



Ciência & Saúde Coletiva

ISSN: 1413-8123

cecilia@claves.fiocruz.br

Associação Brasileira de Pós-Graduação em
Saúde Coletiva
Brasil

Ferreira Carneiro, Fernando; Franco Netto, Guilherme; Corvalan, Carlos; Machado de Freitas, Carlos;
Ferreira Sales, Luiz Belino

Saúde ambiental e desigualdades: construindo indicadores para o desenvolvimento sustentável

Ciência & Saúde Coletiva, vol. 17, núm. 6, junho, 2012, pp. 1419-1425

Associação Brasileira de Pós-Graduação em Saúde Coletiva

Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=63023390007>

- 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

Saúde ambiental e desigualdades: construindo indicadores para o desenvolvimento sustentável

Environmental health and inequalities:
building indicators for sustainable development

Fernando Ferreira Carneiro ¹

Guilherme Franco Netto ²

Carlos Corvalan ³

Carlos Machado de Freitas ⁴

Luiz Belino Ferreira Sales ²

Abstract *Despite its progress in terms of socio-economic indicators, Brazil is still unequal, which is due to an unequal and exclusionary historical process. In this paper we selected the Human Development Index – HDI and other social, economic, environmental and health indicators to exemplify this situation. We selected the municipalities that had the lowest HDI in the country in 2000 comparing their evolution over time between 2000 and 2010 by means of indicators linked to the economic, environmental and social pillars of sustainable development. These municipalities have an HDI classified as low (<0.500), and correspond to countries such as Laos, Yemen, Haiti and Madagascar. At national level, data for the decade show a significant improvement in economic indicators (decrease from 23% to 8.9% of people living on less than a quarter of the minimum wage); social indicators (increase from 86.5% to 90.2% of literacy in women), and the environmental indicator associated with access to the water grid, which also improved to a lesser extent (increase from 81% to 85%). It was concluded that in order to achieve sustainable development with quality of life, the improvement of sanitation and education indicators should be a priority for Brazil.*

Key words *Environmental health, Inequality, Sustainable development*

Resumo *O Brasil, mesmo com os avanços nos indicadores socioeconômicos ainda se apresenta desigual, situação fruto de um desenvolvimento historicamente excludente. Foi escolhido o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e indicadores sociais, econômicos, ambientais e de saúde para exemplificar essa problemática. Foram selecionados os municípios que apresentavam mais baixos IDHs no ano de 2000 e comparada sua evolução temporal entre 2000 e 2010 por meio de indicadores relacionados aos pilares econômico, ambiental e social do desenvolvimento sustentável. Estes possuem um IDH classificado como baixo (<0.500) e correspondem a países como Laos, Iêmen, Haiti e Madagascar. No âmbito nacional, verificou-se, entre o início dos anos 2000 e o fim dessa década, uma importante melhora do indicador do pilar econômico (diminuição de 23,9% para 8,9% de pessoas vivendo com menos de 1/4 de salário mínimo), sendo que os indicadores referentes aos pilares social (aumento de 86,5% para 90,2% de mulheres alfabetizadas) e ambiental (aumento de 81% para 85% no acesso a rede geral de água), também apresentaram melhora, embora em menor grau. Concluiu-se que para alcançar o desenvolvimento sustentável e com qualidade de vida, a melhora dos indicadores de saneamento e de educação deve ser uma prioridade para o Brasil.*

Palavras-chave *Saúde ambiental, Desigualdade, Desenvolvimento sustentável*

¹ Núcleo de Estudos de Saúde Pública, Departamento de Saúde Coletiva, Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília. Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte. 70910-900 Brasília DF. fernandocarneiro.brasilia@gmail.com

² Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador, Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde.

³ Organização Pan-americana da Saúde e Organização Mundial da Saúde.

⁴ Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana, Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz.

Introdução

O reconhecimento da importância das questões sociais, ambientais e econômicas como determinantes para a saúde está relacionado à evolução dos paradigmas sobre a saúde desde os tempos do tratado “Dos ares, águas e lugares” de Hipócrates¹, passando pelos estudos sobre a precariedade da situação de vida da classe trabalhadora no período da Revolução Industrial², até a complexa trama de contextos de riscos associados ao modelo de desenvolvimento capitalista globalizado³.

