



ISSN 2238-118X

CADERNOS CEPEC

V. 2 N. 4 Abril de 2013

**ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DO MÉTODO DO PAINEL DE SUSTENTABILIDADE
COMO INSTRUMENTO DE TOMADA DE DECISÃO NA GESTÃO DO MUNICÍPIO
DE BELÉM (PA)**

Euclides Santos de Araújo Vieira
Fabrício Quadros Borges

Centro de Pesquisas Econômicas da Amazônia



CADERNOS CEPEC

Publicação do Programa de Pós-graduação em Economia da Universidade Federal do Pará

Periodicidade Mensal – Volume 2 – Nº 4 – Abril de 2013

Reitor: Carlos Edilson de Oliveira Maneschy

Vice Reitor: Horácio Shneider

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós Graduação: Emmanuel Zagury Tourinho

Instituto de Ciências Sociais Aplicadas

Diretor: Marcelo Bentes Diniz

Vice Diretora: Maria José de Souza Barbosa

Coordenador do Mestrado em Economia: José Nilo de Oliveira Júnior

Editores

José Raimundo Barreto Trindade

Sérgio Rivero

Conselho Editorial

Armando Souza

Marcelo Diniz

David Carvalho

Raimundo Cota

Francisco Costa

José Nilo

José Trindade

Danilo Fernandes

Gilberto Marques

Sérgio Rivero

Gisalda Filgueiras

Comentários e Submissão de artigos devem ser encaminhados ao Centro de Pesquisas Econômicas da Amazônia, através do e-mail: cepec.ppge@gmail.com.

Página na Internet: <http://www.ppgeconomia.ufpa.br>

Cadernos CEPEC

Missão e Política Editorial

Os Cadernos CEPEC constituem periódico mensal vinculado ao Programa de Pós-graduação em Economia do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA) da Universidade Federal do Pará (UFPA). Sua missão precípua constitui no estabelecimento de um canal de debate e divulgação de pesquisas originais na grande área das Ciências Sociais Aplicadas, apoiada tanto nos Grupos de Pesquisa estabelecidos no PPGE, quanto em pesquisadores vinculados a organismos nacionais e internacionais. A missão dos Cadernos CEPEC se articula com a solidificação e desenvolvimento do Programa de Pós-graduação em Economia (PPGE), estabelecido no ICSA.

A linha editorial dos **Cadernos CEPEC** recebe textos de diferentes matizes teóricas das ciências econômicas e sociais, que busquem tratar, preferencialmente, das inter-relações entre as sociedades e economias amazônicas com a brasileira e mundial, seja se utilizando de instrumentais históricos, sociológicos, estatísticos ou econométricos. A linha editorial privilegia artigos que tratem de Desenvolvimento social, econômico e ambiental, preferencialmente focados no mosaico que constitui as diferentes “Amazônias”, aceitando, porém, contribuições que, sob enfoque inovador, problematize e seja propositivo acerca do desenvolvimento brasileiro e, ou mesmo, mundial e suas implicações.

Nosso enfoque central, portanto, refere-se ao tratamento multidisciplinar dos temas referentes ao Desenvolvimento das sociedades Amazônicas, considerando que não há uma restrição dessa temática geral, na medida em que diversos temas conexos se integram. Vale observar que a Amazônia Legal Brasileira ocupa aproximadamente 5,2 milhões de Km², o que corresponde a aproximadamente 60% do território brasileiro. Por outro lado, somente a Amazônia brasileira detém, segundo o último censo, uma população de aproximadamente 23 milhões de brasileiros e constitui frente importante da expansão da acumulação capitalista não somente no Brasil, como em outros seis países da América do Sul (Colômbia, Peru, Bolívia, Guiana, Suriname, Venezuela), o que a torna uma questão central para o debate da integração sul-americana.

Instruções para submissão de trabalhos

Os artigos em conformidade a linha editorial terão que ser submetidos aos editorialistas, em Word, com no máximo 25 laudas de extensão (incluindo notas de referência, bibliografia e anexos). Margens superior e inferior de 3,5 e direita e esquerda de 2,5. A citação de autores deverá seguir o padrão seguinte: (Autor, data, página), caso haja mais de um artigo do mesmo autor no mesmo ano deve-se usar letras minúsculas ao lado da data para fazer a diferenciação, exemplo: (Rivero, 2011, p. 65 ou Rivero, 2011a, p. 65).

