



Saúde e Sociedade

ISSN: 0104-1290

saudesoc@usp.br

Universidade de São Paulo

Brasil

Malheiros, Tadeu Fabricio; Phlipi, Arlindo; Viggiani Coutinho, Sonia Maria
Agenda 21 Nacional e Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: contexto brasileiro
Saúde e Sociedade, vol. 17, núm. 1, enero-marzo, 2008, pp. 7-20
Universidade de São Paulo
São Paulo, Brasil

Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=406263697002>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Agenda 21 Nacional e Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: contexto brasileiro

National Agenda 21 and Sustainable Development Indicators: the brazilian context

Tadeu Fabricio Malheiros

Engenheiro civil e ambiental, Doutor em Saúde Pública, Professor da Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, Coordenador — EESC do Projeto Siades — Sistema de Informações Ambientais para o Desenvolvimento Sustentável.

Endereço: Av. Trabalhador Saocarlenso 400, Centro, CEP 13566 590, São Carlos, SP, Brasil.

E-mail: tmalheiros@usp.br

Arlindo Phlippi Jr.

Engenheiro civil, sanitarista e em segurança do trabalho, Professor do Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Coordenador — FSP do Projeto Siades.

Endereço: Av. Dr Arnaldo 715, Cerqueira Cesar, CEP 01246 904, São Paulo, SP, Brasil.

E-mail: aphij@usp.br

Sonia Maria Viggiani Coutinho

Mestre e Doutoranda em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Pesquisadora do Grupo Siades.

Endereço: Av. Dr. Arnaldo 715, Cerqueira Cesar, CEP 01246 904, São Paulo, SP, Brasil.

E-mail: scoutinho@usp.br

Resumo

Respondendo às crescentes pressões da sociedade civil organizada para implementação de diretrizes estabelecidas nos instrumentos de comprometimento internacionais voltadas à promoção do desenvolvimento sustentável, estados nacionais vêm elaborando suas estratégias e planos de desenvolvimento sustentável. Esforços também vêm sendo dispensados na proposição de indicadores para acompanhar resultados e impactos na implementação de políticas. Em 2002, o Brasil aprovou sua Agenda 21, elaborada por meio de processo participativo, que é uma experiência significativa num contexto de grande diversidade social, ambiental e econômica, embora o Governo brasileiro não tenha ainda um sistema consolidado de monitoramento e avaliação da Agenda 21 brasileira. Seguindo orientação e incentivo da Comissão de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) publicou em 2002 os Indicadores de Desenvolvimento Sustentável - Brasil 2002. Apesar de ambos os esforços terem se desenvolvido em momentos concomitantes e possuírem como foco a mesma temática - desenvolvimento sustentável do Brasil - a não priorização da integração desses processos gerou lacunas no conjunto de indicadores, enfraquecendo oportunidade de se criar condições para a avaliação e a revisão da implementação do plano nacional de desenvolvimento sustentável e das agendas 21 locais. Esse é o foco deste documento, ao apresentar uma análise integrada sobre a elaboração da Agenda 21 brasileira, entendida como um Plano Nacional Estratégico para o Desenvolvimento Sustentável, e a construção dos Indicadores de Desenvolvimento Sustentável do Brasil, propostos pelo IBGE, apresentando pontos positivos, avanços, oportunidades, lacunas e perspectivas.

Palavras-chave: Indicador; Desenvolvimento sustentável; Agenda 21; Gestão ambiental.

Abstract

National States have elaborated their strategies and plans regarding the promotion of sustainable development, responding to growing pressure from the organized Civil Society to implement guidelines established by international commitment instruments. Indicators have also been proposed to follow up results and impacts arising out of the implementation of policies. In 2002, Brazil approved its Agenda 21. It was prepared through a participative process, a significant experience in a scenario of great social, environmental, and economic diversity, although the Brazilian government does not have yet a consolidated monitoring and assessing system tailored to its National Agenda 21. Following the United Nations Commission for Sustainable Development guiding and support, the IBGE - Brazilian Geography and Statistics Institute - published in 2002 the document IDS - Sustainable Development Indicators, Brazil 2002. Even though both efforts have been carried out simultaneously, and have had the same focus - Brazilian sustainable development -, the non-integration of both processes has produced gaps within the set of indicators, weakening the opportunity of creating conditions for assessment and revision of the national sustainable development plan and the several local agendas 21. This is the focus of this document, as it presents an integrated analysis of Brazilian Agenda 21 preparation, understood as a National Strategic Plan for Brazilian Sustainable Development, and of the construction of Brazil's Sustainable Development Indicators as proposed by IBGE, presenting positive aspects, advances, opportunities, gaps, and perspectives.

Keywords: Indicator; Sustainable Development; Agenda 21; Environmental Management.

Agenda 21 e indicadores de desenvolvimento sustentável

Da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), ocorrida em 1992, no Rio de Janeiro, foram produzidos importantes documentos, destacando a Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Declaração de Princípios sobre o Uso das Florestas, a Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica e a Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, e a Agenda 21 Global. Certamente, representam instrumentos de comprometimento internacional voltados para o desenvolvimento sustentável, considerados marcos institucionais para o esforço conjunto de governos de todo o mundo para ações que aliem desenvolvimento e meio ambiente. “A interligação entre o desenvolvimento socioeconômico e as transformações do meio ambiente, durante décadas ignorada, entrou no discurso oficial da maioria dos governos do mundo” (Brüseke, 1996, p. 108).

Impulsionados pelas discussões e pelos resultados dessa Conferência, e seguindo a Agenda 21 Global, governo e sociedade deram início a um conjunto de ações de construção de Agendas 21, nos âmbitos nacional, regional e local. Pesquisa realizada pelo ICLEI, em 2002, revelou que 6400 governos locais, em 113 países, estiveram envolvidos em atividades relacionadas a Agenda 21 Local nos 10 anos anteriores (ICLEI, 2005).

No Brasil, muitos municípios tomaram a iniciativa de construir suas Agendas 21 locais, destacando-se os processos de Agendas 21 de São Paulo-SP (1996), Rio de Janeiro-RJ (1996), Vitória-ES (1996), Joinville-SC (1998), Florianópolis-SC (2000), Jaboticabal-SP (2000), Ribeirão Pires-SP (2003), entre outros. O IBGE, em sua consulta nacional de 2002 identificou um conjunto significativo de experiências no âmbito dos municípios brasileiros, conforme ilustra a Tabela 1.

