

Indicadores de Desenvolvimento Sustentável - Brasil: análise e contribuições

Raquel Dezidério Souto¹

raquel.deziderio@gmail.com

raquel.deziderio@ufrj.br

Mestre em Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais

Programa de Pós-graduação em Geografia – PPGG/UFRJ

Resumo:

A formulação e implementação de um conjunto de indicadores de desenvolvimento sustentável (IDS) em âmbito nacional é uma iniciativa coordenada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, resultante dos compromissos assumidos em dezembro de 1999 em uma cooperação técnica com o Ministério do Meio Ambiente. O presente artigo busca mostrar os resultados de uma análise comparativa realizada entre a iniciativa brasileira e iniciativas de outros países - Argentina, Canadá, Espanha, México, Portugal e Reino Unido, em formulação de IDS, ressaltando as diferenças marcantes entre as mesmas, referentes ao modelo conceitual subjacente adotado, à arquitetura da informação e aos temas/categorias incluídos. O artigo objetiva ainda apresentar contribuições para aperfeiçoamento futuro do conjunto de indicadores brasileiro.

Palavras-chave: desenvolvimento sustentável, atividade estatística brasileira, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

¹Bolsista de Doutorado Pleno do CNPq.

Sustainable Development Indicators – Brazil: analysis and contributions

Abstract:

The formulation and implementation of a set of sustainable development indicators (SDI) is a nationwide initiative coordinated by the Brazilian Institute of Geography and Statistics, resulting from commitments made in December 1999 on technical cooperation with the Ministry of the Environment. This article seeks to show the results of a comparative analysis between the Brazilian initiative and initiatives of other countries - Argentina, Canada, Spain, Mexico, Portugal and the United Kingdom, in formulating IDS, highlighting the marked differences between them, for the underlying conceptual model adopted, the information architecture and the themes/categories included. The article also aims to provide input to future improvement of the set of SDI in Brazil.

Keywords: sustainable development, Brazilian statistics activity, Brazilian Institute of Geography and Statistics.

A trajetória na construção dos IDS-Brasil

O processo de construção do conjunto de indicadores de desenvolvimento sustentável para o Brasil (IDS-Brasil) teve início no movimento internacional liderado na década de 1990 pela Comissão das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (ou United Nations Commission on Sustainable Development, UN-CSD), para fomentar a formulação de indicadores para acompanhamento do progresso dos países na direção do desenvolvimento sustentável (IBGE, 2002). O caso brasileiro atende especificamente ao projeto regional da Comissão Econômica para América Latina e Caribe (ou *Comisión Económica para América Latina y el Caribe*, CEPAL), denominado “Avaliação da Sustentabilidade na América Latina e Caribe” (ou *Evaluación de la Sostenibilidad en América Latina y Caribe*, ESALC) (CEPAL, 2001).

A formulação e implementação dos IDS-Brasil são coordenadas pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), seguindo os termos de uma cooperação técnica com finalidade mais abrangente, assumida em dezembro de 1999 entre o MMA e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), onde foram eleitos temas prioritários para avaliação conjunta: sistema de contas econômico-ambientais; estatísticas ambientais; indicadores de desenvolvimento sustentável; e saneamento ecológico-econômico (CEPAL, 2001).

Cabe aqui abrir um espaço para fazer a diferenciação entre os tipos de indicadores, conforme apresentado em CEPAL:

Indicadores ambientais – podem representar o estado do ambiente (que não é o mesmo que a sustentabilidade ambiental), o quanto há de determinado recurso natural e qual a qualidade do mesmo. Isso não necessariamente indica que essa quantidade de floresta ou essa qualidade de água seja sustentável. Mesmo que não sustentável, permanece sendo um indicador ambiental válido (ou uma estatística ambiental, se estamos falando mais de um dado básico); Indicadores de sustentabilidade – requerem mostrar uma mudança no tempo na capacidade de manter-se ou de aumentar; Indicadores de desenvolvimento sustentável – requerem apresentar um progresso: a) no desempenho do desenvolvimento (por exemplo, diminuição da pobreza) e b) na sustentabilidade do desenvolvimento (2003, p.8, tradução nossa, grifo nosso).