Os autores devem fornecer currículo resumido. O artigo deverá vir obrigatoriamente acompanhado de Resumo de até no máximo 25 linhas e o respectivo Abstract.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	6
2. ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	7
2.1. Segregação Geográfica.....	7
2.2. O método operacional	8
2.3. Os pilares metodológicos da análise:	8
2.4. Indicadores do processo de desenvolvimento do município de Belém.	9
2.5. Construção e caracterização dos indicadores	10
3. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS.....	18
3.1. Integração das dimensões e o índice agregado de sustentabilidade local	26
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	29
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	31

ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DO MÉTODO DO PAINEL DE SUSTENTABILIDADE COMO INSTRUMENTO DE TOMADA DE DECISÃO NA GESTÃO DO MUNICÍPIO DE BELÉM (PA).

Euclides Santos de Araújo Vieira¹
Fabrício Quadros Borges²

RESUMO

Este artigo procura analisar as potencialidades dos resultados da utilização do método do Painel de Sustentabilidade como instrumento de tomada de decisão na gestão do município de Belém. O estudo aceitou a hipótese de que, estratégica e operacionalmente, as potencialidades dos resultados da utilização do referido método, tendem a revelar-se, conjuntamente, um eficiente instrumento de tomada de decisão, ao proporcionar uma visão abrangente do município e possibilitar sua leitura, através das áreas temáticas de seu desenvolvimento e a determinação de seu índice de sustentabilidade. Após a apuração das performances dos indicadores e da construção dos índices setoriais de sustentabilidade para o município de Belém, foi efetuada a análise setorial local. A integração e a classificação das dimensões do desenvolvimento local possibilitaram a construção do seu índice agregado de sustentabilidade, a análise do município, a identificação de seus pontos fortes e fracos, das sinergias e dos conflitos existentes entre seus indicadores e entre suas dimensões. Assim, o método utilizado mostrou-se um eficiente instrumento de tomada de decisão na gestão do município de Belém, respeitadas as restrições metodológicas, constantes deste estudo.

Palavras-chave: Painel de sustentabilidade, indicadores de desenvolvimento, desempenho, Belém.

ABSTRACT

This paper aims to analyze the potentialities of the results by the use of the Dashboard of Sustainability method as an instrument to decision makers in Belem's management committee. This study accepted the hypothesis that, strategically and operationally, the potentialities of the dashboard of sustainability method's results tend to be revealed, coincidentally, as an efficient instrument of decision making, providing a wide city overview, allowing a comprehension through the thematic areas of its development and the determination of the local sustainable development level. After the verification of the indexes performances, and the sustainability's sectorial indexes construction to Belem city, a local sectorial analysis was generated. The integration and classification of the local development dimensions allowed a construction of its sustainability' aggregated index, a city's analysis, an identification of its strong and weak points, of the synergies and conflicts between its indexes and between its dimensions. Consequently, the used method was revealed as an efficient instrument to decision makers in Belem's management committee, regarding the methodological restrictions presented in this study.

Key words: dashboard of sustainability, indexes of development, performance, Belem.

¹ Economista. Professor da UFPa. Especialista em educação ambiental. Mestre em Economia.

² P.D. Sc. Pelo IPEN/USP. Doutor em Desenvolvimento e Mestre em Planejamento do Desenvolvimento pelo NAEA/UFPa. Administrador. Economista. Servidor Federal pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, IFPa.

1. INTRODUÇÃO

Um dos grandes desafios do mundo moderno consiste na busca por um processo de desenvolvimento que concilie crescimento econômico, preservação do meio ambiente e melhoria no nível de bem estar da população. Essa discussão, iniciada, formalmente, com a Conferência de Estocolmo, Suécia, em 1972 (MODÉ, 2007) alcança o Greenmeeting, em Belo Horizonte (MG), em maio de 2010 e está presente até hoje. Entretanto, todas as diretrizes extraídas desse debate, engastadas à lógica da sustentabilidade, devem ser operacionalizadas através de indicadores que viabilizem a obtenção de índices de sustentabilidade.