Dos 5560 municípios brasileiros, em 2002, quase um terço informou ter dado início ao processo de Agenda 21 Local, podendo-se observar que essa proporção cresce quando a análise é feita conforme as classes de tamanho da população dos municípios. Por exemplo, para municípios com mais de 500000 habitantes, e que representam nesse caso mais da metade da população brasileira, quase 70% informou ter iniciado processo de Agenda 21 Local, e 100% informou saber o

Tabela 1 - Porcentagem de municípios com indicação do estágio de desenvolvimento da Agenda 21 local, segundo classes de tamanho da população e Unidades da Federação, 2002

Classes de tamanho da população e Unidades da Federação	Número de municípios	Porcentagem de municípios em relação à classe de tamanho da população ou grandes regiões								
		Agenda 21 local								
		Processo de elaboração				Estágio atual				
		Iniciado	Não iniciado	Desconhecem o que seja Agenda 21 local	Total	Sensibilização/mobilização da comunidade	Definição do diagnóstico e metodologia	Elaboração do plano de desenvolvimento sustentável	Implementação/acompanhamento	Total
Tamanho da população (habitantes)										
Até 5.000	1371	16,5	67,5	16,0	100,0	45,6	11,9	23,9	18,6	100,0
De 5.001 a 20.000	2664	31,1	58,3	10,6	100,0	50,8	11,7	22,8	14,7	100,0
De 20.001 a 100.000	1291	37,4	56,9	5,7	100,0	52,1	13,7	19,5	14,7	100,0
De 100.001 a 500.000	198	46,0	53,0	1,0	100,0	43,9	18,7	20,9	16,5	100,0
Mais de 500.000	33	69,7	30,3	0,0	100,0	43,5	26,1	4,3	26,1	100,0
Total	5557	29,7	59,9	10,4	100,0	50,0	12,9	21,6	15,5	100,0
Unidades da Federação										
Norte	448	14,5	69,0	16,5	100,0	40	6,2	21,5	32,3	100,0
Nordeste	1792	63,9	33,0	3,1	100,0	48	12	24,4	15,6	100,0
Sudeste	1668	15,8	70,3	14,0	100,0	55,1	18,6	13,7	12,5	100,0
Sul	1188	10,7	75,7	13,6	100,0	53,5	14,2	17,3	15,0	100,0
Centro-Oeste	463	11,5	77,5	11,0	100,0	71,7	9,4	11,3	7,5	100,0
Total	5557	29,7	59,9	10,4	100,0	50,0	12,9	21,6	15,5	100,0

Fonte: IBGE, 2005

que é Agenda 21. Apesar desses esforços, o tema ainda é recente e demanda maior atenção por parte das instituições de pesquisa e aplicação prática pelas instituições governamentais e não governamentais com atuação em política e gestão da sustentabilidade. Uma das importantes lacunas, portanto, refere-se ao desenvolvimento de estudos de avaliação de resultados e impactos desses processos de âmbito local, que orientem políticas e ações no sentido de ampliar investimentos nesse componente e melhorar aspectos ainda não satisfatórios, como, por exemplo, forma de engajamento de atores, continuidade de ações após períodos de mudanças de gestão governamental, conforme discutem Kohler (2003), Salles (2000) e Little (2003).

No âmbito estadual são poucas as experiências de Agenda 21, como, por exemplo, os Estados de São Paulo, com o documento São Paulo do Século XXI, coordenado e publicado pela Assembleia Legislativa em 2000, e Pernambuco, que lançou seu Plano Estadual de Desenvolvimento Sustentável em 2002.

A construção da Agenda 21 brasileira partiu do desencadeamento de um processo de planejamento participativo com a finalidade de analisar a situação atual do país para identificar potencialidades e fragilidades e, dessa forma, visualizar o desenvolvimento futuro de forma sustentável. Para isso, procurou abordar a realidade brasileira de forma multisetorial, a partir de diagnósticos setoriais elaborados por especialistas, apoiados por ampla participação de representantes de diferentes setores da sociedade de todas as regiões do país, inclusive com participação da área acadêmica (CPDS, 2000).

Dentro do enfoque participativo, inicialmente proposto, acréscimos e supressões foram adotados nas reuniões ocorridas nos estados e nas cinco macrorregiões brasileiras. Discussões finais ocorreram em Brasília culminando com o lançamento, em 2002, da Agenda 21 brasileira: ações prioritárias e da Agenda 21 brasileira: resultado da consulta nacional (CPDS, 2002a, b), apresentados no encontro mundial RIO+10, realizado em Joanesburgo.

Percebe-se, portanto, a Agenda 21 brasileira como um documento resultante de um processo de planejamento participativo e com *status* de plano nacional de desenvolvimento sustentável, significando um importante documento de subsídio potencial à formulação de políticas focadas no desenvolvimento duradouro, pois incorpora princípios, compromissos e objetivos estabelecidos na Agenda 21 Global, traduzindo-os para o contexto do Brasil.

É importante destacar que a Agenda 21 brasileira explicita as grandes questões a serem enfrentadas e pactuadas entre governo e sociedade para atingir a sustentabilidade ambiental, econômica, social e institucional, apresentando diagnósticos e proposições. A ausência da proposição nesse documento de indicadores que componham um sistema de monitoramento e avaliação merece destaque para reflexão.

Diversos autores destacam a importância da promoção de cultura de avaliação de políticas, planos, programas e projetos, na área governamental e não-governamental, o que pode ser potencializado pelo conjunto de indicadores de desenvolvimento sustentável, representando fator central no ajuste da trajetória planejada rumo ao desenvolvimento sustentável. Essa mensuração da sustentabilidade está relacionada à utilização de ferramenta que capture a complexidade do desenvolvimento, sem reduzir a significância de cada um dos componentes do sistema, tendo, dessa forma, relação com a indução de modelos de desenvolvimento que favoreçam a inclusão de parte significativa da população como beneficiária das políticas de desenvolvimento ambiental e social. A idéia é incorporar como princípio o processo de melhoria contínua, com resultado crescente da saúde pública e ambiental (Mousinho, 2001; Van Bellen, 2006; Dalal-Clayton e Bass, 2002; Philippi Jr. e Malheiros, 2007).

Na década de 1990, diversos países elaboraram seus planos nacionais estratégicos de desenvolvimento sustentável e se esforçaram na construção de indicadores nacionais para a avaliação de avanços nesse processo. Dalal-Clayton e Bass (2000) definem estratégia nacional de desenvolvimento sustentável como um processo ou sistema que torna possível a implementação de estrutura e atividades estratégicas para responder aos princípios e desafios do desenvolvimento sustentável.

