

Área Temática: Administração Geral

ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO NO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO MEDIANTE A AMPLIAÇÃO IDH-M

AUTORES

GEORGE QUEIROGA ESTRELA

Fundação Universidade Federal de Rondônia - UNIR
george.unir@gmail.com

MANUEL ANTONIO VALDÉS BORRERO

Fundação Universidade Federal de Rondônia
mba.ti.ro@gmail.com

DENISE ANDRADE

Fundação Universidade Federal de Rondônia
deniseunir@hotmail.com

RUDMEIRE MARIA FERREIRA DA SILVA

Fundação Universidade Federal de Rondônia
mba.ti.ro@gmail.com

Resumo: A proposta deste trabalho consistiu em produzir um indicador sintético, a partir da ampliação do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M), julgando-se pertinente denominá-lo de Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Ampliado (IDH-MA). O IDH-MA resultou da aglutinação de duas novas dimensões – a ambiental e a institucional – ao IDH-M tradicional, além de acrescentar outros indicadores às dimensões já existentes, finalizando com a adição de 16 novos indicadores, selecionados com base nas propriedades desejáveis de um indicador sintético, identificadas na literatura e nas especificidades locais, juntamente com as limitações discriminadas na revisão teórica. A complexidade do termo “desenvolvimento sustentável” e a não-consolidação de suas bases, produzem diversas interpretações sobre o que se deve mensurar, ponderar e a forma de combinar os dados. Porém, é evidente a preocupação em se considerar indicadores que contemplem, não somente a dimensão econômica como a social. A aplicação da proposta ao município de Porto Velho expôs a condição de baixo desenvolvimento no que se refere à sustentabilidade. A comparação com o indicador tradicional IDH-M mostra que, ao agregar as duas novas dimensões além de novos indicadores, o resultado é um índice menos otimista, evidenciado pelo desempenho módico dos indicadores temáticos. Nesse sentido, a ideia principal deste estudo, longe de propor a formulação de soluções ou apresentar uma panacéia, procurou fornecer subsídios para políticas públicas e contribuir para a avaliação do desenvolvimento atual do município de Porto Velho-RO, de maneira mais abrangente e na perspectiva da sustentabilidade.

Palavras-Chave: Indicadores e Índices; Desenvolvimento Humano; sustentabilidade.

Abstract: The objective of this paper is to examine and produce a synthetic indicator of the Development Human Municipal Indicator (IDH-M) that, in attending to ours interests, it was decided to call it Development Human Municipal Wider Indicator (IDH-MA). The final indicator

results to considering that there were two new dimensions – the environmental and the institutional – in the traditional indicator (IDH-M). Furthermore, it included other indicators in the dimensions those already exist, not more than 16 new indicators, all of them defined by the properties of an effective synthetic indicator from the gathered information and taking in account local aspects. In addition, the limitations of this indicator were important to be considered in this proposal. Nevertheless, the high complexities of the development concept take on different forms to consider, to quantify and to access the sustainable development concept. All this demonstrates the necessity to construct wider indicators that include not only the economic but also the social dimension and the others ones. This work concludes that Porto Velho city has a low level of sustainable development and if the traditional indicator - IDH-M - is compared with the new of two new dimensions the results are not positive because of the medium performance of the thematic indicators. Thus, the central idea of this study is not to show a panacea, but giving support to public policies and to increase public perspective of sustainability in Porto Velho.

Key words: Indicators and Indices; Human Development; Sustainable Development.

1. INTRODUÇÃO

Os debates em torno do tema desenvolvimento têm feito alusão a uma nova forma de perceber os problemas atuais, sobressaindo-se a idéia de que os mesmos não podem ser entendidos isoladamente, isto é, são problemas sistêmicos - são interligados e interdependentes. O maior desafio nessa conjuntura é, justamente, a problemática de como conciliar a exploração dos recursos naturais escassos, com a satisfação das necessidades humanas, sem degradar ou comprometer suas condições de existência.