Os métodos empregados na medição da sustentabilidade de um dado local são expressos através de sistemas de indicadores. Para Bellen (2006), um sistema de indicadores é um modelo conceitual que ajuda a selecionar e organizar questões que vão definir o que vai ser medido pelos indicadores. Da obra de Bellen (2006) foram extraídos e analisados o método da Pegada Ecológica e o do Painel de Sustentabilidade. Também foi avaliado o método de construção do Índice Agregado de Sustentabilidade da Amazônia – IASAM (RIBEIRO, 2002).

Dos três métodos analisados, o do Painel de Sustentabilidade foi selecionado e utilizado, na pesquisa: por seu potencial educativo, pois provoca mais impacto sobre os tomadores de decisão que outros métodos; pela crescente legitimidade que vem alcançando internacionalmente, por dispensar, ao local de estudo, uma abordagem mista: social, ecológica, econômica e institucional, em observação à Agenda 21; e, por ser um protótipo monitorado permanentemente pelo *Consultative Group on Sustainable Development Indicators (CGSDI)*, fato inexistente em outros métodos (BELLEN, 2006).

A pesquisa realizada no município de Belém teve por objetivo analisar as potencialidades dos resultados da utilização do método do Painel de Sustentabilidade como instrumento de tomada de decisão na gestão do município de Belém. Em razão disso, o estudo procurou avaliar o método do Painel de Sustentabilidade e questionar em que medida as potencialidades dos resultados de sua utilização podem contribuir, operacional e estrategicamente, para a tomada de decisão na gestão do município de Belém, estado do Pará.

Belém foi escolhida, como objeto de intervenção, por suas especificidades: importância sócio-econômica no âmbito deste estado; maior população (1.424.124/IBGE, 2008) dentre os municípios deste Estado; estar inserida em uma região não desenvolvida, a Amazônia; e, ser uma referência mundial, em função de sua importância no clima e na vida do planeta.

Em sua segunda parte, a introdução aborda os aspectos metodológicos da pesquisa, compostos pela segregação geográfica, método operacional, pilares metodológicos da análise, indicadores do processo de desenvolvimento local e construção e caracterização dos indicadores. A terceira versa sobre a análise e interpretação dos resultados e a quarta e última parte tece as considerações finais.

2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

A metodologia utilizada na investigação foi bibliográfica e documental, quanto aos meios utilizados e exploratória quanto aos fins alcançados. A segregação geográfica considerada na pesquisa foi o município de Belém, embora alguns dados da Região Metropolitana de Belém (RMB) tenham sido utilizados, como *Proxy*, por sua indisponibilidade neste município. O método empregado foi o do Painel de Sustentabilidade. A análise e a interpretação dos resultados foram efetuadas a partir da apuração do desempenho dos indicadores das dimensões do processo de desenvolvimento local e do indicador agregado, do município.

2.1. Segregação Geográfica

A cidade de Belém foi fundada em 12 de Janeiro de 1616, na foz do rio Amazonas, pelo capitão Francisco Caldeira Castelo Branco, com a construção da Casa Forte, hoje Forte do Presépio. A original Feliz Lusitânia é hoje a cidade de Belém. Com área territorial de 1.065 km² e uma população de 1.424.124 (IBGE, 2008, estimado), é o principal portal de entrada para a região norte do Brasil.

Geograficamente, Belém se localiza a 1° 27' 20" de latitude sul e a 48° 30' 15" de longitude oeste (ANUÁRIO ESTATÍSTICO DE BELÉM, 2006). Belém é literalmente formado por ilhas. Suas 39 ilhas compõem mais da metade de sua área territorial.

Seu perfil econômico é definido, primordialmente, pelo setor terciário de sua economia, embora haja presença de atividade industrial. O Círio de Nazaré, a maior procissão cristã do planeta, uma de suas principais peculiaridades, impacta, positiva e sazonalmente, o fluxo turístico para Belém e a economia local.