Entre os dias 29 e 30 de novembro de 2001, o Brasil foi representado no “Seminário Indicadores de Desarrollo Sostenible em America Latina y el Caribe”, realizado pela CEPAL em Santiago do Chile, onde os países latino-americanos foram convidados a dar seu parecer quanto ao desenvolvimento de IDS, a fim de que fossem identificadas as fraquezas metodológicas e as potencialidades das iniciativas levadas a cabo nos âmbitos nacionais. A partir desse panorama inicial, o evento buscou a integração e cooperação técnica entre os países, a fim de proporcionar o pleno desenvolvimento das iniciativas.

Além dos representantes brasileiros, Sr. Guido Gelli, então Diretor de Geociências do IBGE, e Sr. Alfredo Gastal, então Gerente do Projeto de Gestão Ambiental Urbana e Regional do MMA, participaram do referido seminário os representantes da Argentina, Chile, Colômbia e Costa Rica. A inexpressiva participação dos países latino-americanos e caribenhos nesse seminário foi justificada na ocasião por Rayén Quiroga, representante da CEPAL, pelo fato de que muitos desses países ainda estavam em fase de desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade e que poucos deles enveredavam na construção de IDS; muitos apresentavam índices sintéticos monetizados e que os países que mais

avanzaram no desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade à época foram México, Chile, Brasil e Colômbia (CEPAL, 2001).

Na ocasião de realização do seminário, o Sr. Guido Gelli apresentou a proposta de um conjunto inicial de indicadores adequados ao caso brasileiro, que enfocava os seguintes temas: saúde, educação, habitação, segurança, população, atmosfera, terra, oceanos/mares e costas, água, biodiversidade, estrutura econômica, padrões de consumo e produção, e capacidade e infraestrutura institucional. E relatou ainda as dificuldades metodológicas enfrentadas pelo Brasil, as quais podem ser citadas resumidamente: i) escolha da agregação espacial mais adequada, o que refletia na escolha dos indicadores; ii) carência de atividades regulares de levantamento realizado pelo IBGE dos dados que seriam utilizados na composição dos indicadores, havendo necessidade de busca em outras fontes de produção; iii) necessidade do conhecimento das metodologias utilizadas pelas outras fontes, que não o IBGE, revelando a necessidade da padronização das metodologias de coleta (CEPAL, 2001).

Em 4 de junho de 2001, foi criada uma Comissão Consultiva de Estatísticas Ambientais no IBGE, integrando especialistas de diversas instituições oficiais brasileiras. A partir da criação dessa comissão, a primeira etapa efetiva de construção dos IDS-Brasil consistiu na validação dos 59 indicadores apresentados no referido seminário, tendo como resultado a inclusão das críticas e sugestões da comissão e sua posterior divulgação (CEPAL, 2001).

Nessa via, o IBGE divulgou em 2002 a publicação “Indicadores de Desenvolvimento Sustentável - Brasil” (IDS-Brasil), que foi prevista com periodicidade bienal. Os IDS-Brasil de 2002 incluíram 50 indicadores classificados nas quatro dimensões do desenvolvimento sustentável adotadas pela UN-CSD: ambiental, econômica, social e institucional. Adicionalmente, os indicadores foram classificados em temas pertinentes a cada dimensão (Quadro 1). A agregação territorial foi a UF, mas permitia-se ainda a construção dos indicadores em nível mais detalhado, a partir das bases de dados do IBGE. A publicação apresenta os indicadores acompanhados de sua definição, modo de construção, fontes dos dados, justificativa, além de gráficos, tabelas e mapas ilustrativos (para alguns indicadores), além de um glossário de termos importantes para auxiliar a leitura. A produção dos IDS-Brasil foi um processo colaborativo, com a participação de 17 instituições brasileiras, dentre associações, fundações, comissões, companhias, ministérios, além da União Internacional para Conservação da Natureza (ou International Union for Conservation of Nature, IUCN) (IBGE, 2002).