A percepção de que os modelos vigentes de desenvolvimento estariam comprometendo os recursos naturais favoreceu a inserção da noção de “sustentabilidade” nos debates mundiais. O conceito mais difundido atualmente é o do desenvolvimento “[...] que satisfaz as necessidades das gerações atuais sem comprometer a capacidade das futuras gerações de satisfazer suas próprias necessidades.” (CMMAD,1988, p.8). Nesse sentido, o conceito assinala que, além do aspecto econômico e do social, é preciso levar em conta os impactos causados por eles ao meio ambiente, a fim de que seja possível proporcionar às futuras gerações a oportunidade de satisfazerem suas necessidades.

A evolução do conceito de desenvolvimento tem sido realizada a partir das mudanças dos indicadores utilizados para medi-lo. Acredita-se que o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) contempla, indiretamente, aspectos ambientais do desenvolvimento humano, evidenciados pelos indicadores de renda, educação e de saúde. Ainda assim, no paradigma da sustentabilidade, é necessário que seja realizada uma abordagem mais ampla dos fatores, os quais concorrem para a promoção do desenvolvimento em nível municipal.

Diversos estudos contribuíram para a continuação do debate em torno do tema desenvolvimento e, nos últimos anos, é notória a forte tendência a resumir as informações sobre uma determinada realidade estudada com base em um único indicador. O indicador sintético mais conhecido e difundido é, sem dúvida, o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), calculado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) desde 1990 para diversos países e divulgado através da publicação anual Relatório de Desenvolvimento Humano (PNUD, 2002). Visando operacionalizar as questões apontadas no âmbito do município de Porto Velho (RO), este trabalho colocou-se a complexa tarefa de analisar o estágio de desenvolvimento no município de Porto Velho no que se refere à sustentabilidade, mediante a ampliação do IDH-M.

2. Algumas considerações sobre o IDH-M tradicional

Antes da criação do IDH, utilizava-se como medida de desenvolvimento o Produto Interno Bruto (PIB), que calcula a riqueza gerada num determinado período, porém não considera sua contribuição para o bem-estar das pessoas.

Com a publicação do *Desenvolvimento Humano e Condições de Vida: Indicadores Brasileiros* (PNUD, 1998), apresentou-se o cálculo do IDH para o Brasil, as unidades da federação e os municípios (o chamado IDH Municipal ou IDHM).

O IDH-M é resultado da adaptação da metodologia original das Nações Unidas, com o intuito de aferir o nível de desenvolvimento humano em municípios. Embora meça os mesmos aspectos do

IDH original, possui indicadores ajustados para serem mais adequados para se avaliar condições de núcleos sociais menores (Quadro 1).

Indicadores	
IDH	IDH-M
Expectativa de Vida ao Nascer	Expectativa de Vida ao Nascer
Alfabetização de Adultos	Alfabetização de Adultos
Taxa Combinada de Matrícula nos Três Níveis de Ensino	Taxa Bruta de Frequência à Escola
PIB real <i>per capita</i> em dólares ajustado pela paridade do poder de compra (PPC\$)	Renda Municipal <i>per capita</i>

Quadro 1 – Indicadores utilizados no cálculo do IDH e IDH-M.
Fonte: PNUD (2003; 2004).

O fato de o IDH ser originário de uma média ponderada de indicadores, as quais variam de zero a um, apresenta vantagens e desvantagens. Quanto às primeiras, destaca-se a mesma simplicidade que caracterizou o PIB *per capita*, em consequência do reduzido número de dimensões e da sinalização aos gestores públicos de que o desenvolvimento vai além do crescimento econômico (BRAGA *et al.*, 2004; MARTINS *et al.*, 2006). Além disso, a disponibilidade de seus componentes para diversos países e regiões facilita a comparabilidade dos resultados, possibilitando uma visão sintética do desempenho dos países e da posição relativa do desenvolvimento humano no planeta (GUIMARÃES, JANNUZZI, 2004; FRANÇA JR, 2005).