Por classe de renda, mostra-se como um centro urbano adensado, tendo seus terrenos mais elevados ocupados, em geral, pelas populações de renda alta, frente a uma periferia dispersa, formada, predominantemente, por baixadas, terrenos de cota abaixo de 4 metros (COHAB, 1997). Observa-se, em sua zona urbana, um crescente aumento da área construída, um intenso processo de verticalização, um permanente incremento na frota de veículos e o congestionamento das vias públicas. É visível a expansão desordenada da

periferia da cidade, por falta de planejamento de ocupação de seu solo, com a gradativa, persistente e dolorosa redução do que resta da cobertura vegetal do município.

2.2. O método operacional

A pesquisa teve como suporte o método do Painel de Sustentabilidade. Sua operacionalização partiu da coleta dos dados, dentre os relacionados pela Comissão de Desenvolvimento Sustentável da ONU e culmina com a construção do índice agregado de sustentabilidade local.

2.3. Os pilares metodológicos da análise:

A partir da escala ou intervalo de pontuação existente para cada indicador, cujos valores, máximo e mínimo, correspondem a 1.000 e 0 pontos, respectivamente (BELLEN, 2006), foi construído o quadro, a seguir, para viabilizar a identificação das performances dos indicadores, das dimensões e do município.

Quadro 1: Intervalos de pontuação utilizados para obtenção de performances.

Performance por indicador	Intervalos de pontuação
Estado crítico	0, inclusive, até 100, exclusive
Atenção severa	100, inclusive, até 200, exclusive
Muito ruim	200, inclusive, até 300, exclusive
Médio	300, inclusive, até 600, exclusive
Bom	600, inclusive, até 800, exclusive
Muito bom	800, inclusive, até 900, exclusive
Excelente	900, inclusive, até 1000, inclusive

Fonte: Elaboração própria (2009), baseado em Benetti (2006, ps. 98, 117, 122, 124 e 130).

A pontuação atribuída aos indicadores foi determinada com o emprego da fórmula a seguir: $(X - \text{pior}) / (\text{melhor} - \text{pior}) \times 1.000$ (BENETTI, 2006), onde X é o indicador do local pesquisado; pior é o pior valor do mesmo indicador nas localidades paramétricas; e melhor é o melhor valor do mesmo indicador nas localidades paramétricas. As localidades paramétricas escolhidas para efeito de comparação dos valores máximos e mínimos foram a Áustria e o Yêmen.

A escolha da fórmula e das localidades paramétricas tem por suporte a Tese “Avaliação do Índice de Desenvolvimento Sustentável (IDS) do município de Lages/SC através do método do Painel de Sustentabilidade” (BENETTI, 2006). Assim, foram utilizados três indicadores, um local e dois externos, para cálculo da pontuação de cada indicador local.

Para compreensão da origem das correlações existentes entre os indicadores, ou seja, entre as variáveis explicativas ou independentes e o índice de sustentabilidade local, isto

é, a variável a ser explicada ou dependente, utilizou-se um modelo de regressão linear³. Nesse modelo as variáveis independentes foram representadas pelos indicadores locais de sustentabilidade. A variável dependente representa o índice agregado de sustentabilidade local. O protótipo dá suporte à análise e interpretação dos resultados produzidos pela pesquisa, facultando a identificação das sinergias e dos conflitos, existentes entre os indicadores, intra e/ou inter dimensional.

2.4. Indicadores do processo de desenvolvimento do município de Belém.

Foram obtidos 31 indicadores do desenvolvimento do município de Belém, os quais foram identificados segundo a unidade de medida e as fontes de obtenção.