A Inglaterra foi um dos primeiros países a construir sua estratégia nacional de desenvolvimento sus-

tentável, em 1994 (UK, 2005, p.13), e, em 1999, atualizou-a focando na melhoria da qualidade de vida, com o documento *A better quality of life*. Em 2005, com o documento *Securing the future*, estabeleceu novas estratégias e metas que foram sendo aperfeiçoadas com o auxílio de indicadores de sustentabilidade e consulta a amplos setores da comunidade (UK, 1999, 2005).

O processo de construção de indicadores de desenvolvimento sustentável da Inglaterra procurou alinhar os indicadores com a estratégia nacional de Desenvolvimento Sustentável adotada. Desta forma, delineou-se um conjunto de 68 indicadores nacionais (UK, 2006) diretamente ligados à estratégia nacional, que abrangiam um sub-conjunto de 20 indicadores-chaves compartilhados pelo governo do Reino Unido e das administrações da Escócia, País de Gales e Irlanda do Norte. Também foram desenvolvidos indicadores internacionais, regionais e locais.

Na elaboração dos indicadores houve a preocupação em estabelecer as relações entre os diversos indicadores, de modo a condicionar o crescimento da economia em direção à modernização do sistema de ensino e sua infra-estrutura, bem como focar a atenção no que desenvolvimento sustentável significa, dando aos indicadores-chaves a missão de checar se uma melhor qualidade de vida está sendo atingida ou não.

Outra experiência que merece destaque em função de seu pioneirismo é o processo de construção de indicadores nacionais para o Canadá, associado à sua agenda 21 *Federal Sustainable Development Strategies*, publicada em 1995. A discussão sobre indicadores ambientais para o âmbito nacional foi iniciada há mais de dez anos, quando foi formado um grupo, conduzido pela *Environment Canada*, que realizou, por meio da opinião-chave de líderes e usuários potenciais, ampla pesquisa para definir critérios para seleção de indicadores. Inicialmente foi proposta uma lista de 43 indicadores ambientais, posteriormente revisada e atualizada, tendo sido sua última versão publicada em 2003 como *Environmental Signals - Canada's National Environmental Indicator Series 2003*. Este último relatório apresenta um conjunto de 13 indicadores, dentro de quatro temas: Sistemas Ecológicos de Suporte à Vida, Saúde Humana e Bem-Estar, Sustentabilidade dos Recursos Naturais e Atividades Humanas. Os esforços, nesse último período, foram direcionados à criação de um conjunto compacto de *core indicators* para

medir de forma mais integrada políticas ambientais e econômicas. O documento ainda destaca que a pouca disponibilidade de informações ambientais representa, para o Canadá, significativa barreira no estabelecimento de indicadores de desenvolvimento sustentável (Environment Canada, 2003).

Observa-se, assim, nesta última década uma profusão de esforços na construção de indicadores de desenvolvimento sustentável (IISD, 2007), alguns deles integrados a processo de construção de Agendas 21 locais, em âmbito de países e municípios.

Partindo do entendimento de que este alinhamento de esforços de estabelecimento de visão de futuro e avaliação de progresso é fator-chave na estruturação de base para a sustentabilidade do desenvolvimento, este artigo resgata os temas Agenda 21 e Indicadores de Desenvolvimento Sustentável, tendo como objetivo discutir os indicadores de desenvolvimento sustentável de âmbito nacional propostos pelo IBGE, como ferramenta de avaliação estratégica da Agenda 21 nacional, apresentando pontos positivos, avanços, oportunidades, lacunas e perspectivas.

Indicadores Propostos pela Comissão de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas

Enquanto diversos países desenvolviam seus planos estratégicos de desenvolvimento sustentável, a Comissão de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (CDS-ONU) iniciou, em 1995, a partir da recomendação do capítulo 40 da Agenda 21 Global, um projeto para a construção de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável, no prazo de cinco anos (1995-2000), convocando organizações do sistema das Nações Unidas, organizações governamentais e não-governamentais, sob coordenação de seu secretariado, para implementação dos principais elementos do mencionado projeto.

O principal objetivo dessa iniciativa foi a construção de indicadores de desenvolvimento sustentável para o apoio a processos de tomada de decisões, no âmbito de países, definindo-os, elucidando metodologias e fornecendo atividades de treinamento e capacitação para sua construção. Os principais destaques da iniciativa são seu caráter pioneiro na proposição

de indicadores de sustentabilidade para apoio à tomada de decisão no âmbito de governos de países, e sua coordenação sob responsabilidade de uma instituição com credibilidade e *status* para alavancar e disseminar a temática dos indicadores de sustentabilidade. Do ponto de vista da estruturação de um sistema coordenado de informações nacionais, pretendeu-se que os indicadores utilizados nas políticas nacionais pudessem também servir para os relatórios nacionais da Comissão de Desenvolvimento Sustentável (CDS-ONU) e outros organismos governamentais.

O Programa de Trabalho teve três fases. A primeira fase (1995-1996) incluiu ampla participação de especialistas de vários setores da sociedade para o desenvolvimento de fichas metodológicas dos indicadores, em que foram inicialmente cobertos os 40 capítulos da Agenda 21 global, dentro do modelo força motriz, estado e resposta (*driving-force-state-response*). Desta fase resultou a publicação de uma lista de 134 indicadores (*core-set*), conhecida como *Blue Book*, que serviria de base para que os países utilizassem esses indicadores, os testassem e devolvessem os resultados das experiências (United Nations, 1996).

Este modelo força motriz-estado-resposta tem como proposta estabelecer um vínculo lógico entre os seus componentes, de forma a avaliar o estado do meio ambiente a partir dos fatores que exercem pressão sobre os recursos naturais, do estado resultante destas pressões e das respostas que são produzidas para enfrentar esses problemas ambientais (Philippi Jr e col., 2005).

Embora existam trabalhos anteriores focados no modelo *stress*-resposta, datados da década de 1950, os modelos atuais de pressão-estado-resposta (PER), força motriz-estado-resposta, força motriz-pressão-estado-impacto e resposta, encontraram sua base no trabalho de Tony Friend e David Rapport, da *Statistics Canada* (1979, 1989), que visava à organização de estatísticas ambientais. Por esse modelo, reconhecia-se que o *stress* causado pelas atividades humanas não era limitado apenas aos efeitos da poluição, mas incluía uma complexa série de formas físicas, químicas e biológicas. O modelo pressão-estado-resposta (*pressure-state-response* - PSR) foi utilizado pela Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento (*Organisation for Economic Co-operation and Development* - OECD), em 1994; o Modelo força-motriz-

estado-resposta (*Driving-force-stress-response - DSR*) pelas Nações Unidas, em 1996, e o modelo força motriz-pressão-estado-impacto-resposta (*driving-force-pressures-state-impact-responses - DPSIR*) pela Agência Ambiental Européia (*European Environment Agency - EEA*), em 1999 (Coutinho, 2006).

