUD, Pierre-Noel. **The usefulness of aggregate sustainability indicators for policy making: What do they say for Madagascar?** Paris: MINES Paris Tech, 2009.

PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento). **Relatório do Desenvolvimento Humano.** Lisboa: Trinova Editora, 1999.

RAWORTH, Kate e STEWART, David. **Críticas ao Índice de Desenvolvimento Humano: uma revisão.** 2003.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. **Economia ou economia política da sustentabilidade.** IE/Unicamp. Texto para discussão n. 102, Campinas: 2001.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável.** Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2002.

\_\_\_\_\_. **Desenvolvimento: includente, sustentável, sustentado.** Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2004.

\_\_\_\_\_. **A terceira margem: em busca do ecodesenvolvimento.** São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade.** Companhia das Letras, 2000.

SCANDAR NETO, Wadih João. **Síntese que organiza o olhar: uma proposta para construção e representação de indicadores de desenvolvimento sustentável e sua aplicação para os municípios fluminenses.** 2006. 110f. Dissertação (Mestrado em

Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais) – Pós-graduação em Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais, Escola Nacional de Ciências Estatísticas, Rio de Janeiro.

SENADO FEDERAL (Subsecretaria de Edições Técnicas). **Agenda 21: Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Brasília: 1997.

SORS, Julie Catherine. **Measuring progress towards sustainable development in Venice: a comparative assessment of methods and approaches**. Milão: Fondazione Eni Enrico Mattei, 2000.

STIGLITZ, Joseph E., SEN, Amartya e FITOUSSI, Jean-Paul. **Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress**. Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress, 2009.

UNDP (United Nations Development Program). **Human Development Report 2009 – Statistical annex**. 2009.

VEIGA, José Eli. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2006.

\_\_\_\_\_ **Do global ao local**. Campinas: Armazém do Ipê (Autores Associados), 2005

\_\_\_\_\_ **Meio Ambiente e desenvolvimento – Série Meio Ambiente – Volume 5**. São Paulo: Editora Senac, 2006.

VIVERET, P. **Reconsiderar a riqueza**. Tradução de Vera Ribeiro, Brasília: UnB, 2006.

WORLD BANK. **Where is the Wealth of Nations? Measuring Capital in the 21st Century**. Washington: The World Bank, 2006.

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)