Dentre as desvantagens, limitações ou críticas, é preciso ressaltar o modo como os indicadores têm sido utilizados. Uma das grandes críticas ao IDH refere-se ao número reduzido de dimensões consideradas e aos indicadores escolhidos *ad hoc* (RIBEIRO, 2002). Por não inserir a questão ambiental explicitamente em sua metodologia, torna-se insuficiente como medida de desenvolvimento sustentável (BRAGA *et al.*, 2004; MARTINS *et al.*, 2006). A maioria das variáveis do IDH reflete a condição média de uma dada população e, assim, não pode mostrar que uma parcela significativa da mesma pode não possuir os requisitos básicos necessários para uma sobrevivência digna e até mesmo ocultar variações existentes no conjunto da população, fazendo com que o indicador seja extremamente otimista (ROMÃO, 1993; RIBEIRO, 2002). A ausência de indicadores de distribuição de renda é um quesito que deixa a desejar, principalmente em países como o Brasil, pois as variações na distribuição da renda, ao longo do tempo, relacionam-se diretamente com o nível de vida dos diferentes segmentos sociais (COSTA, 2002; RAWORTH, 1997 apud PEDROSO, 2003).

Verifica-se, então, que todas as críticas ao IDH são inevitáveis. É bem certo também que, métodos que agreguem dados de diferentes naturezas podem levantar questionamentos metodológicos. França Jr. destaca, entretanto, que “[...] esses argumentos não fundamentam suspeições suficientes para macular a lisura e a validade do índice, nem chegam a comprometer o método, por suas outras características vantajosas em termos de síntese.” (FRANÇA JR., 2005, p. 193).

Em busca de melhor representar e mensurar o fenômeno *desenvolvimento* numa visão ampla, diversas experiências interessantes foram postas em prática, revelando fatos importantes sobre o grau de desenvolvimento em países, estados e municípios. Destacam-se Romão (1993), Siena

(2002), PNUD (2003), Santos (2004), Martins *et al.*, (2006), Scandar Neto (2006), e IBGE (2008) que influenciaram significativamente a proposta deste estudo pela complementaridade e relevância dos resultados a respeito do impacto que as transformações socioeconômicas e ambientais trazem para o desenvolvimento sustentável.

3. A construção de um Índice de Desenvolvimento Humano Ampliado (IDH-MA)

A proposta deste estudo adotou como marco ordenador a publicação *Indicadores de Desenvolvimento Sustentável no Brasil* - IBGE (2008), juntamente com o *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2000* - PNUD (2003) considerando também as críticas ao IDH, identificadas na revisão teórica.

A escolha baseou-se no fato de que, a publicação do IBGE (2008) tem subsidiado diversas propostas de mensuração do desenvolvimento nessa nova ótica. A construção de indicadores de Desenvolvimento Sustentável, na realidade brasileira, tem fundamento nas recomendações da Comissão para o Desenvolvimento Sustentável (CDS) das Nações Unidas. Durante a década de 1990, a CDS liderou um trabalho composto por diversos estudos e intercâmbio de informações para colocar em prática as disposições dos capítulos 8 e 40 da Agenda 21, os quais tratam da relação entre meio ambiente e desenvolvimento sustentável, como também informações para a tomada de decisões (IBGE, 2008). De modo análogo, o PNUD (2003) foi escolhido como referência máxima por ser o cerne da metodologia de base.

A idéia-base fundamentou-se na ampliação do IDH-M do município de Porto Velho, introduzindo ao leque de indicadores das dimensões tradicionais, duas novas dimensões - a *ambiental* e a *institucional* - com o cálculo de índices agregados por dimensões e um índice geral de desenvolvimento sustentável para o município, o *Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Ampliado* (IDH-MA).