As metas estabelecidas na segunda fase (1996-1998) envolveram um período de capacitação e treinamento para o uso dos indicadores e sua adequação às prioridades nacionais, por meio da realização de oficinas de trabalho, com a participação de diversos países. Em seguida, houve um período de testes, de 1996 a 1999, do qual participaram voluntariamente 22 países, os quais, com exceção da China, Áustria, Bélgica e Brasil, que testaram os indicadores apenas no âmbito ministerial, adotaram estratégias participativas no processo, com o envolvimento de vários setores da sociedade, como organizações governamentais, não-governamentais, universidades e setor privado.

A terceira fase (1998-2000) teve a finalidade de avaliar os resultados dos testes e do conjunto dos indicadores. Nem todos os indicadores da lista original foram julgados relevantes, uma vez que os diversos países priorizaram os indicadores que mais se identificaram com seus objetivos nacionais, além da facilidade na obtenção dos dados, utilidade e relevância política.

Alguns países relataram em suas avaliações problemas em estabelecer correlação entre as suas estratégias nacionais e os indicadores (United Nations, 2001, p. 10). Isso, na verdade, ocorreu em países que avançaram na criação de indicadores de desenvolvimento sustentável por meio de processo não integrado às suas estratégias de desenvolvimento, como foi o caso brasileiro, cuja experiência será tratada mais adiante.

Desta forma, guiados pelos relatórios de cada país participante do teste e com o auxílio de um grupo de especialistas, iniciou-se o processo de avaliação e redefinição de uma nova lista de indicadores. Como resultado desse processo interativo, chegou-se a uma estrutura de quatro componentes – ambiental, social, econômico e institucional –, organizados em 15 temas e 38 sub-temas passíveis de cobrir questões comuns a todas as regiões e países do mundo, totalizando 57 indicadores, publicados com o título *Indicators of sustainable development: guidelines and methodologies* (United Nations, 2001). A proposta da publicação foi estimular e apoiar trabalhos futuros em desen-

volvimento de indicadores, particularmente em âmbito de governos nacionais.

Com relação ao projeto da CDS-ONU, há duas questões a serem destacadas com relação à temática deste artigo: a primeira refere-se à adoção inicial pelo projeto do modelo *Driving-force-Stress-Response - DSR*, mas que posteriormente foi substituído pelo modelo temático de organização dos indicadores de desenvolvimento sustentável em quatro componentes, ambiental, social, econômico e institucional. Essa primeira questão demonstra a consolidação de um modelo para construção de indicadores de desenvolvimento sustentável para âmbito de estados nacionais e tem impulsionado programas em diversos países (IBGE, 2002, 2004; México, 2005; Argentina, 2005).

A segunda questão refere-se à redução para 57 indicadores, em relação à lista inicial de 134 propostos, o que resultou em algumas lacunas de temas não abordados pelos indicadores finais. A maioria das lacunas ocorreu em aspectos que, apesar de muito importantes, eram novos, possivelmente ainda em processo de incorporação e, portanto, difíceis de serem avaliados por todos os países, ou sujeitos a avaliações qualitativas, tais como a importância da participação e o compromisso de grupos sociais na tomada de decisões para se alcançar um desenvolvimento sustentável, envolvendo a participação da mulher, de grupos indígenas, de organizações não-governamentais, de agricultores, da indústria e comércio e de trabalhadores. Deve-se mencionar também, pelos mesmos motivos acima expostos, a ausência de indicadores para o levantamento de iniciativas das autoridades locais em apoio à Agenda 21.

A questão central aqui é destacar o princípio mais amplo de participação adotado pela metodologia da CDS-ONU, que, de certa forma, foi desconsiderado em algumas das experiências nacionais, como no caso do Brasil. A partir desse enfoque, apontar fragilidades no que se refere ao alinhamento com um plano estratégico existente, e, portanto, redução potencial como apoio à tomada de decisão. As questões que surgem neste contexto são: quem é o público-alvo desses indicadores (usuários potenciais)? Há metas estabelecidas e valores de capacidade de suporte ajustados para as características nacionais (nível macro para o nível nacional)? Qual é o melhor conjunto de indicadores para a Agenda 21 nacional e planos de desenvolvimento sustentável?

Indicadores de Desenvolvimento Sustentável – IDS propostos pelo IBGE

Diferentemente da idéia proposta pelas Nações Unidas durante o período de testes de seu sistema de indicadores e apesar da experiência participativa na construção da Agenda 21 brasileira, o Brasil, por meio do IBGE¹, lançou sua primeira publicação dos indicadores de desenvolvimento sustentável em 2002. Para proposição desse conjunto de indicadores, partiu de sua experiência do período de testes dos indicadores propostos pelas Nações Unidas (IBGE, 2002, 2004).

De acordo com Bollinger e Scandar Neto (2004):

Esta lista serviu como referência para a organização dos trabalhos no IBGE. Esse encaminhamento tem muito de pragmático, porquanto seria bastante custoso e igualmente arbitrário iniciar por estabelecer uma lista própria e independente, teoricamente mais adequada, a partir das indicações de diferentes instituições especializadas (energia, rural, urbana, etc.), do estudo das opções estabelecidas em outros países, ou sugestões pontuais colhidas em diversos fóruns de discussão e interlocutores nacionais. Julgou-se que melhor seria jogar-se ao trabalho de levantamento das informações preconizadas por uma lista balizada, e de certa maneira independente, e promover sua discussão e adequação à realidade brasileira, já contando com os resultados obtidos.

Assim, essa primeira publicação dos indicadores de desenvolvimento sustentável do Brasil trouxe um conjunto de 50 indicadores, sendo 30 deles obtidos estritamente de acordo com o modelo de indicadores da ONU, três com algumas adaptações, nove com formulações alternativas e oito, totalmente novos, introduzidos para contemplar questões de particular interesse para o Brasil (IBGE, 2002).

Desta forma, dos 57 indicadores propostos pela ONU, o IBGE deixou de incluir 15 por não possuírem levantamento regular de dados ou pela existência de dados não passíveis de agregação ou pela ausência de monitoramento ou, ainda, pela falta de relevância para a realidade brasileira. Entre eles pode-se citar a emis-

são de gases de efeito estufa, a concentração de poluentes em áreas urbanas, população em assentamentos formais e informais, desertificação, qualidade da água, estratégia de desenvolvimento sustentável, entre outros.

Deve-se destacar a inclusão do fator desigualdade racial em relação ao rendimento familiar e a educação, bem como o indicador de queimadas e incêndios florestais, desflorestamento da Mata Atlântica e Amazônia, por serem importantes questões para a realidade brasileira.

