

Sistemas de Indicadores Municipais no Brasil: experiências e metodologias*

Maria Inês Pedrosa Nahas⁺
Éber Gonçalves
Renata Guimarães Vieira de Souza
Carine Martins Vieira

Resumo:

O artigo tem como objetivo apresentar uma discussão acerca dos Sistemas de Indicadores Sociais Municipais desenvolvidos no Brasil no período entre 1995 e 2004, que se encontram sistematizados no “Banco de Metodologias de Indicadores Municipais”. Este foi desenvolvido para o Ministério das Cidades com o objetivo de disseminar a cultura do uso de indicadores sociais no planejamento urbano e encontra-se no CD da 2ª. Conferência Nacional das Cidades, realizada em dezembro de 2005.

O Banco foi estruturado a partir de ampla pesquisa – foram visitadas 114 páginas da Internet e consultadas 132 referências bibliográficas – que resultou na identificação de 45 Sistemas de Indicadores, sendo 6 referentes à totalidade dos municípios brasileiros e 39 referentes aos municípios de diversas Unidades da Federação e Distrito Federal. Tais sistemas estão compostos por um total de 816 indicadores que enfocam 25 temas. Tanto os sistemas quanto os indicadores encontram-se descritos em detalhes no referido Banco, incluindo sua forma de cálculo, origem, fontes de dados e diversas outras informações.

A discussão apresentada no artigo visa caracterizar e comparar tais experiências considerando: *i*) o enfoque teórico, já que a maioria busca avaliar o desenvolvimento social de maneira geral, embora alguns deles apresentem abordagens estritamente municipais ou enfoques teóricos específicos; *ii*) o processo de construção do sistema, sendo a maior parte elaborada por equipes de planejamento de órgãos públicos, envolvendo ou não etapas participativas; *iii*) a abrangência temática que é muito diversificada; *iv*) os procedimentos de cálculo, incluindo os métodos de conversão de escala e cálculo do(s) índice(s); *v*) os métodos empregados para análise dos resultados, envolvendo alguns o cálculo de um índice-síntese e outros a elaboração de tipologias.

Ao final, apresenta-se uma análise crítica dos aspectos considerados na discussão procurando apontar tendências, avanços e lacunas identificadas nos sistemas, à luz do conceito de qualidade de vida urbana discutido no texto.

Palavras-Chave: Indicadores municipais; indicadores sociais; indicadores de qualidade de vida urbana; qualidade de vida urbana.

* Trabalho apresentado no XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, realizado em Caxambu - MG - Brasil, 18 a 22 de setembro de 2006.

⁺ Instituto de Desenvolvimento Humano Sustentável (IDHS) – PUC Minas.

Sistemas de Indicadores Municipais no Brasil: experiências e metodologias*

Maria Inês Pedrosa Nahas⁺

Éber Gonçalves

Renata Guimarães Vieira de Souza

Carine Martins Vieira

INTRODUÇÃO

Este artigo tem como objetivo trazer ao debate um levantamento atualizado dos sistemas de indicadores municipais no Brasil, através de uma análise referenciada no conceito de qualidade de vida urbana. Na análise foram considerados os sistemas de indicadores desenvolvidos para comparar a totalidade dos municípios brasileiros e aqueles que abrangem municípios das Unidades da Federação (UF).

O material utilizado para embasar a discussão aqui apresentada foi reunido através de ampla pesquisa para a identificação das experiências de Sistemas de Indicadores construídos no Brasil para comparar municípios¹, realizada predominantemente na Rede Internacional de Computadores (Internet). Foram acessados os *sites* dos Governos de todos os Estados do Brasil, bem como suas secretarias, órgãos e instituições de informação, planejamento e estatísticas. Além disso, foram visitadas as páginas de institutos de pesquisa e de universidades públicas e particulares.

A pesquisa constitui parte integrante do “Sistema Nacional de Informações das Cidades”, do Ministério das Cidades, e resultou na elaboração da primeira versão do “BANCO DE METODOLOGIAS DE INDICADORES MUNICIPAIS” que relaciona e descreve, de maneira sucinta, cada uma das experiências brasileiras de desenvolvimento de sistemas de indicadores para comparação entre municípios². A descrição das experiências é acompanhada de informações metodológicas detalhadas sobre todos os indicadores que compõem tais sistemas. O referido Banco encontra-se disponível para consulta do CD-ROM da 2ª Conferência Nacional das Cidades.

Na discussão foram abordados aspectos teóricos e metodológicos destes sistemas. Assim, além de apresentar os 46 Sistemas de Indicadores Municipais identificados na pesquisa, procurou-se examiná-los através de suas características, desde o conceito abordado pelo sistema até aspectos como fontes de dados e forma de cálculo dos indicadores que o compõem. Para tanto, o artigo está dividido em quatro seções, além desta Introdução. Na primeira, apresenta-se um rápido histórico dos indicadores e sua relação com o conceito de qualidade de vida urbana. As experiências brasileiras são colocadas de segunda seção que apresenta uma listagem e comentários de cada um dos sistemas por Unidade da Federação (UF) com o número de indicadores de cada um deles. Na terceira seção, caracterizam-se as experiências brasileiras de acordo com o enfoque teórico, temática dos indicadores, fontes de dados utilizadas, instituições produtoras, dentre outros aspectos. As considerações sobre o alcance, possibilidades e limitações dos sistemas identificados estão na quarta e última seção.

* Trabalho apresentado no XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, realizado em Caxambu - MG - Brasil, 18 a 22 de setembro de 2006.

⁺ Instituto de Desenvolvimento Humano Sustentável (IDHS) - PUC Minas.

¹ A pesquisa foi realizada, sob a coordenação da consultora Prof. Drª. Maria Inês Pedrosa Nahas IDHS - PUC Minas, para integrar o “Sistema Nacional de Informações das Cidades”, do Ministério das Cidades.

² O referido Banco inclui também indicadores isolados, ou seja, que não integram um sistema. Estes não são considerados neste artigo e encontram-se organizados por tema, fonte de dados e instituição de origem no CD da 2ª Conferência Nacional das Cidades.

1- QUALIDADE DE VIDA URBANA E INDICADORES SOCIAIS

A discussão sobre qualidade de vida encontra-se estreitamente vinculada aos indicadores sociais, desde a década de 60 quando se deram as primeiras tentativas de elaboração de indicadores para o planejamento público. A motivação do debate de então, esteve centrada no fato de que estes primeiros indicadores abordavam exclusivamente aspectos econômicos do desenvolvimento, negligenciando outros aspectos da vida urbana considerados determinantes da qualidade de vida.