Quadro 1: Dimensões e temas dos IDS-Brasil 2002

Dimensões	Temas
Social	população, equidade, saúde, educação, habitação e segurança
Ambiental	atmosfera, terra, oceanos, mares e áreas costeiras, biodiversidade e saneamento
Econômica	estrutura econômica, padrões de produção e consumo
Institucional	estrutura institucional e capacidade institucional

Fonte: IBGE, 2002. Elaboração própria.

Entre 7 e 9 de outubro de 2003, a CEPAL realizou em Santiago do Chile uma reunião de consulta sobre o progresso dos países na construção dos IDS, tendo o Brasil sido representado pelo Sr. Wadih Scandar Neto, então assitante da Diretoria de Geociências. Nesse evento, estavam presentes representantes dos países latino-americanos e caribenhos em maior número: Bolívia, Equador, Colômbia, El Salvador, Costa Rica, México, República Dominicana, Chile, Argentina, Panamá, Cuba e Perú. A reunião teve o objetivo de discutir os elementos conceituais e metodológicos pertinentes ao desenho de um conjunto de IDS e difundir as iniciativas em andamento no âmbito do Projeto ESALC. Os participantes chegaram à proposta de um conjunto mínimo de IDS que permitisse a comparação entre países, a ser adotado em escala nacional, com adições específicas às realidades nacionais (Quadro 2). No esquema apresentado, os indicadores foram agregados em três seções: i) indicadores de subsistemas, ii) indicadores de inter-relações e iii) intensidades ou eficiências. O marco conceitual subjacente adotado foi o Sistema Sócio Ecológico Total, que segue uma visão sistêmica do desenvolvimento sustentável. Assim, são contemplados tanto indicadores referentes aos subsistemas (indicadores de estado), quanto indicadores que representam a relação entre os subsistemas (indicadores de fluxo).

Quadro 2: Indicadores sugeridos pela CEPAL

Indicadores de subsistemas (SS)	
SS Econômico	
Desenvolvimento	PIB <i>per capita</i>
	Taxa de crescimento do PIB
	Produtividade do trabalho (PIB/pessoas ocupadas)
Sustentabilidade	Participação das inversões no PIB
	Fração da energia renovável no consumo energético
SS Social	
Desenvolvimento	Índice de felicidade
	Fração da população abaixo da linha de pobreza
	Taxa de mortalidade de menores de 5 anos
	Esperança de vida ao nascer
	Fração de população com serviços sanitários
	Fração de população com acesso à água potável
	Crianças com 5 anos de educação primária completos
	Proporção entre salários médios feminino e masculino
	Taxa de alfabetização entre adultos
	Nível de educação secundária entre adultos
Sustentabilidade	Relação entre ingressos dos 20% (ou 10%) superiores aos 20% (ou 10%) inferiores
	Taxa de crescimento demográfico
	Taxa de dependência demográfica

SS Ambiental	
Desenvolvimento	Acréscimo na dotação de recursos naturais
Sustentabilidade	Área de florestas/área total
	Capturas pesqueiras marinhas/esforço pesqueiro
	Troca na superfície florestada/ superfície total de florestas
	Extração de água superficial e subterrânea/ recursos hídricos renováveis totais
SS Institucional	
Desenvolvimento	% usuários de Internet
	Linhas telefônicas por 1000 pessoas
Sustentabilidade	Gasto em Inovação e Desenvolvimento como % do PIB
	Índice de percepção da corrupção
Indicadores de Inter-relações	
Inter-relações nacional/ internacional ou global	
Consumo de substâncias destruidoras do ozônio	
Emissões totais de carbono	
Balança de pagamentos como % do PIB	
Implementação de tratados globais ratificados	
Dívida externa total/ PIB	
Do econômico ao ambiental	
Geração de resíduos industriais e domésticos	
Geração de resíduos perigosos	
Uso de fertilizantes	
Uso de pesticidas	
Área plantada	
Do ambiental ao econômico	
Consumo/ produção de energia total	
Produção de madeira industrial	
Produção de lenha	
Volume anual de pesca marinha	
Extração de água superficial e subterrânea total	
Consumo/ produção de combustíveis fósseis	
Consumo/ produção de minerais	
Do ambiental ao social	
Adição de contaminação do ar	
Crescimento de indústrias contaminantes	