Em subsequente publicação no ano de 2004, o IBGE revisou sua publicação inicial, incluindo os indicadores de desertificação e arenização, concentração de poluentes em áreas urbanas, qualidade das águas interiores, balneabilidade, adequação de moradia, acesso à internet, além de incluir novos indicadores de relevância para o contexto brasileiro, tais como a questão das terras indígenas, tráfico de animais silvestres, doenças relacionadas ao saneamento inadequado, acidentes de transporte, consumo mineral *per capita*, entre outros, num total de 59 indicadores.

Das fontes utilizadas, 56% foram originadas no IBGE (na sua grande maioria na dimensão social) e o restante foi enviado por diversas instituições, como a Cetesb (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo), INPE (Instituto Nacional de pesquisas Espaciais), Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis), Funasa (Fundação Nacional de Saúde do Ministério da Saúde), Secex (Secretaria de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio), entre outras. Bollinger e Scandar Neto (2004) destacam a existência ainda de lacunas na geração de informações ambientais.

IDS do Brasil e a Agenda 21 brasileira

Ao se partir da hipótese de deixar de ligar a proposição dos IDS com a Agenda 21 brasileira, temas importantes deixaram de ser contemplados. Buscando identificar essas lacunas, elaborou-se o Quadro 1, que ilustra uma análise comparativa entre esses documentos. Essa análise, sob as lentes da sustentabilidade, per-

1 Instituição pública federal, vinculada ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão

Quadro 1 - Análise comparativa dos objetivos e tópicos da Agenda 21 brasileira em relação aos indicadores do IBGE

Agenda 21 (objetivos)	Agenda 21 (tópicos) ¹	Indicadores IBGE (por numeração)
1. Produção e consumo sustentável contra a cultura do desperdício	Geração de lixo; <u>Destinação de resíduos</u> ; <u>Reciclagem</u> ; <u>Consumo energia</u> ; Tecnologias limpas; Construção civil; Embalagens descartáveis.	48. Vida útil das reservas minerais 49. Consumo mineral <i>per capita</i> 51. Reciclagem 52. Coleta seletiva de lixo 53. Rejeitos radioativos: geração e armazenamento
2. Ecoeficiência e responsabilidade social das empresas	<u>Redução energia</u> ; Certificações; Centros de produção mais limpa; <u>Energia renovável</u> ; Cooperação tecnológica internacional; Rotulagem segura; Capacitação empregados; Parcerias universidades, centros pesquisa, etc.	1. Consumo industrial de substâncias destruidoras da camada de ozônio 47. Intensidade energética
3. Retomada, planejamento estratégico, infra-estrutura e integração regional	Redução de desigualdades regionais; Incentivos fiscais; <u>Universalização e acesso a energia e a comunicação</u> ; Contabilização de passivos ambientais; Planejamento integrado transporte interestadual e urbano.	58. Acesso a serviços de telefonia 59. Acesso à internet
4. Energia renovável e biomassa	Uso eficiente de energia; Investimento em pesquisa de fontes renováveis; Uso de fontes alternativas de energia; Incorporação de tecnologias.	46. Consumo de energia <i>per capita</i>
5. Informação e conhecimento para o DS	Produção científica; Inovação tecnológica; Envolvimento de universidades; <u>Recursos nacionais</u> ; Recursos internacionais; Alfabetização científica e tecnológica.	56. Gasto público com pesquisa e desenvolvimento 57. Gasto público com proteção ao meio ambiente
6. Educação permanente para o trabalho e a vida	<u>Combater o analfabetismo funcional</u> ; Universalizar o ensino integral; Capacitação de professores; Ensino profissionalizante; Agenda 21 escola.	36. Taxa de escolarização 37. Taxa de alfabetização 38. Escolaridade
7. Promover a saúde e evitar a doença, democratizando o SUS	Agenda 21 hospitais; Serviço especializado; <u>Dados morbidade</u> (doenças crônico-degenerativas, <u>acidentes, violência e infecto-parasitárias</u>); <u>Vacinação</u> ; Promoção da saúde (ações educativas).	29. Esperança de vida ao nascer 30. Taxa de mortalidade infantil 31. Prevalência desnutrição total 32. Imunização contra doenças infecciosas infantis 33. Taxa de uso de métodos contraceptivos 34. Oferta serviços básicos de saúde 35. Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado 40. Coeficiente de mortalidade por homicídio
8. Inclusão social e distribuição de renda	Redução pobreza; <u>Redução índice de GINI</u> ; Programas governamentais; Capacitação; Investimento infra-estrutura (transporte, <u>habitação, saúde, educação</u>); Fortalecimento do 3 setor; Segmentos vulneráveis (mulheres, negros, jovens).	25. Índice de GINI de distribuição de rendimentos 26. Taxa de desocupação 27. Rendimento familiar <i>per capita</i> 28. Rendimento médio mensal 39. Adequação moradia

¹ Tópicos grifados referem-se àqueles que de certa forma estão contemplados pelos Indicadores do IBGE.