A seleção dos indicadores elementares para a composição do referido índice levou em consideração propriedades desejáveis em um indicador referendadas na literatura (SIENA, 2002, p.44-51). Isso foi feito com as devidas ressalvas e, assim, convencionou-se escolher para teste, em âmbito municipal, adaptações dos indicadores relacionados ao IBGE (2008), os quais mitigassem as diversas críticas identificadas na literatura.

Ao final, trabalhou-se com 20 indicadores dos quais quatro são indicadores da metodologia tradicional de cálculo do IDH-M e os 16 restantes foram selecionados para compor o índice, conforme os princípios estabelecidos. Os indicadores primários foram distribuídos entre 10 temas, os quais, por sua vez, foram reunidos em quatro dimensões (econômica, social, ambiental e institucional).

Adotou-se a transformação dos indicadores para o intervalo de zero a um, também conhecida por escala de intervalo linear¹. A escolha deve-se à simplicidade do procedimento e à sua utilização em diversos estudos, principalmente os de abrangência municipal. Destaque-se também a facilidade de interpretação por leitores não familiarizados com a temática da produção de indicadores sintéticos. Pelas mesmas razões, para a aglutinação dos indicadores em temas e dimensões, optou-se pelo uso da média aritmética simples².

O procedimento de aglutinação seguiu três etapas. Na primeira, os vinte indicadores primários foram agregados em dez índices temáticos, sendo dois temas relativos à dimensão econômica, quatro relacionados à dimensão social, três relacionados à dimensão ambiental e um representante da dimensão institucional. Na segunda etapa, os índices temáticos foram reunidos em quatro índices sintéticos de dimensões e, finalmente, foram reunidos em um único índice, o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Ampliado ou simplesmente IDH-MA.

A avaliação final do IDH-MA baseou-se nas premissas de classificação próprias da metodologia tradicional do IDH-M, sendo dispostas da seguinte forma: Baixo Desenvolvimento Humano Municipal Ampliado, se $0 \leq \text{IDH-MA} < 0,5$; Médio Desenvolvimento Humano Municipal Ampliado, se $0,5 \leq \text{IDH-MA} < 0,8$; e Alto Desenvolvimento Humano Municipal Ampliado, se $0,8 \leq \text{IDH-MA} \leq 1,0$.

4. Resultados do IDH-MA para o município de Porto Velho (RO)

A tabela 1 sintetiza a construção do IDH-MA e sua aplicação aos dados do município de Porto Velho (RO). Como pode se verificar, os temas que apresentam os melhores desempenhos são: educação (0,790) e habitação (0,820), ambos da dimensão social. Em contraposição, o tema segurança deixa a desejar, por ter escore baixo igual a 0,289 numa escala de zero a um. Este indicador revela a situação crítica do município quanto ao número de homicídios e acidentes de transporte por 1000 habitantes. Isso já levou ao enquadramento desta capital entre as mais violentas do país³. Segundo dados do Mapa da Violência nos Municípios (2008), Porto Velho é a 4ª capital mais violenta do Brasil, estando em 48º lugar no *ranking* das 5.564 cidades brasileiras, em 2007.

O péssimo desempenho do tema, provavelmente, deve-se ao indicador primário, a taxa de mortalidade por acidentes de transporte que, em 2005, conforme levantamento do DATASUS (2007) levou Porto Velho a ocupar a liderança desse *ranking* entre as capitais do Brasil. O tema saúde (0,525) apresentou desempenho mediano, refletindo os discretos avanços na qualidade de vida dos porto-velhenses na última década. No entanto, não há muito que comemorar. Esforços grandiosos ainda serão demandados para garantir a qualidade no acesso aos serviços de saúde. O elevado desempenho do indicador habitação pode ter sido influenciado pela existência de um único indicador (percentual de domicílios com mais de duas pessoas por dormitório), não evidenciando outras questões importantes relacionadas à estrutura e à localização habitacional.