Crescimento do parque automotivo	
Morbidade por doenças respiratórias	
Adição de contaminação da água	
Do econômico ao social	
Demanda de mão de obra (taxa de desemprego)	
Do social ao econômico	
Adição na demanda social por bens e serviços	
População	
Ingresso <i>per capita</i>	
Do econômico ao institucional	
Índice de evasão fiscal	
Do institucional ao econômico	
Adição de regulações e padrões ambientais e sociais à produção e ao consumo	
Do social ao institucional	
Adição da confiança nas instituições	
Número de crimes por habitante	
Do institucional ao social	
Gasto social total	
Adição nas regulações de proteção social	
Do institucional ao ambiental	
Gasto público ambiental	
Áreas protegidas como % da área total	
Intensidades ou eficiências	
Econômicas	Energia (joules/ PIB/ ano)
	Material (tons/ PIB/ ano)
	Desperdícios (tons/ PIB/ ano)
	CO2 (tons/ PIB/ ano)
Demográficas	Energia (joules/ pessoa/ ano)
	Material (tons/ pessoa/ ano)
	Desperdícios (tons/ pessoa/ ano)
	CO2 (tons/ pessoa/ ano)
	Consumo (\$/ pessoa/ ano)
	Recursos hídricos renováveis (m3/ pessoa/ ano)
	Terra arável e cultivos permanentes (há/ pessoa/ ano)

Fonte: CEPAL, 2003: 39-41.

A Figura 1 apresenta o número de instituições colaboradoras e de indicadores em cada dimensão publicados nas edições dos IDS-Brasil de 2002 a 2010. De modo geral, a publicação manteve a classificação dos indicadores nas quatro dimensões do DS propostas pela UN-CSD e não incluiu as seções de inter-relações e de intensidade/eficiências propostas pela CEPAL (2003). A edição de 2006 dos IDS-Brasil não foi lançada pois o IBGE ainda estava fazendo ajustes na metodologia e produção dos indicadores.

Ainda que as edições dos IDS-Brasil tenham mantido a estrutura de classificação e apresentação dos indicadores nas quatro dimensões citadas, houve ligeiras diferenças na incorporação de elementos que visaram auxiliar a leitura. Na publicação do IDS-Brasil de 2004, os indicadores são acompanhados dos mesmos descritores e a inovação foi a inclusão de comentário sobre o vínculo dos mesmos com o desenvolvimento sustentável e de uma lista de indicadores relacionados. Outras inovações foram a inclusão na obra de uma matriz de relacionamento entre os indicadores; de um resumo gráfico para facilitar a comparação entre os mesmos; e de uma relação dos indicadores de acordo com as diretrizes para a transição ao desenvolvimento sustentável - equidade, eficiência, adaptabilidade e atenção a gerações futuras. O IDS-Brasil de 2008 manteve a matriz de relacionamento e o resumo gráfico, mas excluiu o listamento dos indicadores segundo as diretrizes para a transição ao desenvolvimento sustentável, conforme apresentada na edição de 2004. No IDS-Brasil de 2010 foram mantidos os mesmos elementos da edição de 2008.