Agenda 21 (objetivos)	Agenda 21 (tópicos) ¹	Indicadores IBGE (por numeração)
9. Universalizar o saneamento ambiental protegendo o ambiente e a saúde	<u>Universalização saneamento; Proteção corpos hídricos; Eliminação lixões; Redução lixo/aumento reciclagem e coleta seletiva; Programa geração de renda com coleta seletiva e reciclagem; Drenagem urbana.</u>	18. Acesso a serviço de coleta de lixo doméstico 19. Destinação final do lixo 20. Acesso a sistema de abastecimento de água 21. Acesso a esgotamento sanitário 22. Tratamento do esgoto
10. Gestão do espaço urbano e a autoridade metropolitana	Autoridade metropolitana; Cooperação entre municípios; Reforma do Estado; Expansão urbana; Áreas centrais degradadas; Planos diretores; Instrumentos econômicos e fiscais.	23. Taxa de crescimento da população
11. Desenvolvimento sustentável Brasil rural	Modernização da agricultura familiar; Emprego rural; Desconcentração fundiária e acesso a terra; Desapropriação; Assistência técnica/capacitação; Ordenamento territorial; Educação ambiental; Índios; negros; mulheres; jovens.	05. Terras em uso agrossilvipastoril 24. População em terras indígenas
12. Promoção da agricultura sustentável	<u>Manejo sustentável (agrotóxicos, fertilizantes, queimadas, desertificação, erosão do solo);</u> Transgênicos.	03. Uso de fertilizantes. 04. Uso de agrotóxicos. 06. Queimadas e incêndios florestais 09. Desertificação e arenização
13. Promover a Agenda 21 local e o desenvolvimento integrado e sustentável	Agenda 21 local; Indicadores; Parcerias.	
14. Implantar o transporte de massa e a mobilidade sustentável	Transporte de massa; Escalonamento de horários; Descentralização das cidades; Congestionamentos (<u>poluição</u>); <u>Acidentes.</u>	02. Concentração de poluentes no ar em áreas urbanas 41. Coeficiente de mortalidade por acidentes de transporte
15. Preservar a quantidade e melhorar a qualidade da água nas bacias hidrográficas	<u>Água (quantidade e qualidade);</u> Matas ciliares; Proteção de mananciais; Irrigação; Ocupação ilegal de terras marginais; Poluição do solo.	10. Qualidade águas interiores
16. Política florestal, controle do desmatamento e corredores de biodiversidade	<u>Mata Atlântica;</u> Corredores biodiversidade; Reposição florestal; Manejo florestal; Ecoturismo; Áreas protegidas; Floresta em pé (sementes e frutos); Biodiversidade; <u>Floresta amazônica;</u> Cerrado.	07. Desflorestamento na Amazônia legal 08. Área remanescente e desflorestamento na Mata Atlântica e nas formações vegetais litorâneas 14. Espécies extintas e ameaçadas de extinção 15. Áreas protegidas 16. Tráfico, criação e comércio de animais silvestres. 17. Espécies invasoras
17. Descentralização e o pacto federativo: parcerias, consórcios e o poder local	Descentralização/fortalecimento do federalismo; <u>Democracia participativa (conselhos);</u> Competências; Lideranças sociais/terceiro setor; Informação.	55. Existência Conselhos municipais
18. Modernização do Estado: gestão ambiental e instrumentos econômicos	Sistema de informações; Melhora dos serviços públicos; Consórcios intermunicipais; Termos de compromisso; Legislação ambiental.	

¹ Tópicos grifados referem-se àqueles que de certa forma estão contemplados pelos Indicadores do IBGE.

Agenda 21 (objetivos)	Agenda 21 (tópicos) ¹	Indicadores IBGE (por numeração)
19. Relações internacionais e governança global para o DS	Participação em organismos multilaterais, fóruns, instituições globais; Comércio internacional; <u>Convenções e acordos internacionais</u> ; Estabelecer indicadores internacionais comparativos.	54. Ratificação acordos globais
20. Cultura cívica e novas identidades na sociedade da comunicação	Identidade e diversidade cultural brasileira; Mulheres; Índios; Negros; Educação ambiental.	
21. Pedagogia da sustentabilidade: ética e solidariedade	Código de ética; Transparência; Combate corrupção/propina.	

¹ Tópicos grifados referem-se àqueles que de certa forma estão contemplados pelos Indicadores do IBGE.

mite identificar que, apesar de amplos e bem fundamentados, os indicadores apresentados pelo IBGE, em 2004, não conseguem encontrar adequado paralelo aos objetivos e metas da Agenda 21 brasileira, deixando importantes lacunas, conforme destacado no quadro, o que acabou por desconectar a estratégia construída por essa agenda para se alcançar um desenvolvimento sustentável e seus instrumentos de avaliação.

Da inter-relação entre os 59 indicadores do IBGE de 2004 e a Agenda 21 brasileira restam ainda seis indicadores do IBGE que não se encaixam em nenhum dos objetivos ou bases de ação propostos pela Agenda: balneabilidade (11); produção de pescado marítimo e continental (12); população residente em áreas costeiras (13); taxa de investimento (43); balança comercial (44) e grau de endividamento (45). O que se observa aqui é que essa integração poderia beneficiar ambos os processos, uma vez que a Agenda 21 deve ser gerenciada de forma dinâmica e, portanto, a importância da soma do processo de construção de indicadores de desenvolvimento sustentável, proporcionando também a necessária revisão de eventuais lacunas da Agenda 21 brasileira.

Observam-se as maiores lacunas de indicadores do IBGE em relação a aspectos da gestão do espaço urbano, desenvolvimento rural e redução das desigualdades regionais brasileiras, temas de significativa relevância para a sustentabilidade brasileira.

A CPDS (2000, p. 23) apresenta a construção da sustentabilidade no Brasil como um desafio “tão vasto quanto as possibilidades brasileiras, fundadas em seu território continental, recursos naturais ainda fartos, a maior diversidade biológica do planeta, re-

ursos hídricos relativamente abundantes, insolação durante todo o ano, uma complexa sociedade já superior a 160 milhões de habitantes”, mas que, no entanto padece, como muitos outros países, com a desigualdade de renda de sua sociedade e com as disparidades entre suas regiões.

A explosão urbana que elevou a população nas cidades de 30 milhões, em 1960, a 123 milhões de habitantes, em 1996, foi o resultado de processos migratórios intra e inter-regional, de populações, principalmente rurais, deslocando-se em busca de melhores serviços sociais e renda, bem como as elevadas taxas de crescimento vegetativo (Hogan e col., 2001). O modelo de desenvolvimento brasileiro que favoreceu o investimento em pólos centrais e metropolitanos, em detrimento de áreas mais afastadas, acentuou a tendência de concentração da população nos grandes centros urbanos, conduzindo a um círculo vicioso de solução difícil.

Esse adensamento desordenado das cidades, sem adequado planejamento, com carência de recursos e de infra-estrutura, além de padrões inadequados de gestão, acabou gerando problemas de carência de moradia, de saneamento, piora nos indicadores de morbidade e incapacidade de atendimento dos serviços de saúde, empobrecimento e degradação ambiental. Essas questões, portanto, demonstram a complexidade e a urgência de informações adequadas para o desenvolvimento de políticas para a temática urbana.

Ao se pensar em indicadores de sustentabilidade, torna-se essencial que eles partam não só de informações existentes. É preciso que eles sejam construídos a partir de problemas e situações reais. Meadows

(1998) alertava sobre os perigos de se propor indicadores somente a partir de informações já existentes, sem a devida reflexão sobre o que se quer efetivamente medir, armadilha que acaba por esconder aspectos críticos e impede que se utilize o potencial esperado do indicador.

Esse é um dos grandes desafios que a sociedade brasileira encontra atualmente, o que representa criar bases adequadas, em que entram os indicadores de sustentabilidade, para a construção do desenvolvimento sob o enfoque integrador, que veja o território e a saúde ambiental em conexão com a saúde pública e o capital humano, considerados como fatores fundamentais para a consolidação de uma sociedade sustentável (Philippi Jr. e Malheiros, 2005).