A partir da década de 70, quando os problemas sociais e ambientais decorrentes da intensa e extensa urbanização se fazem sentir, a discussão sobre a qualidade de vida ganha novo significado. Não se trata mais de debater a satisfação pessoal com as condições de vida, mas sim, as conseqüências da vida nas cidades, no ambiente urbano, levando-se em conta as desigualdades sociais e a degradação ambiental que ameaçam a sustentabilidade do desenvolvimento humano. Trata-se, a partir de então, de qualidade de vida urbana.

Tal concepção se torna muito clara a partir da década de 90, que marca a confluência das discussões sobre indicadores ambientais e sociais, especialmente a partir da célebre Conferência Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que reafirma e propõe o uso de sistemas de indicadores e de índices para o monitoramento das condições de vida no meio urbano. De fato, esta década representou um marco no desenvolvimento de indicadores vinculados ao meio urbano, especialmente devido ao desenvolvimento do IDH – Índice de Desenvolvimento Humano – além da implantação do “Programa de Indicadores Urbanísticos para Monitoramento de Assentamentos Urbanos”, do Habitat II, em cidades de diversos países, inclusive no Brasil.

O conceito de “qualidade de vida urbana” se configura, portanto, a partir do desenvolvimento e expansão das cidades e seus problemas sócio-ambientais, e abrange os conceitos de “qualidade de vida” e “qualidade ambiental” (NAHAS, 2003). Esta indissociável relação entre o conceito de qualidade de vida urbana e as cidades representa uma série de outras implicações referentes à abrangência teórica do conceito e à sua mensuração, que se torna a cada dia mais complexa.

2- HISTÓRICO DOS SISTEMAS DE INDICADORES MUNICIPAIS NO BRASIL

Mensurar a qualidade de vida urbana no Brasil é tarefa complexa. A urbanização brasileira caracterizou-se pelo agravamento da desigualdade na repartição da renda entre regiões e classes sociais, pelo crescimento desordenado das cidades, pela degradação do meio ambiente e pelo uso predatório dos recursos naturais. Assim, a maioria das cidades brasileiras apresenta sérios problemas sócio-ambientais de tal forma que exclusão social, poluição do ar e dos recursos hídricos, transportes ineficientes, acidentes de trânsito e violência urbana são alguns dos temas recorrentes no cotidiano da vida urbana contemporânea no Brasil.

Neste quadro de complexidade crescente, o dimensionamento da qualidade de vida urbana também cresce em complexidade, revestindo-se de dificuldade adicional quando o objetivo da mensuração é embasar políticas de planejamento público que promovam a equidade no acesso da população aos benefícios da vida nas cidades.

Assim, desenvolvem-se no Brasil diversos sistemas de indicadores sociais municipais, de tal forma que existem hoje, claramente definidas, duas linhas de desenvolvimento destes sistemas.

A mais recente delas, que se consolida a partir de 1996, é o desenvolvimento de **sistemas intra-urbanos**, cujos indicadores são georreferenciados em sub-regiões no interior da cidade, sistemas estes destinados à análise das condições de vida no interior das grandes cidades brasileiras. Para o planejamento público, estes sistemas se mostram úteis ao governo municipal, servindo para embasar a formulação de políticas que visem o desenvolvimento local.

Uma outra linha de indicadores, abordada no trabalho aqui apresentado, refere-se ao desenvolvimento de sistemas de indicadores para comparar municípios – aqui denominados **sistemas intermunicipais** – que tomam os municípios como unidade espacial de cálculo dos indicadores. Este tipo de sistema é construído a partir de indicadores georreferenciados nos municípios e possibilita a identificação e análise de desigualdades intermunicipais em determinada região, seja uma Unidade da Federação, Região Metropolitana ou qualquer outra. Desta forma, para a esfera governamental este tipo de sistema se mostra útil como ferramenta para o planejamento em nível regional.

O desenvolvimento destes sistemas intermunicipais é tendência crescente no Brasil, desde 1990, quando se desenvolveu o IDH. Em 1991, foi produzido o Índice de Desenvolvimento Social, próximo ao IDH na concepção teórica e na metodologia de cálculo, visando comparar as grandes regiões brasileiras (RODRIGUES, 1991). A partir de 1998 registra-se a elaboração do IDH-M, ou seja, o IDH ajustado ao nível municipal, calculado para dimensionar o desenvolvimento humano na totalidade dos municípios brasileiros. Atualizado periodicamente, este é o índice mais amplamente reconhecido para avaliar, comparativamente, o conjunto dos municípios no Brasil (PNUD; IPEA & FJP, 2000).

Entretanto, desde 1995 já se produziram outros índices que permitem também comparar as condições de vida de municípios, como é o caso do Índice Social, que permite comparar 187 grandes municípios brasileiros e Índice Social Municipal, para comparar os maiores municípios do estado de São Paulo. Também se podem citar os indicadores urbanos propostos pelo Habitat II e tomados para Curitiba, Rio de Janeiro, Brasília e Recife (MPO, 1996), além do ICV / Índice de Condições de Vida, calculado inicialmente para os municípios do estado de Minas Gerais e, posteriormente, para todo o Brasil (PNUD; IPEA & FJP, op. cit).