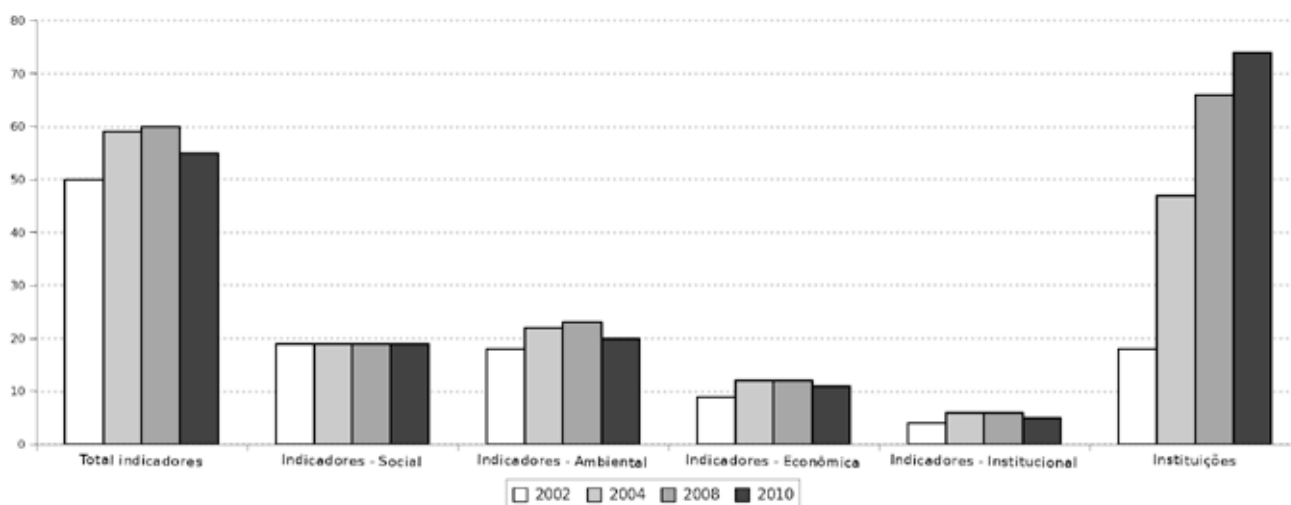


Figura 1: Comparação do número de indicadores por dimensão do desenvolvimento sustentável e do número de instituições colaboradoras nos IDS-Brasil.

Quanto aos temas incluídos nas quatro publicações dos IDS-Brasil, houve poucas modificações na edição de 2004, que foram mantidas em 2008 e 2010: acréscimo do tema “água doce” na dimensão ambiental; mudança de “equidade” para “trabalho e rendimento” na dimensão social; e mudança de “estrutura econômica” para “quadro econômico” na dimensão econômica. A unidade geográfica de análise básica em todas as publicações foi a Unidade da Federação, mas o IDS-Brasil de 2010 inovou ao incluir resultados para as Grandes Regiões brasileiras e desagregados por zona de localização dos domicílios, em urbano e rural. O Quadro 3 apresenta os indicadores incluídos no IDS-Brasil de 2010.

Quadro 3: Dimensões, temas e indicadores no IDS-Brasil de 2010

Dimensão	Tema	Indicador
Ambiental	Atmosfera	Emissões de origem antrópica dos gases associados ao efeito estufa
		Consumo industrial de substâncias destruidoras da camada de ozônio
		Concentração de poluentes no ar em áreas urbanas
	Terra	Uso de fertilizantes
		Uso de agrotóxicos
		Terras em uso agrossilvipastoril
		Queimadas e incêndios florestais
		Desflorestamento da Amazônia Legal
		Área remanescente e desflorestamento na Mata Atlântica e nas formações vegetais litorâneas
		Área remanescente e desmatamento no Cerrado
	Água doce	Qualidade de águas interiores
	Oceanos, mares e áreas costeiras	Balneabilidade
		Produção de pescado marítima e continental
		População residente em áreas costeiras
	Biodiversidade	Espécies extintas e ameaçadas de extinção
		Áreas protegidas
		Espécies invasoras
	Saneamento	Acesso a serviço de coleta de lixo doméstico
		Acesso a sistema de abastecimento de água
		Acesso a esgotamento sanitário

Dimensão	Tema	Indicador
Social	População	Taxa de crescimento da população
		Taxa de fecundidade
		População e terras indígenas
	Trabalho e rendimento	Índice de Gini da distribuição do rendimento
		Taxa de desocupação
		Rendimento familiar <i>per capita</i>
		Rendimento médio mensal
	Saúde	Esperança de vida ao nascer
		Taxa de mortalidade infantil
		Prevalência de desnutrição total
		Imunização contra doenças infecciosas infantis
		Oferta de serviços básicos de saúde
		Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado
	Educação	Taxa de escolarização
		Taxa de alfabetização
		Escolaridade
	Habitação	Adequação de moradia
	Segurança	Coeficiente de mortalidade por homicídios
		Coeficiente de mortalidade por acidentes de transporte
Econômica	Quadro econômico	Produto Interno Bruto <i>per capita</i>
		Taxa de investimento
		Balança comercial
		Grau de endividamento
	Padrões de produção e consumo	Consumo de energia per capita
		Intensidade energética
		Participação de fontes renováveis na oferta de energia
		Consumo mineral per capita
		Vida útil das reservas de petróleo e gás natural
		Reciclagem
		Rejeitos radioativos: geração e armazenamento

Dimensão	Tema	Indicador
Institucional	Quadro institucional	Ratificação de acordos globais
		Existência de conselhos municipais de meio ambiente
	Capacidade institucional	Gastos com Pesquisa e Desenvolvimento - P&D
		Acesso aos serviços de telefonia
		Acesso à Internet

Fonte: Elaboração própria.