Em 1974, o economista brasileiro Edmar Bacha cunhou o nome de um país fictício para argumentar que o Brasil era um país dividido no qual uma pequena parte da população possuía condições de vida de um país pequeno e rico, como a Bélgica, e a outra parte da população, a maioria, se encontrava em condições de vida de um país grande e pobre, como a Índia. Só para se ter uma ideia, em 1980, o IDH da Bélgica se encontrava entre os maiores do mundo (0,757) e o da Índia entre os piores (0,344). O Brasil tinha um IDH próximo à média da soma do IDH destes dois países, sendo 0,549. No ano de 2011, 31 anos depois, o IDH de todos estes países subiu, passando o da Bélgica para 0,886, o da Índia para 0,547, e do Brasil alcançando 0,718, mantendo-se ainda na média entre os outros dois. Cabe ressaltar que o Brasil levou 30 anos para alcançar um IDH próximo aquele apresentado pela Bélgica, em 1980, e a Índia levou os mesmos 30 anos para alcançar um IDH próximo do Brasil dos anos 80, em 2011. Portanto, mantida essa tendência, o Brasil ainda levará mais 30 anos para alcançar o IDH atual da Bélgica⁴, ou seja, ainda continua uma “Belíndia” contemporânea.

Passados esses 31 anos o mundo sofreu imensas transformações econômicas, sociais e ambientais, com Índia e Brasil crescendo muito economicamente, sendo denominados países emergentes na economia, entretanto, o mesmo não se deu em termos da diminuição das desigualdades sociais, expressas em índices como o de Gini. Na década de 60 o Brasil apresentava um índice de Gini mediano, em torno de 0,5. Entre as décadas de 70 e 80, decorrente das políticas públicas geradoras de profundas iniquidades, o país deslocou-se para o grupo dos países com maiores desigualdades do mundo. Somente a partir do início da década de 90 se observa um declínio desta curva, de forma mais acentuada na década 2000, voltando aos patamares da década de 60 em 2011⁵.

Apesar das melhoras dos indicadores econômicos nacionais, quando se analisa o mundo e o

Brasil de hoje, ainda se constata que se estruturaram em um modelo de desenvolvimento bastante desigual, seja no âmbito social como no ambiental. Estas desigualdades são frutos de um processo historicamente construído, associado principalmente ao modelo de desenvolvimento adotado por cada país. Estas desigualdades ocorrem em qualquer nível, do global ao local. Ao nível global, o estudo da carga de doenças relacionadas ao ambiente da Organização Mundial da Saúde (OMS) revela enormes diferenciais entre regiões e países do mundo. Por exemplo, o número total de anos de vida perdidos por habitante em consequência de fatores ambientais é 15 vezes maior nos países em desenvolvimento que nos países desenvolvidos. Entretanto, ao examinar doenças específicas, a porcentagem de doenças diarreicas e de infecções das vias respiratórias inferiores relacionadas com o meio ambiente, por exemplo, resultou ser entre 120 e 150 vezes maior em regiões de países em desenvolvimento, quando comparados com regiões de países desenvolvidos⁶.

No nível nacional e mesmo local estas desigualdades também se reproduzem. O Brasil, quando avaliado do ponto de vista regional, apresenta diferenças marcantes em seus territórios. Tomando como exemplo a taxa de mortalidade para Doenças Relacionada ao Saneamento Inadequado (DRSAI), enquanto a taxa de mortalidade por 100 mil habitantes na Região Sudeste no ano de 1999 era de 2,24, na Região Nordeste essa taxa foi de 8,81, ou seja, 4 vezes maior⁷. Embora o Brasil do ano de 2012 não seja tão desigual como o dos anos 70, quando foi realizada a primeira conferência sobre ambiente em Estocolmo, e quando Edmar Bacha cunhou o termo Belíndia, permanecem imensas as desigualdades sociais.

Em junho de 2012 se realizará no Rio de Janeiro a Conferência Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, em seguimento à Cúpula Mundial de 1992, a qual estabeleceu, por meio da Agenda 21, um conjunto de ações sobre diversos temas ambientais, econômicos e sociais, incluindo a saúde. Este artigo analisa o progresso do Brasil tendo como base indicadores selecionados para estes quatro temas.