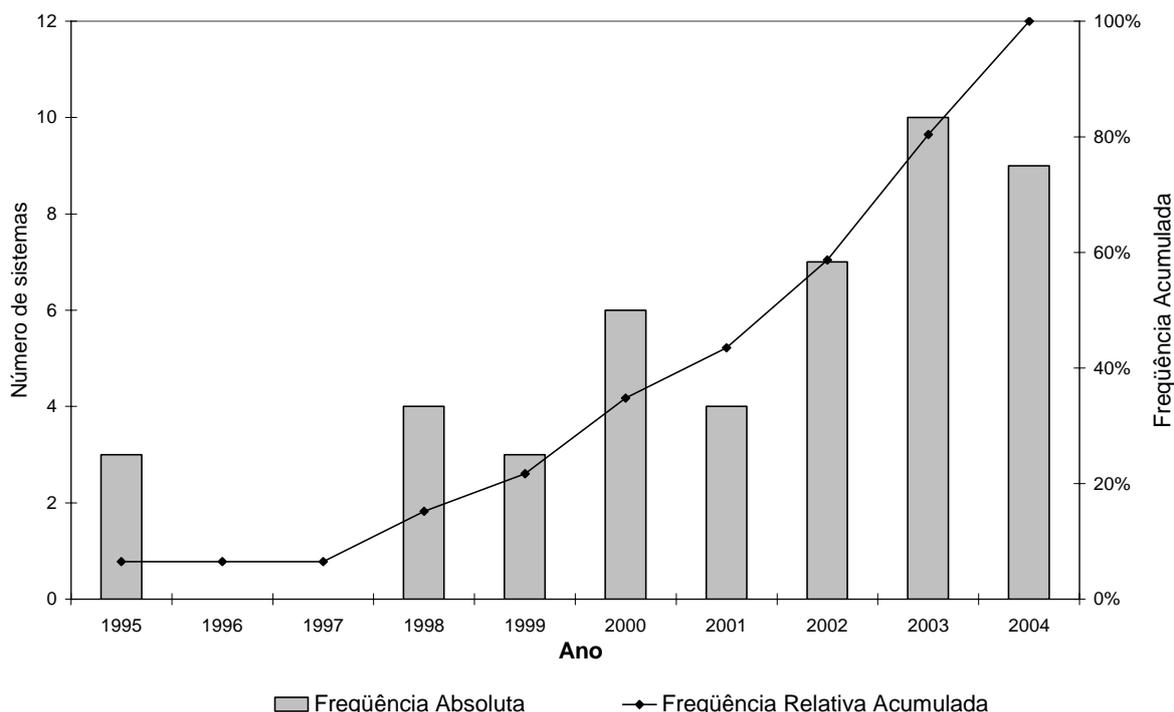
A partir de 2000 o desenvolvimento destes sistemas se amplia enormemente como mostra o Gráfico 1.

Dentre os sistemas identificados, os três de 1995 são os mais antigos registrados no Banco de Metodologias: o Índice Municipal e o Índice Social Municipal (já mencionados), além do Índice de Gestão Municipal, todos os três de autoria do Instituto Pólis.

Em 1998, surgiram mais quatro. Dentre esses estão o Índice de Desenvolvimento Humano dos Municípios (IDH-M) e o Índice de Condições de Vida (ICV). O IDH-M e o ICV já haviam sido calculados pela Fundação João Pinheiro para os municípios de Minas Gerais em 1996, mas só foram calculados para todos os municípios do Brasil em 1998.

Observa-se, ainda no Gráfico 1, que o número de sistemas de indicadores produzidos é crescente a cada ano. O ano de 2003 foi o ano com o maior número de sistemas elaborados, tendo sido elaborados dez nesse ano. É importante destacar, também, que o *boom* de sistemas após o ano 2000 possivelmente relaciona-se à divulgação dos resultados de pesquisas de cobertura municipal, como o Censo Demográfico do IBGE além de, naturalmente, já existir no país um acúmulo de experiências e metodologias, desde 1991.

Gráfico 1
Número de sistemas de indicadores produzidos entre 1995 e 2004



Fonte: Banco de Metodologias de Indicadores Municipais - Elaboração própria.

O desenvolvimento destes sistemas no país se intensificou de tal forma que o mencionado “Banco de Metodologias de Indicadores Municipais”, registra a existência de 6 sistemas que abrangem a totalidade dos municípios brasileiros e 39 sistemas que abrangem os municípios de determinadas Unidades da Federação, em parte ou no todo (Tabela 1). Este conjunto de sistemas está estruturado a partir de 816 indicadores que enfocam 25 temas.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M), talvez o mais conhecido dos sistemas de indicadores municipais, é composto por quatro indicadores, o menor número de indicadores dentre os sistemas de abrangência nacional. O sistema de abrangência nacional que é composto pelo maior número de indicadores é o de Índice de Potencial de Desenvolvimento dos Municípios (IPDM) que agrega 21 indicadores.

A Região Sudeste é a que possui o maior número de sistemas: 18. Destes, sete são de São Paulo, cinco de Minas Gerais, quatro do Rio de Janeiro e dois do Espírito Santo. A região com o menor número de sistemas é a Centro-Oeste. O Estado de Goiás é o único dessa região com algum sistema de indicadores identificado. Os sistemas levantados em Goiás são o Índice de Desenvolvimento Econômico e Índice de Desenvolvimento Social, o primeiro formado por 15 o segundo por 29 indicadores.

São Paulo é o Estado com o maior número de sistemas identificados (sete como mencionado) abrangendo 379 indicadores. Dez dos 26 Estados não possuem nenhum sistema de indicadores para os seus municípios. São os estados do Maranhão, Alagoas, Rio Grande do Norte, Pernambuco e Paraíba localizados no Nordeste, Roraima, Amapá e Amazonas na Região Norte e Mato Grosso e Mato Grosso do Sul no Centro-Oeste.

Tabela 1
Sistemas de indicadores do Brasil e Regiões

Abrangência	Número de Sistemas	Nome do Sistema	Número de Indicadores
Todos os municípios do Brasil	7	IDH-M - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal	4
		ICV - Índice de Condições de Vida	18
		IES - Índice de Exclusão Social	7
		ICH - Índice de Carência Habitacional	12
		IQIM - Índice de Qualidade Institucional dos Municípios	12
		IPDM - Índice do Potencial de Desenvolvimento do Município	21
		IM - Índice Municipal	10
Total de Indicadores			84
Região Norte			
Acre	1	ID - Índice de Degradação	8
Pará	3	IPSM - Índice de Potencialidade Socioeconômica dos Municípios	6
		IGQVU - Índice Geral de Qualidade de Vida Urbana	11
		IASAM - Índice Agregado de Sustentabilidade da Amazônia	22
Rondônia	1	IR do ICMS Índice de Repartição do ICMS	6
Tocantins	1	ICMS Eco - Índice do ICMS Ecológico	27
Total de Indicadores			80
Região Nordeste			
Bahia	2	IDE - Índice de Desenvolvimento Econômico	7
		IDS - Índice de Desenvolvimento Social	12
Ceará	2	IDS-R - Índice de Desenvolvimento Social de Resultados	15
		IDS-O - Índice de Desenvolvimento Social de Oferta	15
Sergipe	1	ISA-Água - Índice de Sustentabilidade Ambiental do Uso da Água	35
Piauí	1	IBRG - Índice de Bem-Estar Social para os Municípios da Bacia do Rio Guaribas	17
Total de Indicadores			101
Região Centro-Oeste			
Goiás	2	IDE - Índice de Desenvolvimento Econômico	15
		IDS - Índice de Desenvolvimento Social	29
Total de Indicadores			44

Continua...