Quadro 2: Indicadores do município de Belém

Indicadores / unidades de medida	FONTES			
	PRIMÁRIA		SECUNDÁRIA	
	Direta	Indireta	Direta	Indireta
Dimensão Ecológica				
Área florestal (%)	X			
Porcentagem de área protegida (%)				X
Presença de pássaros e mamíferos (N/10.000)				X
Terras aráveis (%)				X
Uso de agrotóxico (kg/ha)	X			
Dimensão Econômica				
Consumo comercial de energia (Kg EP.J)				X
Disposição adequada de resíduos sólidos (%)				X
Dívida externa (%)				X
Empréstimos		X		
Investimento no PIB (%)				X
Meios de transporte particular (%)				X
Produto Interno Bruto per capita (US\$)				X
Dimensão Social				
Acesso à saúde (%)				X
Acesso ao sistema de abastecimento de água				X
Adultos que concluíram o ensino médio	X			
Coefficiente de mortalidade por homicídio		X		
Crianças que alcançaram a 5ª série do Ensino	X			
Esperança de vida (n anos)				X
Índice de GINI				X
Imunização contra doenças infecciosas infantis				X
População que vive abaixo da linha de pobreza				X

³ No modelo de Santana (2003):

$$Y_t = B_0 + B_1.X_{1t} + B_2.X_{2t} + B_3.X_{3t} + \dots + B_k.X_{kt} + E_t, \text{ onde:}$$

Y_t = variável dependente (a ser determinada).

B_0 = constante.

B_1 a B_k = coeficientes parciais de regressão.

X_i a X_k = variáveis independentes (determinantes de Y_t).

E_t = termo de erro aleatório.

Adaptação do modelo de Santana para o presente estudo:

Y_t = índice de sustentabilidade local, a ser construído.

B_0 = pesos.

B_1 a B_k = pontuação recebida por indicador.

X_i a X_k = indicadores de sustentabilidade local.

E_t = imensurável nessa modalidade de pesquisa.

Prevalência de <i>desnutrição</i> infantil (%)				X
Rendimento médio mensal por sexo (%)				X
Taxa de alfabetização (%)				X
Taxa de crescimento populacional (% a.a)		X		
Taxa de mortalidade infantil (n/1.000 nascidos)				X
Tratamento de esgoto (%)	X			
Urbanização (%)	X			
Dimensão Institucional				
Acesso à Internet (n/1.000 habitantes)				X
Linha telefônicas (n/1.000 habitantes)				X
Perdas humanas devido a desastres naturais	X			

Fonte: Elaboração própria (2009), baseado em Benetti (2006, p. 108).

Dos trinta e um (31) indicadores coletados, dez (10) foram de fonte primária e vinte e um de fonte secundária. Na fonte primária, sete foram obtidos de forma direta e três indiretamente. Na fonte secundária, todos foram obtidos de forma indireta.

Não foi possível, em virtude da indisponibilidade de dados locais, acessar a apenas vinte e seis (26) indicadores, dos cinquenta e sete (57) listados pelo método. Assim, o sucesso da coleta foi de 54%, contra 46% de insucessos.

2.5. Construção e caracterização dos indicadores

Nessa fase foi demonstrada a forma de construção dos indicadores, por dimensão e efetuada a caracterização individual dos mesmos.

a) DIMENSÃO ECOLÓGICA.

Quadro 3: Caracterização dos indicadores ambientais.

1. Área florestal	Fonte:	IMAZON
	Ano:	2006
	Valores de referência:	1.065 km ²
	Indicador:	31%
2. Porcentagem de área protegida	Fonte:	SEMA
	Ano:	2009
	Valores de referência:	100,49 km ² (área protegida)
	Indicador:	9,4%
3. Presença de pássaros e mamíferos	Fonte:	Museu Emílio Goeldi
	Ano:	2009
	Valores de referência:	490 (espécies); 1.065 km ² (área do município de Belém)
	Indicador:	4.601 espécies / 10.000 km ²
4. Terras aráveis	Fonte:	SEPOF / IDESP
	Ano:	2007
	Valores de referência:	Lavoura Temporária: 74 ha
	Indicador:	0,8%
5. Uso de agrotóxico	Fonte:	ADEPARÁ
	Ano:	2007
	Valores de referência:	1700 kg e 850 ha

	Indicador:	2 kg/ha
--	------------	---------

Fonte: Elaboração própria (2009), baseado em Benetti (2006, p. 111).