Neste texto, foram selecionados o Índice de Desenvolvimento Humano e alguns indicadores sociais, ambientais e de saúde para estudar os padrões dos determinantes sociais e ambientais das doenças, com o objetivo de identificar as políticas públicas prioritárias de enfrentamento conjunto das desigualdades socioambientais e de saúde. Com base nos resultados e discussões bus-

cou-se propor elementos que fornecerão mais visibilidade aos desafios estruturais a serem superados na direção do Desenvolvimento Sustentável.

Metodologia

Para abordar a questão dos determinantes socioambientais e desigualdades em saúde foi realizada a seleção dos municípios brasileiros que apresentavam os mais altos e os mais baixos Índices de Desenvolvimento Humano (IDH) do país no ano 2000, último ano disponível para o IDH no âmbito municipal (IDH-M). Em seguida foi relacionado o IDH dos Estados brasileiros com o dos países correspondentes.

Tendo como referência os cinco municípios brasileiros com o IDH mais baixos foi comparada a sua evolução temporal entre os anos 2000 e 2010 por meio de indicadores relacionados aos pilares econômico, ambiental e social que integram o desenvolvimento sustentável.

O pilar econômico foi expresso pelo *Percentual da população com renda familiar igual ou inferior à 1/4 do salário mínimo*, recorte do Programa Federal Brasil Sem Miséria⁸. A renda é o indicador que melhor representa a possibilidade de acesso aos produtos e serviços básicos para o bem estar e a qualidade de vida. O pilar social se expressou pela *Taxa de alfabetização de mulheres*. O acesso à educação, principalmente a alfabetização de mulheres em idade fértil, está entre os indicadores que melhor expressam o potencial de melhoria das condições de vida e de redução das taxas de mortalidade, já que crianças vivendo com mães com mais anos de estudo se traduz em menores taxas de mortalidade infantil⁹. Em relação ao pilar ambiental foi escolhido *a Acesso a água ligada à rede geral e a presença de banheiro no domicílio*, pois ambos expressam no âmbito do ambiente mais próximo dos indivíduos e famílias, o que se pode ter de mais básico em relação à um ambiente favorável a saúde⁷.

Resultados e discussão

No informe de desenvolvimento humano do ano 2011, o Brasil figura com um IDH de 0.718, na posição 84 de 187 países avaliados. Esse ano o IDH mais alto foi o da Noruega, com 0.943 e o mais baixo da República Democrática do Congo, com 0.286⁴.

Entretanto, estas estatísticas escondem muitas diferenças e desigualdades dentro dos pró-

prios países. O Atlas de Desenvolvimento Humano¹⁰ apresenta o IDH de 5507 municípios brasileiros referentes ao ano 2000. Esta informação permite uma comparação estadual e municipal, com dados similares dos países em escala global, com base no mesmo ano¹¹.

A Tabela 1 mostra o Brasil, o DF e os 26 estados, ordenados segundo IDH em forma decrescente. Em paralelo, se indica a que país do mundo o IDH desse Estado se equivale no ano 2000.

Alguns estados do Brasil têm indicadores classificados como alto ($\geq 0,800$, linhas nas tabelas com sombreado cinza 5%), como é o caso do Distrito Federal, Santa Catarina, São Paulo, Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro. Os demais estados correspondem a países em nível médio (cujos IDH vão de 0.500 a 0.799, linhas nas tabelas com sombreado 15%). Conforme a Tabela 1, vê-se dentro do país uma grande desigualdade, pois

Tabela 1. Índice de Desenvolvimento Humano de estados brasileiros comparado com o de outros países, 2000.

Estado	IDH-Estado, 2000	IDH-País 2000
Brasil	0.766	Brasil
Distrito Federal	0.844	Argentina
Santa Catarina	0.822	Costa Rica
São Paulo	0.820	Costa Rica
Rio Grande do Sul	0.814	St Kits & Nevis
Rio de Janeiro	0.807	Lituânia
Paraná	0.787	Panamá
Mato Grosso do Sul	0.778	República Dominicana
Goiás	0.776	Romênia
Mato Grosso	0.773	Líbia
Minas Gerais	0.773	Líbia
Espírito Santo	0.765	Tailândia
Amapá	0.753	Filipinas
Roraima	0.746	Peru
Rondônia	0.735	Albânia
Pará	0.723	Tunísia
Amazonas	0.713	Quirguizistão
Tocantins	0.710	Guiana
Pernambuco	0.705	El Salvador
Rio Grande do Norte	0.705	El Salvador
Ceará	0.700	Moldova
Acre	0.697	Argélia
Bahia	0.688	Vietnam
Sergipe	0.682	Guine Equatorial
Paraíba	0.661	Taquiijistão
Piauí	0.656	Mongólia
Alagoas	0.649	Bolívia
Maranhão	0.636	Gabão

Fonte: PNUD¹⁰

existem estados com indicadores semelhantes aos dos países da África e outros com níveis de desenvolvimento humano equivalentes aos da Argentina e Costa Rica.