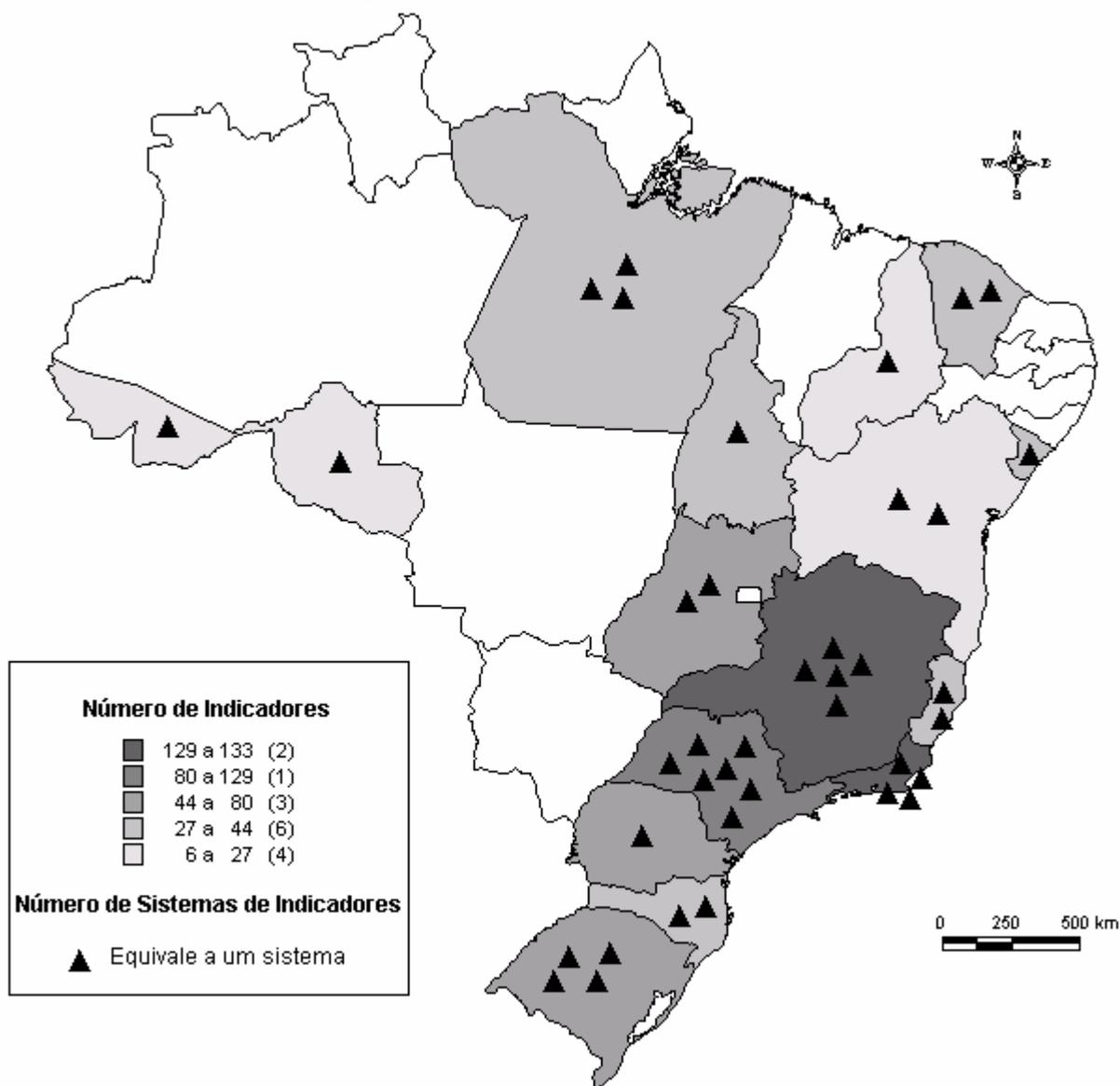
... Continuação

Abrangência	Número de Sistemas	Nome do Sistema	Número de Indicadores
Região Sudeste			
Espírito Santo	2	ICSB - Índice de Carência em Saneamento Básico IDM - Índice de Desenvolvimento dos Municípios	3 34
Rio de Janeiro	4	IQM - Índice de Qualidade dos Municípios	38
		IQM-C - Índice de Qualidade dos Municípios - Carências	42
		IQM-V - Índice de Qualidade dos Municípios - Verde	27
		IQM-SF - Índice de Qualidade dos Municípios - Sustentabilidade Fiscal	22
Minas Gerais	5	ISU - Índice de Sustentabilidade Urbana	25
		ISM - Índice de Sustentabilidade Municipal	33
		IQV - Índice para Mapeamento da Qualidade de Vida	64
		IPC - Indicador Ponderado de Carência	4
		IIH - Índice de Inadequabilidade Habitacional	7
São Paulo	7	IPRS - Índice Paulista de Responsabilidade Social	12
		IPVS - Índice Paulista de Vulnerabilidade Social	8
		TER - Tipologia de Economias Regionais	24
		IPC - Índice de Potencial de Consumo	2
		ISM - Índice Social Municipal	16
		IGM - Índice de Gestão Municipal	3
		IGC - Índice Geral de Competitividade	15
Total de Indicadores			379
Região Sul			
Rio Grande do Sul	4	IDESE - Índice de Desenvolvimento Socioeconômico	12
		ISMA - Índice Social Municipal Ampliado	14
		IDS - Índice de Desenvolvimento Social	5
		IVS-IJ - Índice de Vulnerabilidade Social Infante-Juvenil	16
Santa Catarina	2	IDS - Índices de Desenvolvimento Social e Humano	17
		IDE - Indicadores Educacionais dos Municípios de Santa Catarina	14
Paraná	1	TMP - Tipologia dos Municípios Paranaenses	50
Total de Indicadores			128

Fonte: Banco de Metodologias de Indicadores Municipais - Elaboração própria.

A Figura 1 ilustra a distribuição espacial dos sistemas e seus indicadores no Brasil. Como já salientado, as regiões Sudeste e Sul concentram parte significativa dos sistemas de indicadores identificados.