Conclusão

A construção de Agendas 21 no âmbito local, escolas, bairros e municípios, em espaços regionais, bacias hidrográficas, consórcios municipais, nos Estados e no âmbito nacional, pressupõe o estabelecimento de processo participativo, objetivos, compromissos, visão de futuro e indicadores de avaliação.

Os benefícios gerados pelos processos de Agenda 21 vêm de mudanças resultantes de reflexões, discussões, resolução de conflitos, integração entre atores envolvidos e sinergismo da proposta de desenvolvimento sustentável como um todo. O processo da Agenda 21 deve estabelecer um ciclo contínuo e participativo de revisão de paradigmas, de implementação de ações e de avaliação de resultados. O sistema de gestão ambiental, nesse caso, deve ser estruturado, portanto, de forma a dar suporte legal, técnico e operacional ao planejamento para o desenvolvimento em bases sustentáveis. No que se refere à questão dos indicadores de desenvolvimento sustentável, esse suporte significa, por exemplo, a operacionalização de espaços de engajamento social; investimento em capacitação de recursos humanos e aquisição de equipamentos para monitoramento desses indicadores; diálogo e comunicação de informações, de forma transparente, para apoio ao processo de formulação e implementação de políticas públicas.

Experiências brasileiras de Agenda 21 Local, no entanto, apontam que os esforços têm se concentrado muito mais no seu período de construção e muito pou-

co na avaliação desses planos de desenvolvimento sustentável. Essa questão merece maior atenção das instituições fomentadoras dos processos de Agenda 21 para que se coloquem esforços no componente de avaliação da implementação das Agendas 21 e de seus resultados produzidos.

Nesse contexto, destaca-se o papel dos indicadores de sustentabilidade, nas etapas de diagnóstico e prognóstico, como ferramenta de estabelecimento de visão de conjunto e maior integração dos componentes de sustentabilidade, e na etapa de implementação, que exige processo de avaliação de resultados em relação às metas de sustentabilidade anteriormente estabelecidas. Assim, criam-se condições adequadas de acompanhamento pelas partes interessadas e alimenta-se o processo de tomada de decisão. Isso significa uma efetiva mudança de paradigma, pois favorece que a sociedade se aproprie dessas informações, sinta-se proprietária e parte dela e, naturalmente, incorpore questões da sustentabilidade no seu cotidiano.

Ao propor a metodologia de construção de indicadores nacionais, a CDS (Comissão de Desenvolvimento Sustentável da ONU) teve como um dos objetivos apoiar e estimular a implantação de sistemas nacionais de informação que respondessem à demanda de informação no estabelecimento de políticas públicas alinhadas aos princípios da Agenda 21 Global e das Agendas 21 Locais. A experiência do IBGE na construção dos indicadores de desenvolvimento sustentável representa resposta, portanto, às pressões internacionais para colocar esforços em sistema de informações para apoio a tomada de decisão no âmbito dos Estados Nacionais.

Um passo importante nessa reflexão é a identificação de grupos usuários potenciais dos IDS do IBGE. É preciso considerar seu papel central como ferramenta de orientação a instituições governamentais, aos setores organizados da sociedade civil e empresarial, lideranças políticas, pesquisadores, estudantes entre outros, entendidos como agentes centrais no processo de tomada de decisão.

No entanto, no formato em que ocorreu a construção dos IDS do IBGE, mesmo em sua revisão de 2004, ao não se priorizar integração com a Agenda 21 brasileira, gerou-se lacunas no conjunto de indicadores, enfraquecendo oportunidade de se criar condições para avaliação e revisão da implementação do plano nacional de desenvolvimento sustentável e das Agendas 21 locais.

A identificação dessas lacunas não significa que é necessário construir indicadores para todos os tópicos da Agenda 21, mas identificar, por meio de um processo participativo com os usuários potenciais, um conjunto de indicadores-chave, como foi o caso citado da Inglaterra. O engajamento dos potenciais usuários durante o processo de construção dos indicadores permite maior eficiência, eficácia, e internalização de toda discussão pela sociedade, gestores ambientais e tomadores de decisões que serão, ao final, os reais agentes da mudança necessária para contribuir para o desenvolvimento sustentável.

Por meio da Agenda 21 nacional brasileira, a sociedade entendeu e pactuou objetivos e tópicos a serem priorizados para se vencer dificuldades, integrar economia e meio ambiente; porém a ausência de um processo participativo mais amplo na construção dos indicadores IDS do IBGE pode comprometer a sua utilização.

Como instrumento de planejamento estratégico, a Agenda 21 brasileira se caracteriza por ser um protocolo de intenções, sem carregar o poder de obrigatoriedade de sua implementação, que é próprio das leis. Dois encaminhamentos devem ser considerados para contribuir para sua efetivação: (i) a Agenda 21, como protocolo de intenções e, portanto, sem a obrigatoriedade da lei, deve possuir instrumentos específicos que facilitem que seja colocada em prática. É por meio da educação geral, e mais especificamente da educação ambiental, que a sociedade terá condições de cobrar do poder público que propostas e objetivos da Agenda 21 brasileira virem realidade. É por meio da construção de indicadores de sustentabilidade que a sociedade obterá as informações e poderá cobrar resultados concretos. (ii) a partir das diretrizes gerais contidas na Agenda 21, desde que haja vontade política, o poder público pode ainda redigir e enviar para aprovação perante as Casas Legislativas uma Política (Nacional, Estadual ou Municipal) de Desenvolvimento Sustentável, com metas e objetivos claros, transformando-a, assim, em lei.

Nos dois casos, entretanto, é necessário que o conjunto de atividades seja apoiado em objetivos comuns e partilhado com toda a sociedade, que abrangem as instituições governamentais e as não-governamentais, e que só irá funcionar quando aceito pelos principais atores de um determinado processo.

Os esforços para a construção desses dois documentos, a Agenda 21 brasileira (1997-2002) e os Indicadores de Desenvolvimento Sustentável para o Brasil, ocorreram praticamente na mesma época, em tempo de serem apresentados no Johannesburg Summit 2002. No entanto, não houve alinhamento e integração de esforços nas duas ações no sentido de se pensar indicadores que pudessem avaliar os rumos pretendidos pela Agenda 21 brasileira, enquanto instrumento essencial para se atingir o desenvolvimento sustentável.

O Governo brasileiro não tem um sistema de monitoramento e avaliação da Agenda 21, cuja responsabilidade pelo acompanhamento de sua implementação é da Cides, não havendo ainda estrutura própria de governo para o cumprimento de tão expressiva atribuição de interesse da sociedade e de administrações engajadas. Essa questão reforça a necessidade de se colocar esforços na integração das atividades de implementação e acompanhamento da Agenda 21 brasileira e dos indicadores IDS do IBGE.