Comparação entre a iniciativa brasileira e as internacionais

Quanto à formulação e manutenção de um conjunto nacional de IDS, uma análise comparativa foi realizada entre a iniciativa brasileira e iniciativas de outros países: Argentina, Canadá, Espanha, México, Portugal e Reino Unido. Os países foram escolhidos dada a maturidade do processo de elaboração de indicadores dessa natureza e devido ao amplo reconhecimento da qualidade da atividade estatística realizada pelos mesmos. A análise partiu do conteúdo divulgado nos relatórios: SAYDS (2010), IBGE (2010), STATISTICS CANADA (2007a, 2007b), INE (2008), INEGI (2000), APA (2009) e DEFRA (2010), e busca ressaltar as diferenças entre as iniciativas quanto ao modelo conceitual subjacente adotado, à arquitetura da informação e aos temas/categorias incluídos. Tais critérios são parte daqueles adotados em estudo semelhante apresentado em Gouvernement du Québec (2007).

Modelo Conceitual

O modelo conceitual subjacente ao conjunto de indicadores refere-se ao tipo de modelo adotado em sua modelagem. Algumas iniciativas não adotam modelos conceituais, sendo este fato explicado hipoteticamente pelo reconhecimento eventual de que os modelos conceituais não são eficazes em absoluto para explicar as relações complexas envolvidas na temática da sustentabilidade (BOSSEL, 1999). Assim, não se encontra menção à utilização de modelos conceituais nas seguintes fontes: INE (2008), que adota uma arquitetura voltada aos objetivos da Estratégia Nacional Espanhola para o Desenvolvimento Sustentável (EEDS); e DEFRA (2010), do Reino Unido, que segue uma organização simplificada, baseada em uma extensa lista de temas.

Alguns modelos conceituais adotados são os mesmos utilizados nas estratégias nacionais para o desenvolvimento sustentável (por vezes, para a sustentabilidade), nas quais está previsto o desenvolvimento de seus conjuntos de IDS. Por exemplo, a iniciativa da Argentina (SAYDS, 2010) segue o modelo conceitual de sistema sócio-ecológico, o mesmo adotado na ESALC (CEPAL, 2003). Outras iniciativas nacionais seguem os modelos conceituais de instituições multinacionais, como o caso do México (INEGI, 2000), que adota o modelo PSR, inicialmente difundido pela OECD (2001) e os casos do Brasil (IBGE, 2010; SCANDAR NETO e BOLLIGER, 2009) e de Portugal (APA, 2009), que seguem o modelo

divulgado pelas Nações Unidas (UNDSD, 2001). A iniciativa do Canadá (STATISTICS CANADA, 2007a; 2007b) segue as recomendações do NRTEE (seu comitê nacional para o DS), que adota o modelo de capital nas abordagens sobre sustentabilidade.

Arquitetura da informação

O tipo de arquitetura da informação refere-se à organização dos indicadores no conjunto, sendo adotadas na presente análise as categorias “hierarquizada”, “segundo dimensões da sustentabilidade”, “segundo temas” e “segundo metas e objetivos”. Algumas iniciativas apresentaram tipos mistos de arquitetura. A iniciativa do INE espanhol tem um sistema hierarquizado, porém a hierarquia segue os objetivos da estratégia EEDS, onde cada nível (I, II e III) refere-se ao tipo de objetivo (INE, 2008). A do INEGI mexicano organiza seus indicadores classificando-os segundo as dimensões da sustentabilidade e dos capítulos da Agenda 21 (INEGI, 2000). E a da APA portuguesa organiza os indicadores prioritariamente seguindo os temas relevantes para o país e associa as dimensões respectivas da sustentabilidade, onde eventualmente considera mais de uma dimensão para um mesmo tema (APA, 2009). A iniciativa do IBGE (2010) segue as dimensões da sustentabilidade, assim como a da SayDS argentina, porém esta última as considera de modo sistêmico, enquadrando indicadores em inter-relações entre dimensões (SayDS, 2010). O Quadro 4 apresenta a comparação.