Figura 1
Distribuição espacial dos sistemas de indicadores no Brasil



Fonte: Banco de Metodologias de Indicadores Municipais - Elaboração própria.

Como sistemas de indicadores continuam sendo produzidos, o Banco de Metodologias precisa de constante atualização. Após a conclusão da primeira edição do banco, foram identificados outros sistemas, como, por exemplo, o Índice de Carência em Saneamento Básico do Espírito Santo, que apesar de não estar na primeira edição do Banco de Metodologias, foi considerado neste artigo; e o Índice Mineiro de Responsabilidade Social, recentemente divulgado pela Fundação João Pinheiro, que será incorporado posteriormente em uma segunda edição do Banco.

3 – CARACTERIZAÇÃO DAS EXPERIÊNCIAS BRASILEIRAS

Nesta seção, os 46 sistemas de indicadores são caracterizados segundo o enfoque teórico, a temática dos indicadores, instituições produtoras, fontes de dados utilizadas e procedimentos

matemáticos de conversão de escala e agregação. A análise dos quatro primeiros pontos da caracterização é feita por região.

Como se pode observar na Tabela 2 a maior parte dos sistemas de indicadores possui enfoque no Desenvolvimento Social (32,6%). Este é o aspecto mais focado também nos sistemas de abrangência nacional (Brasil) e nos sistemas da Região Sul (57,1% em ambos). Nas regiões Nordeste e Sudeste o Desenvolvimento Social é um dos dois aspectos mais enfocados: 33,3% e 22,2%, respectivamente. No Nordeste também aparece com 33,3% o Desenvolvimento Sócio-Econômico. Já no Sudeste o Desenvolvimento Local/Municipal também é focado por 22,2% dos sistemas.

Os aspectos da Qualidade Sócio-Ambiental e da Distribuição de Recursos são os mais enfocados nos sistemas da Região Norte (33,3%). Nessa região, além dos dois supracitados, aparecem o Desenvolvimento Social e a Qualidade de Vida Urbana, enfocados por 16,7% dos sistemas.

Tabela 2
Percentual de sistemas de indicadores por enfoque teórico e região

Enfoque Teórico	Brasil	Região Norte	Região Nordeste	Região Centro-Oeste	Região Sudeste	Região Sul	Total
Desenvolvimento Social	57,1	16,7	33,3	0,0	22,2	57,1	32,6
Desenvolvimento Local / Municipal	14,3	0,0	0,0	0,0	22,2	14,3	13,0
Qualidade Sócio-Ambiental	0,0	33,3	0,0	0,0	16,7	0,0	10,9
Desenvolvimento Sócio-Econômico	0,0	0,0	33,3	100,0	0,0	0,0	8,7
Condições da Habitação	14,3	0,0	0,0	0,0	5,6	0,0	4,3
Distribuição de Recursos (Gestão Territorial)	0,0	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3
Qualidade Ambiental "stricto senso"	0,0	0,0	16,7	0,0	5,6	0,0	4,3
Vulnerabilidade Social	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	14,3	4,3
Qualidade de Vida Urbana	0,0	16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2
Condições de Saneamento Básico	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	0,0	2,2
Gestão Pública	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	0,0	2,2
Pobreza	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	0,0	2,2
Sustentabilidade Fiscal	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	0,0	2,2
Qualidade de Vida	0,0	0,0	16,7	0,0	0,0	0,0	2,2
Condições de Educação	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	2,2
Desenvolvimento Institucional	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2

Fonte: Banco de Metodologias de Indicadores Municipais - Elaboração própria.

Nota-se, ainda, na Tabela 2, que a Região Sudeste é a que apresenta a maior diversidade de enfoques teóricos, até porque esta é a região que tem o maior número de sistemas (18). Por outro lado, os sistemas da Região Centro-Oeste estão na sua totalidade enfocados no Desenvolvimento Sócio-Econômico.

Alguns aspectos teóricos são enfocados em mais de uma região. São eles: Desenvolvimento Social, Desenvolvimento Local/Municipal, Qualidade Sócio-Ambiental, Desenvolvimento Sócio-Econômico, Qualidade da Habitação, Qualidade Ambiental "stricto senso" e Vulnerabilidade Social. Os demais aspectos teóricos são enfocados em sistemas de apenas uma região.

Observa-se que os aspectos teóricos alternativos ao tradicional enfoque do desenvolvimento social e econômico estão bem representados nos sistemas de indicadores levantados. Constata-se a presença dos enfoques na Qualidade Sócio-Ambiental, na Qualidade Ambiental

“stricto sensu”, na Qualidade de Vida Urbana, na Qualidade de Vida e no Desenvolvimento Institucional nos sistemas de indicadores relacionados. Dentre esses, o enfoque na Qualidade Sócio-Ambiental se destaca: está presente em 10,9% dos sistemas.

A Tabela 3 relaciona um total de 25 temas dos indicadores que compõem os sistemas. Como o enfoque teórico de maior representação é o do Desenvolvimento Social, por relação direta, espera-se que indicadores da temática social tenham maior participação.

No total de sistemas identificados, os indicadores da temática da Educação estão presentes em 73,9%. Essa é a temática de maior presença nos sistemas do Brasil, das regiões Sudeste, Nordeste (juntamente com Saúde) e Sul (71,4%, 72,2%, 83,3% e 100%, respectivamente). Na sequência, as temáticas mais representadas no total de sistemas são Infra-estrutura de Saneamento, Saúde, Renda e Economia Local. Os citados temas estão presentes em 58,7%, 56,5%, 54,3% e 52,2% dos sistemas de indicadores, respectivamente. Esses são temas da tradicional abordagem do desenvolvimento social e econômico.