É preciso, então, dentro desse enfoque, consolidar a amarração dos indicadores IDS do IBGE com o conjunto de políticas nacionais, tornando indispensável prever e estruturar a forma como os governos nacional, estadual e municipal exercem suas responsabilidades constitucionais e institucionais de maneira a buscar-se, respectivamente, eficiência, eficácia e efetividade, que exigem processos de avaliação com participação social, pressupondo a utilização adequada de indicadores voltados para a idéia e a visão de futuro por todos na sustentabilidade.

Referências

- ARGENTINA. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SADS). *Sistema de indicadores de desarrollo sostenible - República Argentina*. Buenos Aires, 2005.
- BOLLINGER, F. P.; SCANDAR NETO, W. J. Estatísticas ambientais e indicadores de desenvolvimento sustentável para o Brasil. In: ROMEIRO, A. (Org.). *Avaliação e mensuração de impactos ambientais*. Campinas: Unicamp, 2004. p. 271-297.
- BRÜSEKE, F. J. Desestruturação e desenvolvimento. In: VIOLA, E.; FERREIRA, L. C. (Org.). *Incertezas de sustentabilidade na globalização*. Campinas: Unicamp, 1996. p. 103-132.

COUTINHO, S. M. V. *Análise de um processo de criação de indicadores de desenvolvimento sustentável no município de Ribeirão Pires - SP*. 2006. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

CPDS - COMISSÃO DE POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DA AGENDA 21 NACIONAL. *Agenda 21 brasileira: bases para discussão*. Brasília, DF: MMA: PNUD, 2000.

CPDS - COMISSÃO DE POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DA AGENDA 21 NACIONAL. *Agenda 21 brasileira: resultado da consulta nacional*. Brasília, DF: MMA: PNUD, 2002a.

CPDS - COMISSÃO DE POLÍTICAS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E DA AGENDA 21 NACIONAL. *Agenda 21 brasileira: ações prioritárias*. Brasília, DF: MMA: PNUD, 2002b.

DALAL-CLAYTON, B.; BASS, S. *National strategies for sustainable development: the challenge ahead*. London: IIED, 2000. Disponível em: <<http://www.nssd.net/pdf/Issues2.pdf>>. Acesso em: 30 jul. 2007.

DALAL-CLAYTON, B.; BASS, S. *Sustainable development strategies: a resource book*. London: Earthscan, 2002. Disponível em: <http://www.nssd.net/res_book.html> Acesso em: 30 jul. 2007.

ENVIRONMENT CANADA. *Environmental signals: Canada's national environmental indicator series* 2003. Disponível em: <<http://www.ec.gc.ca>>. Acesso em: 16 maio 2005.

HOGAN, D. J. et al (Org.). *Migração e ambiente nas aglomerações urbanas*. Campinas: Unicamp, Núcleo de Estudos de População, 2001.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Indicadores de desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro, 2002.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Indicadores de desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro, 2004.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa de informações básicas municipais: perfil dos municípios brasileiros: meio ambiente* 2002. Rio de Janeiro, 2005. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/perfilmunic/meio_ambiente_220/meio_ambiente_2002.pdf>. Acesso em: 15 set. 2005.

ICLEI - Local Governments for Sustainability. Disponível em: <<http://www.iclei.org/index.php?id=820>> Acesso em: 16 maio 2005.

IISD - INTERNATIONAL INSTITUTE FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. *Compendium: a global directory to indicator initiatives*. Disponível em: <<http://www.iisd.org/measure/compendium>> Acesso em: 30 jul. 2007.

KOHLER, M. C. M. *Agenda 21 local: desafios da sua implementação: experiências de São Paulo, Rio de Janeiro, Santos e Florianópolis*. 2003. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

LITTLE, P. E. *Políticas ambientais no Brasil*. São Paulo: Peirópolis, 2003.

MEADOWS, D. *Indicators and information systems for sustainable development*. Hartland: Sustainability Institute, 1998. Disponível em <http://www.iisd.org/pdf/s_ind_2.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2007.

MÉXICO. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). *Indicadores básicos del desempeño ambiental de México: 2005*. México, DF, 2005.

MOUSINHO, P. *Indicadores de DS: modelos internacionais e especificidades do Brasil*. 2001. Dissertação (Mestre em Ciência da Informação) - CNPq/IBICT-UFRJ/ECO, Rio de Janeiro, 2001.

PHILIPPI JR, A.; MALHEIROS, T. F. *Gestão ambiental local: estratégia para integrar qualidade ambiental urbana e desenvolvimento humano*. In: SANTANA, P.(Org.). *A cidade a saúde*. Coimbra: Almedina, 2007. v. 1, p. 69-82.

PHILIPPI JR, A.; MALHEIROS, T. F. Saúde ambiental e desenvolvimento. In: PHILIPPI JR, A.; PELICIONI, M. C. F. *Educação ambiental e sustentabilidade*. Barueri: Manole, 2005. p. 59-83.

PHILIPPI JR, A.; MALHEIROS, T. F.; AGUIAR, A. O. Indicadores de desenvolvimento sustentável. In: PHILIPPI JR, A. *Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável*. Barueri: Manole, 2005. p. 761-808.

SALLES, C. P. *A situação da gestão ambiental municipal no Brasil*. 2000. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

UK - UNITED KINGDOM GOVERNMENT. *Securing the future - UK Government sustainable development strategy, 2005*. Disponível em: <<http://www.sustainable-development.gov.uk>>. Acesso em: 10 fev. 2006.

UK - UNITED KINGDOM GOVERNMENT. *A better quality of life: strategy for sustainable development for the United Kingdom - 1999*. Disponível em: <<http://www.sustainable-development.gov.uk>>. Acesso em: 16 maio 2005.

UK - UNITED KINGDOM GOVERNMENT. *Sustainable development indicators in your pocket 2006*. Disponível em: <<http://www.sustainable-development.gov.uk/publications/index.htm#2006>>. Acesso em: 5 jun. 2006.

UNITED NATIONS. *Indicators of sustainable development: guidelines and methodologies*. New York, 2001. Disponível em: <<http://www.un.org/esa/sustdev/publications/indisd-mg2001.pdf>>. Acesso em: 30 jul. 2007

UNITED NATIONS. *Indicators of sustainable development: framework and methodologies*. New York, 1996. Disponível em: <<http://earthwatch.unep.net/indicators/un/index.php>>. Acesso em: 16 maio 2005.

VAN BELLEN, H. M. *Indicadores de sustentabilidade*. São Paulo: Fundação Getulio Vargas, 2006.

Recebido em: 31/01/2007

Reapresentado em: 06/08/2007

Aprovado em: 14/09/2007