1) **Área florestal:** para o Imazon (MUSEU EM PAUTA, 2008,), “resta hoje apenas 31% de floresta na capital”. Como a área de Belém, a capital do estado do Pará, é 1.065 km², aduz-se que 31% de 1.065 km² é 330,15 km². Assim, o indicador da área florestal de Belém, 31%, resulta do quociente entre 330,15 km² e 1.065 km²

2) **Percentagem de área protegida:** o indicador é fruto da razão entre a área protegida e a área total local. A área protegida de Belém é 10.049 hectares (SEMA, 2009), e sua área total é 1.065 km². Convertendo-se os hectares da área protegida em km² obtém-se 100,49 km². Assim, o indicador é 9,44%.

3) **Presença de pássaros e mamíferos:** o Museu Emilio Goeldi informou 490 espécies para a Região Metropolitana de Belém (RMB). Não dispondo desse dado para o município de Belém, o dado da RMB foi tomado como *Proxy* para este município. O indicador é medido em relação a 10.000 km². Assim, o indicador para 1.065 km² (Belém), expresso para 10.000 km², é 4.601 espécies.

4) **Terras aráveis:** Metodologicamente, o indicador resulta da razão entre o tamanho das terras aráveis e a área total local, em km². A pesquisa considerou a área plantada, como *Proxy* de terras aráveis por falta de informação sobre o total de terras aráveis de Belém. Em 2007 a lavoura temporária no município de Belém, ocupou uma área de 74 hectares e a permanente 1 hectare (IDESP). A Pesquisa Pecuária Municipal do IBGE aponta no efetivo de rebanhos do município de Belém, 495 cabeças de bovino e 280 de bubalino, com base em 31.12.07. Na Amazônia prevalece a criação de gado extensiva, uma cabeça por hectare. Dessa forma, a área de pasto, no período em estudo, foi de 775 hectares. Portanto, as áreas de lavoura temporária, de lavoura permanente e de pastagem, do município, totalizam 850 hectares de área plantada. Convertendo-se hectares para Km², chegou-se a 8,5 km² de área plantada no município de Belém, em 2007. Assim, o indicador aproximado de 0,8%, resultou da relação entre 8,5 km² e 1.065 km² (área total do município).

5) **Uso de agrotóxico:** A lavoura temporária, no município de Belém ocupou, em 2007, uma área de 74 hectares e a permanente 1 hectare (IDESP) e as pastagens 775 hectares (IBGE), perfazendo um total de 850 hectares de área plantada. A partir de informações originárias ADEPARÁ, chegou-se a utilização, aproximada, de 1.700 kg de agrotóxico, pelo município, em 2007. Metodologicamente, o indicador é obtido pela razão entre a quantidade de agrotóxico utilizada, em kg, e a área cultivada, em hectare. Assim, o indicador, 2 kg/ha, resultou da seguinte operação: 1700 kg/850 ha.

b) DIMENSÃO ECONÔMICA.

Quadro 4: Caracterização dos indicadores econômicos.

1. Consumo comercial de energia	Fonte:	Rede Celpa / IDESP
	Ano:	2008
	Valores de referência:	596.623 Mwh/Ano (consumo anual); 49.719 Mwh/mês
	Indicador:	4.275,06 KgEP (quilograma por equivalência de petróleo)
2 Disposição adequada de resíduos sólidos	Fonte:	IBGE / IDESP (Mapa de
	Ano:	2007
	Valores de referência:	473.298 e 562.411
	Indicador:	84,16% (RMB)
3 Dívida externa	Fonte:	SEGEP (Lei 8.659, de 06.01.09
	Ano:	2006
	Valores de referência:	R\$0,00 (dívida externa)
	Indicador:	0% do PIB
4 Empréstimos	Fonte:	SEGEP / IBGE
	Ano:	2006
	Valores de referência:	R\$1.677.725,00 (empréstimos)
	Indicador:	0,0134% do PIB
5. Investimento no PIB	Fonte:	SEGEP (Balancete Geral do
	Ano:	2006
	Valores de referência:	R\$95.026.804,16(despesas)
	Indicador:	0,76% (por cento) do PIB
6. Meios de transportes particulares	Fonte:	DETRAN / IDESP
	Ano:	2006
	Valores de referência:	1.428.368 (população de
	Indicador:	9% (por cento) da população.
7 Produto interno bruto per capita	Fonte:	IBGE/SEPOF
	Ano:	2006
	Valores de referência:	R\$ 8.765 (PIB pc 2006)
	Indicador:	US\$ 4.076,96

Fonte: Elaboração própria (2009), baseado em Benetti (2006, p. 112).