Quanto à dimensão econômica, o indicador temático padrões de consumo apresenta péssimo desempenho com escore igual a 0,227. Provavelmente, o fato de ser representado por um único indicador (consumo residencial de energia elétrica) contribuiu para o baixo desempenho. No Brasil inteiro, o aumento do consumo residencial de energia elétrica tem estado diretamente relacionado ao crescimento econômico⁴ e à emissão de gases poluentes da atmosfera. O indicador de renda (0,614) sofreu uma redução em comparação à metodologia tradicional do IDH-M devido à sua agregação ao coeficiente de Gini, o qual expressa a desigualdade na distribuição de renda, culminando por penalizar o IDH-M renda tradicional, cujo escore é igual 0,728 (PNUD, 2003).

Em relação à dimensão ambiental, os temas atmosfera e saneamento sobressaem-se quando comparados ao tema Terra. O baixo desempenho de tal tema está relacionado à razão entre a área

remanescente de matas e florestas, existente no município de Porto Velho, e a sua área total, influenciado diretamente pelo desmatamento crescente⁵.

Tabela 1 – Esquema Geral de aglutinação dos indicadores para obtenção do IDH-MA

Dimensão	Tema	Indicador primário	Indicador primário transformado	Índice Temático	Índice de Dimensão	Índice Sintético Final (IDH-MA)	
Econômica	Renda	Índice de Gini *	0,500	0,614	0,420	0,434	
		Renda Municipal per capita ** (IDH-M Renda)	0,728				
	Padrões de Consumo	Consumo residencial de Energia elétrica (GWh)	0,227	0,227			
Social	Educação	Taxa de alfabetização de Adultos **	IDH-M Educação	0,898	0,790		
		Taxa bruta de frequência à escola **					
		Escolaridade					0,681
	Saúde	Esperança de vida ao nascer ** (IDH-M Longevidade)	0,664	0,525	0,606		
		Número de médicos residentes por mil habitantes	Oferta dos Serviços básicos de saúde				0,185
		Número de Leitos por mil habitantes					
		Mortalidade até cinco anos de idade *	0,726				
	Habituação	Percentual de pessoas que vivem em domicílios com densidade de até 2 pessoas por dormitório	0,820	0,820			
	Segurança	Taxa de mortalidade por homicídios *	0,577	0,289			
		Taxa de mortalidade por acidentes de Transporte *	0,000				
Ambiental	Atmosfera	veiculos por 100 habitantes *	0,593	0,593	0,437		
	Terra	Área remanescente de vegetação (Matas e florestas) (Km2)	0,075	0,075			
	Saneamento	Percentual de pessoas que vivem em domicílios com água encanada	0,715	0,644			
		Percentual de pessoas que vivem em domicílios urbanos com serviço de coleta de lixo	0,859				
		Cobertura de Esgotamento Sanitário	0,359				
Institucional	Capacidade Institucional	Percentual de pessoas que utilizaram a internet, no período de referência dos últimos três meses, na população de 10 anos ou mais de idade	0,175	0,271	0,271		
		Moradores em domicílios particulares permanentes que possuíam Telefone (fixo e/ou móvel)	0,368				

Fonte: Elaboração própria.

OBS.: * Variável de aspecto negativo. ** Indicador tradicional do IDH-M

Em relação ao tema atmosfera, com o advento da construção das Usinas Hidrelétricas (Santo Antônio e Jirau), é notório e preocupante o crescimento da frota de veículos no município, pois tem significativo impacto na emissão de gases poluentes de efeito estufa, além de aumentar o fluxo de automóveis em horários de pico, favorecendo altas taxa de acidentes de transporte. O tema saneamento básico, apesar do escore razoável (0,644), expõe a necessidade de ampliação

das condições e dos indicadores de qualidade de vida⁶. Um fator que, provavelmente, tenha concorrido para esse resultado foi a adoção de dados do Censo Demográfico do ano 2000 para os dois primeiros indicadores.