Tabela 3
Percentual de sistemas de indicadores por tema e região

Temas	Brasil	Região Norte	Região Nordeste	Região Centro-Oeste	Região Sudeste	Região Sul	Total
Educação	71,4	50,0	83,3	50,0	72,2	100,0	73,9
Infra-estrutura de Saneamento	57,1	50,0	66,7	50,0	61,1	57,1	58,7
Saúde	42,9	33,3	83,3	50,0	50,0	85,7	56,5
Renda	71,4	33,3	50,0	0,0	66,7	42,9	54,3
Economia Local	28,6	83,3	66,7	50,0	38,9	71,4	52,2
Infra-estrutura de Energia	0,0	16,7	66,7	100,0	44,4	28,6	37,0
Habitação	28,6	33,3	0,0	0,0	38,9	42,9	30,4
Trabalho e Emprego	28,6	16,7	66,7	100,0	16,7	14,3	28,3
Demografia	28,6	33,3	16,7	0,0	22,2	28,6	23,9
Infra-estrutura de Telecomunicações	0,0	16,7	50,0	50,0	27,8	0,0	21,7
Segurança	14,3	16,7	0,0	0,0	33,3	28,6	21,7
Meio Ambiente	0,0	50,0	33,3	0,0	16,7	14,3	19,6
Pobreza	28,6	16,7	0,0	0,0	11,1	42,9	17,4
Serviços urbanos	14,3	0,0	33,3	50,0	16,7	0,0	15,2
Uso do Solo	0,0	33,3	0,0	0,0	27,8	0,0	15,2
Organização Político-Institucional	28,6	16,7	0,0	0,0	16,7	0,0	13,0
Agropecuária	0,0	0,0	33,3	0,0	11,1	14,3	10,9
Infra-estrutura de Transportes	0,0	0,0	16,7	0,0	22,2	0,0	10,9
Participação Política	0,0	33,3	16,7	0,0	11,1	0,0	10,9
Poder de Compra e de Consumo	0,0	0,0	16,7	0,0	11,1	0,0	6,5
Área do Município	0,0	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	4,3
Esportes, Cultura e Lazer	0,0	0,0	0,0	0,0	11,1	0,0	4,3
Associativismo	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	0,0	2,2
Justiça	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	0,0	2,2
Urbanismo	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	2,2

Fonte: Banco de Metodologias de Indicadores Municipais - Elaboração própria.

Outros temas, diferentes dos tradicionais, também foram identificados, mas com menor participação. O tema Meio Ambiente aparece na 12ª posição, em termos de participação percentual. Está presente em 19,6% do total de sistemas de indicadores. Esse tema tem maior

representação nos sistemas das regiões Norte e Nordeste. O tema Meio Ambiente está presente em 50% dos indicadores da Região Norte e em 33,3% dos sistemas do Nordeste.

Na parte inferior da Tabela 3 estão os temas menos representados nos sistemas. Os temas Urbanismo, Justiça e Associativismo estão contemplados em apenas 2,2% dos sistemas. Além disso, esses são temas presentes em sistemas de apenas uma das regiões. Outros dois temas considerados em apenas uma região do Brasil são Esporte, Cultura e Lazer, e Área do Município, ambos com participação de 4,3% dos sistemas.

A Tabela 4 apresenta as instituições responsáveis pela elaboração dos 46 sistemas de indicadores levantados, o que, de certa forma, indica que são os maiores interessados na produção desses sistemas de indicadores.

Os Institutos de Pesquisas Estaduais são os maiores responsáveis pela produção dos sistemas de indicadores. Cerca de 40% do total de sistemas são produzidos por esses institutos. Eles aparecem com as maiores participações percentuais em quatro das cinco regiões do Brasil. A única exceção é a Região Norte, onde a maior parte dos sistemas foi elaborada por Órgãos do Governo Estadual. Esses dados revelam que os maiores interessados na produção de sistemas de indicadores intermunicipais são os governos dos Estados, sugerindo que tais sistemas estão sendo pensados e elaborados como instrumentos de avaliação e planejamento das políticas públicas dos governos, e não apenas como elementos para o estudo acadêmico.

Tabela 4
Percentual de sistemas de indicadores por instituição produtora e região

Instituições	Brasil	Região Norte	Região Nordeste	Região Centro-Oeste	Região Sudeste	Região Sul	Total
Institutos de Pesquisa Estaduais	28,6	0,0	66,7	100,0	44,4	57,1	43,5
Órgãos do Governo Estadual	0,0	66,7	0,0	0,0	0,0	28,6	13,0
Institutos de Pesquisa Ligados a Universidades Federais	14,3	33,3	16,7	0,0	22,2	0,0	17,4
Institutos de Pesquisa Privados	42,9	0,0	0,0	0,0	16,7	0,0	13,0
Institutos de Pesquisa Ligados a Universidades Estaduais	14,3	0,0	0,0	0,0	11,1	0,0	6,5
Órgãos do Governo Federal	0,0	0,0	16,7	0,0	0,0	0,0	2,2
Órgãos do Governo Municipal	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,3	2,2
Institutos de Pesquisa Ligados a Universidades Particulares	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6	0,0	2,2

Fonte: Banco de Metodologias de Indicadores Municipais - Elaboração própria.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é a maior fonte de dados utilizada para a elaboração dos indicadores dos sistemas: é o que revelam os dados da Tabela 5. O IBGE é citado como fonte de dados em 71,7% dos sistemas identificados. Destaca-se, ainda, que o IBGE só não é a maior fonte de dados na Região Centro-Oeste, mas possivelmente devido a problemas de não identificação das fontes nos documentos de divulgação dos sistemas dessa região. O IBGE está presente como fonte de dados em 85,7% dos sistemas de abrangência nacional e em 83,3% dos da Região Norte.

Na segunda posição da Tabela 5 aparecem as Secretarias de Estado. Elas estão em presentes como fontes de dados em 30,4% do total de sistemas. Com esse mesmo percentual estão as

fontes não citadas. Esse dado revela um problema freqüentemente encontrado nos documentos de divulgação: a falta de informações importantes para completa compreensão dos sistemas.

Outras duas fontes vinculadas aos Estados aparecem entre as cinco maiores no total de sistemas: as Fundações e Institutos Estaduais de Pesquisa, e as Companhias Estaduais. Essas fontes estão presentes em 23,9% e 21,7% dos sistemas de indicadores, respectivamente. A constatação da presença significativa de fontes de dados estaduais nos sistemas de indicadores vem fortalecer e estimular o uso de fontes de dados regionais, mostrando que isso é largamente possível.