1) **Consumo comercial de energia:** consumo anual: 596.623 megawatt hora (Mwh)/ano; consumo mensal: 49.719 Mwh/Mês. Equivalência: 1 Mwh = 11,630 toneladas equivalente de petróleo (TEP). O indicador é obtido pela divisão entre o consumo mensal e a equivalência. Assim, o indicador é: $49,719/11,630 = 4.275,06$ kgEP (quilograma por equivalência de petróleo).

2) **Disposição adequada de resíduos sólidos:** o percentual de 84,16% refere-se a Região Metropolitana de Belém (RMB) e foi usado como *Proxy* do percentual de Belém, em função da não disponibilidade dessa informação para este município. O indicador(84,16%) resultou

da relação existente, entre o nº de domicílios servidos por esgotamento sanitário em rede geral e fossa séptica (473.298) e o total de domicílios (562.411). Dados de 2007 (PNAD/IDESP).

3) **Dívida externa:** o indicador foi obtido pela relação entre a dívida contraída pela prefeitura com o exterior, R\$0,00 (SEGEP/2006) e o PIB, R\$12.520.322.000,00 (IBGE/2006). Assim, o indicador obtido foi zero.

4) **Empréstimos:** esse indicador é medido em valores do PNB. A diferença entre o PIB e o PNB é a renda líquida externa(RLE). Dada a dificuldade de obtenção da RLE, deste município, considerou-se o PNB como *Proxy* do PIB, em 2006. Assim, o indicador (0,0134%) foi construído pela relação entre o valor do empréstimos, R\$ 1.677.725,38 (SEGEP/2006) e o valor do PIB, R\$ 12.520.322.000,00 (IBGE/2006).

5) **Investimento no PIB:** o indicador (0,76%) foi obtido pela relação entre as despesas efetuadas pela prefeitura, R\$95.026.804,00 (SEGEP/2006), relacionadas com o desenvolvimento local, e o PIB municipal, R\$12.520.322.000,00 (IBGE/2006). As despesas realizadas pelo Estado e pela União, que influenciaram o desenvolvimento local, no período, não foram consideradas, de vez que o estudo procurou identificar somente o impacto da ação da gestão municipal no desempenho local desse indicador. Assim, as demais influências compõem as condições “*coeteris paribus*”.

6) **Meios de transporte particular:** o método propõe que o indicador seja obtido pela razão entre o número de passageiros e os quilômetros totais viajados por ano, pela população total, de acordo com as diferentes modalidades de transporte. Dada a dificuldade de obtenção dos dados, com esse nível de detalhamento, a pesquisa valeu-se do método utilizado pelo IDESP(Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social e Ambiental do Pará). Assim, o indicador(9%), resultou da relação entre o nº de automóveis, 128.765 unidades (DETRAN/2006) e a população, 1.428.368 habitantes (IBGE/2006). Depreende-se que 9,% da população deste município, no ano de 2006, possuíam transporte particular. Se a análise for efetuada em relação a 1000 pessoas, dir-se-á que, para cada grupo de 1.000, 90 dispunham de transportes particulares no município de Belém, em 2006.

7) **Produto interno bruto per capita(PIB pc):** o PIB pc/2006 (R\$8.765,47) derivou do cociente entre o PIB/2006 (R\$12.520.322.000-IBGE) e a população local/2006 (1.428.368 - IBGE). O indicador do PIB pc emerge da relação entre o PIB pc/2006 e o valor do dólar médio de dezembro/2006: R\$ 8.765,47/ US\$ 2,150 = US\$ 4.076,96.