A dimensão institucional contém indicadores que não têm tradição na produção de estatísticas municipais. As estatísticas do acesso à Internet e aos serviços de telefonia fixa e móvel, apesar de recentes (se comparadas com a produção de indicadores de renda, PIB e coeficiente de Gini, por exemplo), têm apresentado taxas crescentes, podendo favorecer, num futuro próximo, a verificação de melhores performances⁷.

Inferese também que a dimensão ambiental (0,606) obteve o melhor desempenho na composição do IDH-MA, seguida pelas dimensões ambiental (0,437) e econômica (0,420) e, em último lugar, pela dimensão institucional (0,271). Tais fatos podem ter ocorrido pela própria tradição na coleta e publicação de indicadores sociais.

5. Conclusão e Considerações Finais

Neste estudo, a opção pela construção de um indicador sintético baseado na ampliação do IDH-M, não teve o intuito de desmerecê-lo ou aviltá-lo, mas sim de evidenciar que é possível seguir metodologias simples para se obter mecanismos de mensuração do desenvolvimento em municípios, de uma maneira mais ampla e, assim, avaliá-lo sob a ótica da sustentabilidade⁸.

Do índice sintético geral IDH-MA, aplicado ao município de Porto Velho, verificou-se um desempenho igual a 0,434, revelando a baixa performance de desenvolvimento no contexto da sustentabilidade.

Comparativamente ao IDH-M tradicional (0,763), o desempenho do IDH-MA para o município de Porto Velho (0,434) é 43% menor.

Não há dúvidas de que podem ser encontrados argumentos a favor da inclusão de outros indicadores, da eliminação de alguns ou ainda da modificação da forma de construção de outros indicadores. O cálculo do IDH-M Ampliado do município de Porto Velho (RO) mostrou ser um eficiente exercício metodológico para o aprofundamento do conhecimento a respeito da construção de indicadores de desenvolvimento sustentável.

Para futuros estudos de natureza semelhante, torna-se imprescindível a sensibilização dos órgãos públicos e não-governamentais para a criação de centros de estudos municipais ou regionais, que possam reunir os dados primários para subsidiar novos estudos e fornecer informações estatísticas confiáveis e com uma periodicidade menor que a anual ou a censitária.

É necessário também se proceder ao aperfeiçoamento de metodologias para a seleção, a transformação e a aglutinação de indicadores, que sejam capazes de captar mais profundamente os aspectos do desenvolvimento sob a ótica da sustentabilidade.

Referências

BRAGA, T. et al. Índices de sustentabilidade municipal: o desafio de mensurar. **Revista Nova Economia**. Belo Horizonte, v.4. n.3, p. 11-33, set./dez. 2004.

CMMAD. – Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas. **Nosso Futuro Comum**. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 1988.

COSTA, D. M. **O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) no Brasil a partir de 1995**: uma análise crítica das políticas públicas durante a gestão FHC a partir da proposta de uma nova metodologia de cálculo – o Índice de Desenvolvimento Humano Ampliado (IDHA). Monografia (Bacharel em Ciências Econômicas). Faculdades Integradas “Antônio Eufrásio de Toledo”, FCEAPP/SP, 2002.

DATASUS - **Banco de dados do Sistema Único de Saúde. Indicadores e dados básicos** – Brasil. 2007. Disponível em: < http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2007/ma_triz.htm > Acesso em: outubro 2008.

FRANÇA JÚNIOR, F. C. O planejamento político global na solução do desenvolvimento local. **Revista do Centro de Ciências Administrativas**: Fortaleza, v. 11, n. 2, p. 187-197, dez. 2005.

GUIMARÃES, J. R. S.; JANNUZZI, P. M. **IDH, indicadores sintéticos e suas aplicações em políticas públicas**: uma análise crítica. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, 14. Anais do 14º Encontro Nacional de Estudos Populacionais. Caxambu, 2004.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Indicadores de desenvolvimento sustentável: Brasil 2008. **Estudos e Pesquisas: Informação Geográfica** n. 5, 472p. RJ: 2008. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br> > Acesso em: outubro 2008.