Quadro 4: Comparação entre as iniciativas quanto à arquitetura

Iniciativas	Tipo de arquitetura			
	Hierarquizada	Segundo dimensões da sustentabilidade	Segundo temas	Segundo metas e objetivos
SayDS (Argentina)		X		
IBGE (Brasil)		X		
Statistics Canada			X	
INE (Espanha)	X			X
INEGI (México)		X		X
APA (Portugal)		X	X	
DEFRA (Reino Unido)			X	

Fonte: Elaboração própria.

Temas/categorias incluídos

Os temas e categorias incluídos são muito diversificados entre as iniciativas analisadas, já que os conjuntos de indicadores são formulados de acordo com especificidades regionais. Uma matriz de indicadores incluindo todas as iniciativas citadas pode ser consultada em Souto (2011). Algumas sugestões de inclusão ao caso brasileiro são apresentadas a seguir:

- O Brasil produz um indicador sobre população e terras indígenas; mas pode incluir um indicador mais qualitativo, como a “proporção de indígenas em áreas não demarcadas”;
- Inclusão de indicadores sobre o bem-estar humano, semelhantes aos produzidos pelo DEFRA do Reino Unido, podendo ser citado nesse sentido, a “sensação de segurança na vizinhança do domicílio”;
- Sobre emprego e renda, podem ser incluídos indicadores qualitativos, como exemplos citam-se: aquele produzido pelo INE espanhol, “taxa de desemprego de longa duração”; ou o produzido pelo DEFRA, “pessoas de 16 a 18 anos de idade sem emprego, educação ou treinamento”; O mesmo departamento produz ainda um indicador sobre pensionistas;
- Sobre criminalidade, podem ser incluídos indicadores mais detalhados, como “evolução da população penitenciária” ou sobre delitos, ambos produzidos pela SayDS argentina;
- Indicadores sobre contaminação/poluição de corpos d’água em superfície e subsuperfície podem ser ampliados;
- O indicador “número de propriedades em área de risco de deslizamento de terra”, produzido pelo DEFRA do Reino Unido, é pertinente ao caso brasileiro, dados os recentes episódios em Santa Catarina e no Rio de Janeiro, durante eventos de chuvas intensas;
- Indicadores oceanográficos ligados ao Gerenciamento Costeiro Integrado não são amplamente representados nos IDS-Brasil, apesar da importância estratégica da região costeira e marinha para o País, sugerindo-se que sejam ampliados.

Considerações finais

Dada a relevância crescente da temática do desenvolvimento sustentável e seus instrumentos de monitoramento e avaliação, além da disposição do governo brasileiro em dar continuidade ao desenvolvimento de seu conjunto de IDS, o artigo objetivou mostrar a trajetória na construção dos IDS-Brasil pelo IBGE, revelar suas especificidades frente aos demais conjuntos de IDS utilizados na comparação e apresentar contribuições para aperfeiçoamento futuro do conjunto de indicadores brasileiro.

De modo geral, as publicações de IDS-Brasil possuem uma estrutura que facilita a leitura dos indicadores, seja pela classificação dos indicadores em dimensões do DS, seja pela inclusão de outros elementos que auxiliam o entendimento dos resultados apresentados (como gráficos, mapas, glossário, textos explicativos etc). O esforço em tornar esse relatório, de natureza muito técnica, em uma obra de fácil leitura é meritório, já que funciona como um facilitador na adoção dos indicadores pelos gestores públicos.

Quanto ao modelo conceitual, ainda que o IDS-Brasil adote a classificação em dimensões do DS, o que torna a publicação mais inteligível, outros produtos podem ser elaborados, que contemplem indicadores sobre as inter-relações entre os subsistemas, conforme sugerido em CEPAL (2003). A adoção desse modelo conceitual aprofundaria as análises possíveis a partir do conjunto de indicadores e consistiria no início da utilização de uma abordagem sistêmica de análise dos indicadores, passando esses da composição de um conjunto para a composição de um verdadeiro sistema.