Tabela 2. Municípios brasileiros com índices extremos de IDH e países correspondentes, 2000.

IDH	Município	País
0,919	São Caetano do Sul, SP	Irlanda
0,908	Águas de São Pedro, SP	Itália
0,886	Niterói, RJ	Grécia
0,875	Florianópolis, SC	Malta
0,871	Santos, SP	Barbados
0,486	Centro do Guilherme, MA	Laos
0,479	Guaribas, PI	Iêmen
0,479	Iraipú, AL	Iêmen
0,475	Jordão, AC	Haiti
0,467	Manari, PE	Madagascar

Fonte: PNUD¹⁰

Ao focar os municípios do Brasil, a situação de desigualdade é ainda mais marcante. Os cinco municípios com melhores indicadores equiparam-se aos da Irlanda, Itália, Grécia, Malta e Barbados. Por outro lado, os cinco municípios com indicadores mais desfavoráveis, têm um IDH classificado como baixo (<0.500, linhas nas tabelas com sombreado 30%), e correspondem àqueles de países como Laos, Iêmen, Haiti e Madagascar (Tabela 2). Quando a análise é desagregada para um nível mais local as desigualdades regionais ficam ainda mais evidentes. Há municípios das regiões sudeste e sul com o nível de desenvolvimento de países da Europa e cidades com o desenvolvimento humano próximo do Haiti e Madagascar nas regiões nordeste e norte.

A presente análise focou os cinco municípios com os IDHs mais baixos no ano 2000. O objetivo foi comparar a evolução dos indicadores dos pilares ambientais, sociais e econômicos entre os anos de 2000 e 2010. A Figura 1 apresenta a evolução desses indicadores.