Tabela 5
Percentual de sistemas de indicadores por fonte e região

Fontes	Brasil	Região Norte	Região Nordeste	Região Centro-Oeste	Região Sudeste	Região Sul	Total
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)	85,7	83,3	66,7	-	77,8	57,1	71,7
Secretarias de Estado	0,0	33,3	50,0	-	33,3	42,9	30,4
Fundações e Institutos Estaduais de Pesquisa	0,0	0,0	16,7	-	44,4	28,6	23,9
Companhias Estaduais (Saneamento, Energética, Habitação, dentre outras)	0,0	16,7	66,7	-	11,1	42,9	21,7
Ministério da Saúde	14,3	16,7	16,7	-	16,7	42,9	19,6
Ministério do Trabalho e Emprego	0,0	0,0	33,3	100,0	5,6	28,6	15,2
Outros Órgãos Estaduais	0,0	0,0	16,7	-	16,7	28,6	13,0
Ministério da Educação	0,0	16,7	0,0	-	11,1	42,9	13,0
Ministério da Fazenda	14,3	0,0	16,7	-	11,1	14,3	10,9
Outros Ministérios	0,0	33,3	0,0	-	11,1	14,3	10,9
Companhias Telefônicas	0,0	0,0	33,3	-	16,7	0,0	10,9
Tribunal de Contas do Estado	0,0	16,7	0,0	-	11,1	14,3	8,7
Departamentos Estaduais de Trânsito e Estradas	0,0	0,0	16,7	-	16,7	0,0	8,7
Empresas Nacionais	0,0	0,0	16,7	-	11,1	0,0	6,5
Fontes diversas	0,0	16,7	16,7	-	0,0	14,3	6,5
Outras Fundações, Institutos de Pesquisa e Universidades	0,0	0,0	0,0	-	5,6	14,3	4,3
Outros órgãos privados	0,0	0,0	0,0	-	11,1	0,0	4,3
Outros Órgãos Federais	0,0	16,7	0,0	-	0,0	0,0	2,2
Associações e Organizações de Interesse Público	0,0	16,7	0,0	-	0,0	0,0	2,2
Fontes não informadas	14,3	50,0	16,7	100,0	33,3	14,3	30,4

Fonte: Banco de Metodologias de Indicadores Municipais - Elaboração própria.

Ainda na Tabela 5, observa-se que a Região Sudeste é a que apresenta a maior diversidade de fonte de dados nos seus sistemas (16 fontes, excluindo as fontes não informadas). Na seqüência aparece a Região Sul, com 14, e a Nordeste, com 12.

As duas tabelas seguintes caracterizam os sistemas de indicadores levantados em relação à utilização de dois procedimentos matemáticos: a conversão de escala e o métodos de agregação. Foram identificados quatro procedimentos de conversão de escala, como mostra a Tabela 6. Dentre esses, o mais utilizado é o que se denominou de Escala de intervalo linear (52,2% dos sistemas). Esse é o método adotado na conversão de escala de três dos quatro

indicadores do Índice de Desenvolvimento Humano dos Municípios (IDH-M)³. Consiste na razão entre a subtração do valor observado do indicador pelo valor mínimo pela subtração do valor máximo e mínimo, conforme mostra a equação (1).

Tabela 6
Tipos de conversão de escala utilizados nos sistemas de indicadores

Tipo de Conversão	Número de Sistemas	Percentual de Sistemas
Escala de intervalo linear	24	52,2
Escore padronizado	7	15,2
Sem conversão	5	10,9
Escala de razão	3	6,5
Escala de intervalo logarítmica	1	2,2
Sem informação	8	17,4

Fonte: Banco de Metodologias de Indicadores Municipais - Elaboração própria.

$$I_c = \frac{I_o - V_{\min}}{V_{\max} - V_{\min}} \quad (1)$$

Em que,

I_c = indicador convertido;

I_o = indicador original;

V_{\min} = valor mínimo; e

V_{\max} = valor máximo.

A equação (1) pode ser utilizada de diversas formas. Pode-se tomar o valor mínimo como o pior valor e o valor máximo como o melhor valor, se o indicador expressar um atributo positivo. Caso o indicador expresse um atributo negativo e se queira inverter essa lógica, substituí-se o valor mínimo pelo melhor valor e o valor máximo pelo pior valor do indicador. Além disso, o valor máximo e o valor mínimo não precisam ser, necessariamente, valores encontrados entre os observados. Podem ser valores de referência definidos *a priori*. Uma vez convertidos pela equação (1), os indicadores são expressos no intervalo (0, 1).

A Escala de intervalo logarítmica é semelhante a linear. A única diferença é aplicação do logaritmo neperiano ao valor dos indicadores antes de se proceder a conversão, tal como mostra a equação (2). Esse é o tipo de conversão aplicado ao indicador de renda do IDH-M.

$$I_c = \frac{\ln(I_o) - \ln(V_{\min})}{\ln(V_{\max}) - \ln(V_{\min})} \quad (2)$$

³ Um sistema pode utilizar mais de um método de conversão de escala. Por esse motivo a soma dos valores absolutos da Tabela 6 ultrapassa 46, que é o número de sistemas; e a soma dos valores percentuais ultrapassa 100%.

O método do Escore padronizado é utilizado em 7 dos 46 sistemas de indicadores, o que representa 15,2%. Esse método consiste na conversão do indicador tomando como referência o valor médio e o desvio padrão, tal como mostra a equação (3).

$$I_c = \left[100 \times \frac{I_o - \mu}{\sigma} \right] + k \quad (3)$$

Em que,

μ = média do indicador;

σ = desvio padrão do indicador; e

k = constante.

Outro método de conversão de utilizado é Escala de razão. Esse método consiste em converter o indicador original dividindo-o por um valor de referência. Esse valor de referência poder ser ou não o valor máximo observado. Para que o indicador convertido fique expresso no intervalo (0,1), define-se que os indicadores com valor maior ou igual ao valor de referência passam a ser iguais a um. Os demais são iguais à razão entre o valor original e o valor de referência. A equação (4) explicita essa transformação. Esse método é utilizado por 6,5% dos sistemas.

$$I_c = \frac{I_o}{V_r} \quad (4)$$

Em que,

V_r = valor de referência.

A Tabela 7, apresentada na seqüência, relaciona os tipos de agregação de indicadores identificados nos 46 sistemas de indicadores. O método de agregação mais utilizado é a Média aritmética ponderada. Esse método de agregação é utilizado em 41,3% dos sistemas de indicadores.

A segunda técnica mais utilizada é a Média aritmética simples (19,6%). E, logo em seguida, aparecem as Técnicas de análise multivariada. Essas técnicas são utilizadas em 13% dos sistemas de indicadores relacionados nesse artigo. O uso de técnicas de análise multivariada é crescente. Segundo MINGOTI (2005, p. 22), “..., métodos de estatística multivariada são utilizados com o propósito de simplificar ou facilitar a interpretação do fenômeno que está sendo estudado através da construção de índices ou variáveis alternativas que sintetizem a informação original dos dados; construir grupos de elementos amostrais que apresentem similaridade entre si, possibilitando a segmentação do conjunto de dados originais...”.