Quanto à arquitetura, seria interessante ter uma estrutura de indicadores que fosse voltada a metas e objetivos concretos com relação ao alcance do DS, mas tal feito ainda seria impossível, uma vez que o País ainda não possui uma estratégia nacional voltada a esse fim.

Quanto aos temas e categorias incluídos no IDS-Brasil, faz-se a ressalva de que outros temas e indicadores ainda são mostrados na Internet, na página do IBGE sobre DS (<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/pesquisas/ids/default.asp>), mas a comparação teve como base as publicações impressas apresentadas pelos países. Observando-se o conjunto de indicadores brasileiro, nota-se que o IDS-Brasil apresenta indicadores peculiares à realidade nacional, mas há potencial para a inclusão de outros, de igual ou maior relevância do que os que lá se encontram. Espera-se contribuir para o seu aperfeiçoamento, a partir da publicação dos resultados do presente estudo.

Referências bibliográficas

APA (AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE). **SIDS Portugal: Indicadores Chave 2009**. Portugal: APA, 2009.

BOSSEL, H. **Indicators for sustainable development: theory, method, applications**. A report to the Balaton Group. Winnipeg, Canadá: International Institute for Sustainable Development, 1999.

CEPAL (COMISSÃO ECONÔMICA PARA AMÉRICA LATINA E CARIBE). **Informe del Seminario Indicadores de Desarrollo Sostenible em América Latina y el Caribe**. Santiago: CEPAL, 2001.

_____. **Proyecto REDESA. Reunión de Expertos sobre el Desarrollo de las Estadísticas Sociales**. Santiago: CEPAL, 2003.

DEFRA (DEPARTMENT FOR ENVIRONMENT, FOOD AND RURAL AFFAIRS). **Measuring Progress: Sustainable Development Indicators 2010**. London: DEFRA, 2010.

GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. **Comparative analysis of indicators systems for Sustainable Development**. Canadá: Gouvernement du Québec, 2007.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: Brasil 2002**. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

_____. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: Brasil 2006**. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

_____. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: Brasil 2008**. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

_____. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: Brasil 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

INE (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA). **Desarrollo Sostenible 2008: Principales Indicadores de España para el Seguimiento de la Estrategia de DS de la UE**. Madrid: INE, 2008.

INEGI (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA). **Indicadores de Desarrollo Sustentable de México**. México: INEGI, 2000.

OECD (ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT). **Using the Pressure-State-Response Model to Develop Indicators of Sustainability**. OECD Framework For Environmental Indicators. Paris: OECD, 2001.

SAYDS (SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE). **Sistema de Indicadores de Desarrollo Sostenible Argentina**. Argentina: SAYDS, 2010.

SCANDAR NETO, W. J.; BOLLIGER, F.P. Estatísticas Ambientais e Indicadores de Desenvolvimento Sustentável do Brasil. In: ROMEIRO, A. R. (Org.). **Avaliação e Contabilização de Impactos Ambientais**. São Paulo: UNICAMP, 2009. p.271-297.

SOUTO, R. D. **Desenvolvimento sustentável**: da tentativa de definição do conceito às experiências de mensuração. 2011. Dissertação (Mestrado em Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais) – Coordenação do Programa de Pós-graduação em Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais, Escola Nacional de Ciências Estatísticas, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em <http://www.ivides.org/raquel.deziderio/dissertacao_RaquelDS.pdf>, acessado em agosto de 2012.

STATISTICS CANADA. **Canadian Environmental Sustainability Indicators**. Canada: Statistics Canada, 2007a.

STATISTICS CANADA. **Canadian Environmental Sustainability Indicators**: Socio-economic Information. Canada: Statistics Canada, 2007b.

UNDSD (UNITED NATIONS DIVISION FOR THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT). **Indicators of Sustainable Development**: guidelines and methodologies. New York: UNDSD, 2001.

Recebido em setembro de 2013

Aprovado em setembro de 2013