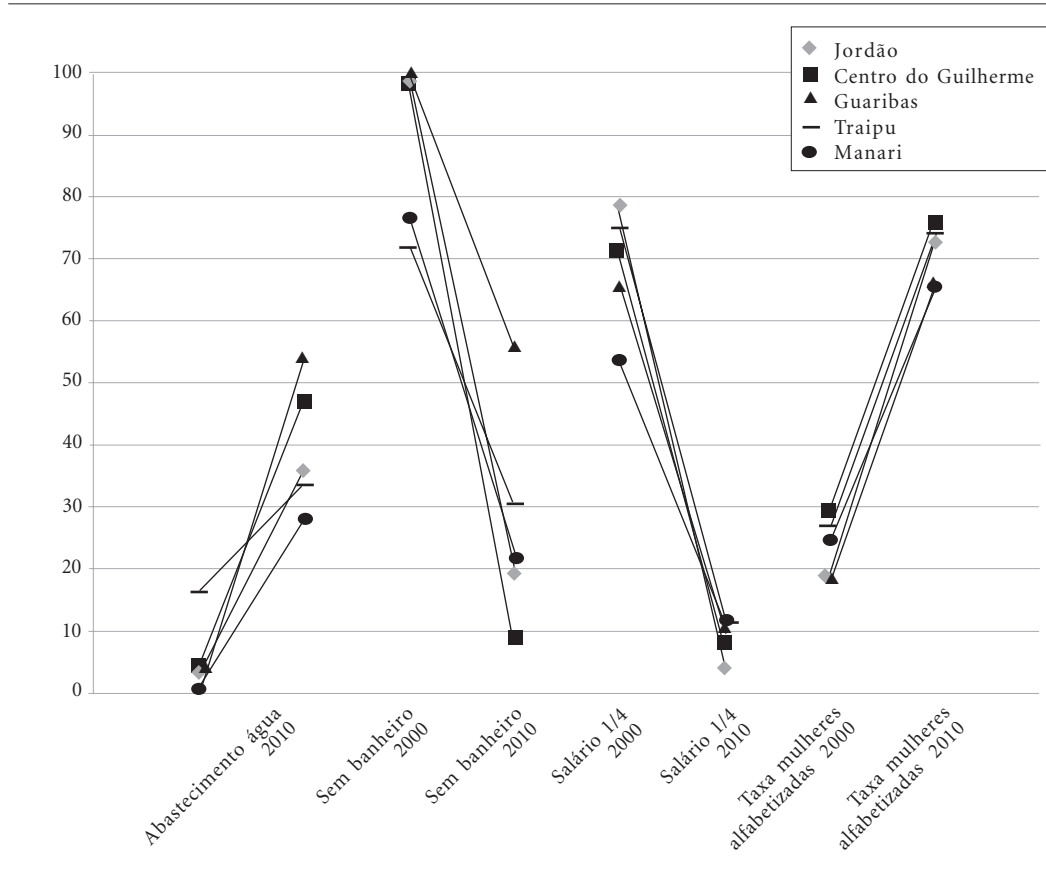


Figura 1. Evolução dos indicadores social, econômico e ambiental dos municípios com os IDHs mais baixos do Brasil, 2000 a 2010.

Fonte: IBGE, Censos 2000 e 2010¹²

Nos municípios em destaque ocorreu uma sensível melhora na renda, em torno de 70%, evolução que acompanhou a tendência nacional. A renda foi a dimensão que mais evoluiu nos últimos dez anos, pois a população 50% mais pobre teve um aumento de sua renda superior a 52% no Brasil. As explicações para essa grande melhora passam pelo acesso a políticas públicas de transferência de renda; o crescimento da oferta de empregos formais; a melhoria da remuneração do trabalho de baixa qualificação; e o aumento da cobertura da seguridade social, por exemplo, a aposentadoria rural⁵.

O aumento da taxa de alfabetização de mulheres foi de mais de 50% para os municípios selecionados (Figura 1), o que pode ter sido traduzido em melhoras para qualidade de vida das famílias, em especial as crianças, e ao mesmo tempo contribuindo para a diminuição das desigualdades de gênero. Existe uma sinergia entre a melhoria dos indicadores de educação e renda, pois o aumento da escolaridade traduz uma melhor colocação no mercado de trabalho e por consequência melhor qualidade de vida⁹.

Os indicadores ambientais selecionados para os municípios com os mais baixos IDHs, referentes aos percentuais de acesso à água e a não existência de banheiros, apontam melhoras significativas (de 50% a 90% em alguns casos) na infraestrutura relacionada ao saneamento (Figura 1). Entretanto, foi o indicador com baixo desempenho no âmbito nacional, se comparado à renda, como pode ser visto na Figura 2. A instabilidade dos dados sobre a mortalidade infantil nestes municípios não possibilitou a inclusão de uma variável sobre saúde neste plano de análise.

Entretanto, conforme a Figura 2 foi possível construir em uma só representação gráfica, esse comportamento, ao longo da primeira década de 2000, em âmbito nacional, dos indicadores relacionados aos três pilares do desenvolvimento sustentável: econômico – E – (percentual da população com renda familiar igual ou inferior à 1/4 do salário mínimo), social – S – (taxa de alfabetização de mulheres) e ambiental – A – (acesso a água ligada a rede). A estes, foi associada a saúde (taxa de mortalidade infantil), representada no círculo central, correspondente ao período de 2000-2010.