MARTINS, A. R. P.; FERRAZ, F. T.; COSTA, M. M. Sustentabilidade ambiental como nova dimensão do índice de desenvolvimento humano dos países. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 26, p. 139-162, dez. 2006.

PEDROSO, M. M. **Desenvolvimento humano no município de São Paulo (2000)**: uma cartografia socioeconômica como contribuição ao planejamento de políticas públicas. Mestrado em Economia Política. PUC/SP: 2003, 129 fls.

PNUD - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **IDH - Desenvolvimento Humano e Condições de Vida**: Indicadores Brasileiros. Brasília: PNUD, 1998, 140 p.

_____. **Relatório do desenvolvimento humano 2002**. UN Plaza. New York, 2002. Disponível em: < <http://www.pnud.org/undp> > Acesso em: 15 junho 2007.

_____. **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil**. Copyright PNUD, 2003. Disponível em: < <http://www.pnud.org.br> > Acesso em: 10 setembro 2006.

_____. **Relatório de desenvolvimento humano 2004**. Copyright, PNUD, 2004. Disponível em: < <http://www.pnud.org.br>. > Acesso em: 18 junho 2007.

RIBEIRO, A. L. **Modelo de indicadores para mensuração do desenvolvimento sustentável na Amazônia**. Tese de Doutorado: Ciências Desenvolvimento Sócio-Ambiental. NAEA/PA, 2002.

ROMÃO, M. C. Uma proposta de extensão do “Índice de Desenvolvimento Humano” das Nações Unidas. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 13, n. 14(52), p.97-111, out.-dez./1993.

SANTOS, M. P. **Uma proposta de melhora do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal a partir do caso do estado de São Paulo**. Dissertação de Mestrado, Programa de Estudos Pós-Graduados em Economia Política, PUC/SP, 2004.

SCANDAR NETO, W. J. **Síntese que organiza o olhar**: uma proposta para construção e representação de indicadores de desenvolvimento sustentável e sua aplicação para os municípios fluminenses. Dissertação de Mestrado em Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais. ENCE/RJ, 2006.

SIENA, O. **Método para avaliar o progresso em direção ao desenvolvimento sustentável**. Tese de Doutorado em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, EPS/UFSC, 2002.

Notas

¹ - Como a proposta parte da ideia de ampliação do IDH-M em relação ao indicador de renda, optou-se por permanecer com o uso da transformação logarítmica devido aos rendimentos marginais decrescentes.

² - Utiliza-se a ponderação original e a metodologia do IDH-M para os indicadores tradicionais de educação: taxa de alfabetização e taxa bruta de frequência à escola.

³ - Ver < <http://www.pebodycount.com.br/post/postUnico.php?post=740>. > Acesso em: 29 janeiro 2009.

⁴ - Ver < <http://www.revistaportuaria.com.br/site/?home=noticias&n=CCUdU&t=balanco-energetico-nacional-ben-2008>. > Acesso em: 12 dezembro 2008.

⁵ - Ver < <http://www.ecodebate.com.br/2008/09/02/cresce-desmatamento-em-porto-velho> > Acesso em: 27 fevereiro 2009.

⁶ - Ver < <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/abes23/VII-042.pdf>. > Acesso em: 26 fevereiro 2009.

⁷ - Ver < <http://www.rondoniadinamica.com/ler.php?id=2030&edi=7&sub=33>. > Acesso em: 16 janeiro 2009.

⁸ - O próprio PNUD tem realizado estudos sobre a possibilidade de alargar o rol de indicadores do IDH, para 2010. Cf. < http://www.pnud.org.br/pobreza_desigualdade/reportagens/index.php?id01=3130&lay=pde. > Acesso em: 13 fevereiro 2009.