Não obstante às vantagens analíticas das técnicas multivariadas, os métodos de agregação aritméticos ainda são muito utilizados, pela facilidade de aplicação e porque, na maior parte dos casos, atende a contento o objetivo de sintetizar o conjunto de informações contidas nos sistemas de indicadores.

Tabela 7
Métodos de agregação utilizados nos sistemas de indicadores

Método de Agregação	Número de Sistemas	Percentual de Sistemas
Média aritmética ponderada	19	41,3
Média aritmética simples	9	19,6
Técnicas de análise multivariada	6	13,0
Média aritmética simples e ponderada	5	10,9
Média geométrica simples	4	8,7
Outras formas	2	4,3
Sem informação	1	2,2

Fonte: Banco de Metodologias de Indicadores Municipais - Elaboração própria.

Ainda estão relacionadas entre os métodos de agregação a combinação de Média aritméticas simples e ponderada, Média geométrica simples e Outras formas de agregação (esse último tipo se refere a combinação das demais técnicas, como por exemplo, Técnicas de análise multivariada com Média aritmética simples). Esses três tipos de agregação são utilizados em 10,9%, 8,7% e 4,3% dos sistemas, respectivamente.

4) CONSIDERAÇÕES FINAIS

O levantamento aqui apresentado demonstra inequivocamente o quanto se tem avançado no Brasil, na produção de indicadores municipais, sugerindo que, a cada ano, os governos - especialmente os governos estaduais - se conscientizam da importância do uso de indicadores no planejamento urbano e regional.

A análise dos diversos aspectos destes sistemas mostra a existência de grande variabilidade de metodologias, o que nos parece extremamente interessante, demonstrando a possibilidade de se desenvolver sistemas adequados à diversidade cultural e que reflitam as condições de vida existentes nas diferentes regiões brasileiras.

Desta maneira, do ponto de vista dos enfoques teóricos, por exemplo, a abordagem da Vulnerabilidade Social aparece somente nas regiões Sudeste e Sul e, a da Gestão Territorial, somente na região Norte.

No que se refere aos temas, alguns são enfocados exclusivamente nos sistemas de certas regiões como é o caso do enfoque exclusivo na Educação, presente somente na região Sul, e Gestão Pública, abordado somente na Sudeste. Por outro lado, os temas Educação, Saneamento, Saúde, Renda e Economia Local, estão presentes em mais de 50% de todos os sistemas, enquanto que Cultura, Esportes, Lazer e Justiça, aparecem exclusivamente na região Sudeste.

Tomando como referência o conceito de qualidade de vida urbana, tal como aqui discutido, pode-se dizer que este, do ponto de vista temático, progressivamente, se incorpora à composição dos sistemas. Como se constata, a questão da qualidade ambiental, com esta denominação, inexistente nos sistemas de abrangência nacional, aparecendo predominantemente na região Norte (33,3% dos sistemas), seguida pela Sudeste; O tema Meio Ambiente “stricto-senso” aparece somente nas experiências do Nordeste (16,7%) e Sudeste (5%). Cabe ainda

assinalar que as condições habitacionais são enfocadas somente na região Sudeste (5,6%) e em parte dos sistemas de abrangência nacional (14,3%).

Entretanto, a abordagem da problemática ambiental em toda sua extensão, ainda está longe de realmente ser inserida nestes sistemas, observando-se que o enfoque está, predominantemente, restrito a aspectos sócio-ambientais, ou seja, condições de saneamento básico.

No que se refere à mensuração do acesso a serviços, diversos sistemas abordam a oferta de serviços, o que pode constatar pela análise das fontes de dados, que não se restringem a dados populacionais. Cabe assinalar, entretanto, que mesmo aqueles sistemas que enfocam a oferta não consideram no dimensionamento desta a questão espacial.

Como se vê, apesar do enorme avanço no Brasil na elaboração destes sistemas, ainda existe muito a caminhar no sentido de produzir elementos suficientes para subsidiar uma discussão embasada sobre a sustentabilidade do desenvolvimento.

Finalmente é importante assinalar ainda a recente elaboração do Índice de Qualidade de Vida Urbana dos municípios brasileiros⁴, para o Ministério das Cidades, que avalia a oferta de serviços urbanos e a possibilidade espacial de acesso aos mesmos. Se devidamente divulgado e utilizado como ferramenta de planejamento, poderá se constituir como um passo importante para o aperfeiçoamento teórico e metodológico dos sistemas de indicadores municipais no Brasil.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MINGOTI, Sueli Aparecida. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. 297 p.

BRASIL. Ministério do Planejamento e Orçamento. **Sistema Nacional de Indicadores Urbanos**. Projeto PNUD BRA 92/028: SEPURB, 1996.

NAHAS, Maria Inês Pedrosa. **Indicadores intra-urbanos como instrumentos de gestão da qualidade de vida urbana em grandes cidades: discussão teórico-metodológica**. Belo Horizonte: Instituto de Desenvolvimento Humano Sustentável, 2003. Disponível em: <<http://www.virtual.pucminas.br/idhs/site/imagens/nahas1.pdf>>. Acesso em: março/2006.

NAHAS, Maria Inês Pedrosa. Banco de Metodologias de Sistemas de Indicadores. In: BRASIL. Ministério das Cidades. **2ª Conferência Nacional das Cidades: Política Nacional de Desenvolvimento Urbano**, Desenvolvimento do Índice de Qualidade de Vida Urbana. Brasil, Ministério das Cidades, 2005 (Disponível em CD-ROM).

PNUD; IPEA & FJP – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA & FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. 2000. <<http://www.undp.org.br/default1.asp?par=24>>. Acesso em 06/05/2004.

RODRIGUES, Maria Cecília Prates O desenvolvimento social nas Regiões Brasileiras. **Ciência Hoje**, Rio de Janeiro, n. 76, v.13, p.39-45, set 1991.

⁴ A metodologia de elaboração deste índice está sendo divulgada também neste XV Encontro da ABEP e encontra-se, em parte, descrita no CDROM da 2ª Conferência Nacional das Cidades.

SOUTO, A. S. e outros. Como reconhecer um bom governo? O papel das Administrações municipais na melhoria da qualidade de vida. **Publicações Pólis**. São Paulo, n. 21. 1995.72 p.