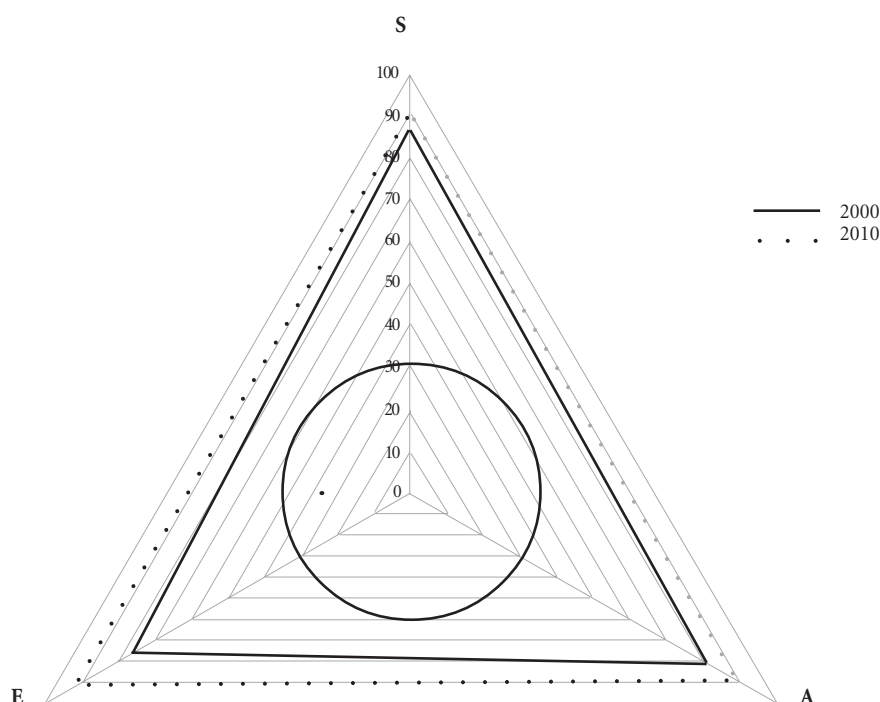


Figura 2. Evolução dos indicadores social, econômico, ambiental e de saúde selecionados do Brasil, 2000 a 2010.

Fonte: IBGE -Série Estatísticas, PNAD 2009, Censo 2010 e Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: Relatório Nacional de Acompanhamento, 2010¹².

A Figura 2 mostra a importante evolução, durante a década estudada, dos indicadores relacionados aos pilares da renda. No âmbito nacional, verificou-se, entre o início dos anos 2000 e o fim da década, uma importante melhora do indicador do pilar econômico (diminuição de 23,9% para 8,9% de pessoas vivendo com menos de 1/4 de salário mínimo) sendo que os indicadores referentes aos pilares social (aumento de 86,5% para 90,2% de mulheres alfabetizadas), e ambiental (aumento de 81% para 85% no acesso a rede geral de água), também apresentaram melhora, embora em menor grau. No centro do gráfico está clara a redução da taxa de mortalidade infantil de 30,10 para 22,50 por mil nascidos vivos, expressa na redução de quase 1/3 do raio do círculo.

Os avanços alcançados em cada um dos pilares relacionados ao desenvolvimento sustentável e sua relação com a saúde, em escala nacional, estão expressos na Figura 2. Ao mesmo tempo, evidencia também os grandes desafios que o país tem para a melhoria da dimensão ambiental da qualidade de vida, expressada pelos indicadores de saneamento, resultado de décadas sem investimento adequado no setor. A regulamentação da legislação nacional sobre o saneamento aprovada no ano de 2007, complementada com a legislação sobre os resíduos sólidos, apresentam-se como uma importante oportunidade de intensificar as ações e os investimentos visando a ampliação universal e a melhoria real dos serviços de saneamento básico oferecidos à sociedade brasileira. O saneamento, no contexto desse artigo, é considerado um direito a ser conquistado para a grande maioria da população brasileira, como aponta, autores como Heller e Castro¹³. Prüss e Corvalan⁶ reforçam essa tese ao indicar que a carga de doença relacionada ao ambiente é um dos grandes diferenciais entre os países do norte e os do sul global, como é o caso do Brasil, que, para construir um desenvolvimento sustentável e com qualidade de vida, a melhora dos indicadores de saneamento deve ser uma prioridade.

Conclusões

A partir de dados oficiais disponíveis em escala nacional, estadual e municipal, buscou-se realizar uma análise de tendências, no período de 2000 a

2010, de indicadores que tenham relação com os pilares do desenvolvimento sustentável: econômico, ambiental e social, enquanto integrantes da determinação da saúde. A análise do IDH revela uma significativa melhoria do processo de inclusão social, embora aponte a necessidade de que se intensifique a implementação de políticas públicas integradas relativas aos três pilares acima mencionados para possibilitar o alcance de condições de vida similares aos dos países mais desenvolvidos. Caso contrário, se seguirá trinta anos atrás como fica demonstrado quando se compara o comportamento entre o Brasil e a Bélgica. A análise no âmbito estadual revela importantes diferenças entre as UF. A análise no âmbito municipal revela desigualdades ainda mais profundas, desde índices similares ao da Irlanda até ao de Madagascar entre os municípios brasileiros.

A análise do índice de Gini revela que após alcançar um dos maiores índices de desigualdade entre pobres e ricos do planeta, a tendência evidencia que as políticas públicas inclusivas que vêm sendo implementadas, especialmente a partir de 2000, resultaram em uma redução dos seus valores, similares ao observado na década de 60 do século passado. Entretanto, há ainda muito que fazer para reduzir as desigualdades sociais e econômicas no país.

A análise integrada de indicadores que correspondem aos pilares econômico, ambiental e social dos municípios que apresentaram os índices de IDH mais baixos, revela uma importante melhoria destes determinantes da saúde no período de 2000 a 2010.

Em âmbito nacional, esta mesma análise, associada à mortalidade infantil revela uma tendência global de melhoria das condições de vida e de acesso aos serviços básicos. O limitado crescimento do indicador ambiental, representado pelo acesso à rede geral de água pode estar relacionado às dificuldades de implantação de uma política nacional sobre o tema e o entendimento político do saneamento como um direito, o que se espera ser superado ao longo desta década.

A análise aqui realizada oferece oportunidade para contribuir à agenda da saúde relacionada com o desenvolvimento sustentável, de forma que se possa estabelecer uma plataforma de indicadores que possibilitem a interpretação das relações entre os pilares econômico, ambiental e social na busca da sustentabilidade.

Colaboradores

FF Carneiro, G Franco Netto, C Corvalan, CM Freitas e LBF Sales participaram igualmente de todas as etapas de elaboração do artigo.

Referências

1. Ribeiro H. Saúde pública e meio ambiente: evolução do conhecimento e da prática, alguns aspectos éticos. *Saude soc.* 2004; 13(1):70-80.
2. Engels F. *A situação da classe trabalhadora na Inglaterra*. Lisboa: Presença; 1974.
3. Breilh J. Pilhagens, ecossistemas e saúde. In: Miranda A, Barcellos C, Moreira JC, Monken M, organizadores. *Território, ambiente e saúde*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2008. p. 159-180.
4. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). *Indicadores internacionales sobre desarrollo humano* - Regional e Nacional Tendências Índice de Desenvolvimento Humano para 1980-2011 [Base de dados na internet] 2011. [acessado 2012 maio 3]. Disponível em: <http://hdr.undp.org/es/datos/tendencias/>.
5. Neri MC. *Desigualdade de renda na década*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, Centro de Políticas Sociais [Documento da internet]. 2011. [acessado 2012 maio 3]. Disponível em: http://www.fgv.br/cps/bd/DD/DD_Neri_Fgv_TextoFim3_PRINC.pdf
6. Prüss-Üstün A, Corvalán C. *Preventing disease through healthy environments – Towards estimate of the environmental burden of disease*. Geneva: World Health Organization; 2006.
7. Brasil. Fundação Nacional de Saúde (Funasa). *Impactos na saúde e no sistema único de saúde decorrentes de agravos relacionados a um saneamento ambiental inadequado*. [livro na internet] Brasília: Funasa; 2010. [acessado 2012 maio 3]. Disponível em: http://www.funasa.gov.br/internet/arquivos/biblioteca/estudosPesquisas_ImpactosSaude.pdf
8. Brasil. *Plano Brasil sem Miséria*. [página na internet]. 2012 [acessado 2012 maio 3]. Disponível em: <http://www.brasilsemiseria.gov.br/conheca-o-plano/>
9. Cleland JG, van Ginneken JK. Maternal education and child survival in developing countries: The search for pathways of influence. *Soc Sci Med.* 1988; 27(12):1357-1368.
10. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil*. [base de dados na internet]. 2000 [acessado 2012 maio 3]. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/atlas/>
11. United Nations Development Program (UNDP). *Human Development Report 2002, Deepening democracy in a fragmented world*. New York: UNDP; 2002. [acessado 2012 maio 3]. Disponível em: http://hdr.undp.org/en/media/HDR_2002_EN_Complete.pdf
12. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE). Censos 2000 e 2010. [base de dados na internet] 2000 e 2010. [acessado 2012 maio 3]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/mapa_site/mapa_site.php#populacao
13. Heller L, Castro JE. Política pública de saneamento: apontamentos teórico-conceituais. *Eng. Sanit. Ambient.* 2007; 12(3):284-295.