c) DIMENSÃO SOCIAL

Quadro 5: Caracterização dos indicadores sociais

1. Acesso à saúde	Fonte:	IDESP/DATASUS
	Ano:	2007
	Valores de referência:	3,6% (Programa Agentes Comunitários de Saúde - PACS);
	Indicador:	53,92%
2. Acesso ao sistema de abastecimento de água	Fonte:	PINAD / IDESP (Mapa de
	Ano:	2007
	Valores de referência:	1.424.124 habitantes
	Indicador:	65,28%
3. Adultos que concluíram o ensino médio	Fonte:	INEP
	Ano:	2007
	Valores de referência:	--
	Indicador:	64,6%
4. Coeficiente de mortalidade por homicídio	Fonte:	DIVEST/DIME/PC
	Ano:	2008
	Valores de referência:	657 mortes; 100.000 habitantes (B. de ...)
	Indicador:	0,007
5 Crianças que alcançaram a 5ª série do ensino fundamental	Fonte:	SEMEC
	Ano:	2008
	Valores de referência:	--
	Indicador:	81%
6 Esperança de vida	Fonte:	DATASUS /IBGE / IDESP
	Ano:	2006
	Valores de referência:	-
	Indicador:	72,85 anos
7 Índice de Gini	Fonte:	IBGE /SEPOF / IDESP (Mapa
	Ano:	2006
	Valores de referência:	-
	Indicador:	0,69
8 Imunização contra doenças infecciosas infantis	Fonte:	DATASUS / IDESP
	Ano:	2007
	Valores de referência:	População de crianças menores de 14 anos de idade
	Indicador:	72,5%
9 População que vive abaixo da linha da pobreza	Fonte:	IBGE / PNAD / IDESP
	Ano:	2007
	Valores de referência:	2.043.539 habitantes, 674.368 pessoas (RMB) e R\$ 232,50 (1/2 salário mínimo).
	Indicador:	33,%
10 Prevalência de desnutrição infantil	Fonte:	DATASUS / IDESP
	Ano:	2007
	Valores de referência:	4.552 crianças
	Indicador:	0,93%

11 Rendimento médio mensal por sexo	Fonte:	IBGE / PNAD
	Ano:	2007
	Valores de	Rendimento masculino: R\$ 731
	Indicador:	61,29%
12 Taxa de alfabetização	Fonte:	IBGE / PINAD / IDESP (Mapa
	Ano:	2007
	Valores de	População adulta maior de 15
	Indicador:	95,6%
13 Taxa de crescimento populacional	Fonte:	IBGE
	Ano:	2000 – 2007 (estimado)
	Valores de	1.280.614 (2000); 1.408.847
	Indicador:	1,43% a. a. (por cento ao ano)
14 Taxa de mortalidade infantil	Fonte:	DATASUS / IDESP
	Ano:	2006
	Valores de	50/ mil ou mais: alta taxa; 20 a
	Indicador:	19 óbitos infantis /1.000
15 Tratamento de esgoto	Fonte:	SAAEB /COSANPA
	Ano:	2008
	Valores de	Coletado: 10%. Tratado: 4%
	Indicador:	4%
16 Urbanização	Fonte:	IBGE
	Ano:	2007
	Valores de	1.408.847 (população total de
	Indicador:	99,35%

Fonte: Elaboração própria (2009), baseado em Benetti (2006, p. 113).

1) **Acesso à saúde:** o indicador (53,92%) foi construído adicionando-se à percentagem da população de Belém coberta pelo Programa de Agentes Comunitários de Saúde (3,6%), o percentual da população deste município coberta pelo Programa de Saúde da Família (23,3%) e a percentagem da população do município de Belém coberta pelos Planos Privados de Saúde (27,02%), consoante critério adotado pelo setor de estatística do IDESP, com base em dados originários do DATASUS/2007.

2) **Acesso ao sistema de abastecimento de água:** esse indicador (65,28%) é o quociente resultante da divisão entre o nº de domicílios servidos por rede de água em rede geral (367.120) e o total de domicílios (562.411), ambos os dados relativos a 2007(PNAD/IDESP). O percentual (65,28%) refere-se à RMB e foi usado como *Proxy* de Belém, em função da não disponibilidade dessa informação para este município.

3) **Adultos que concluíram o ensino médio:** esse indicador é construído pela razão entre o total de alunos que concluíram a 3ª série do Ensino Médio e os alunos matriculados nessa série. Segundo o INEP/2007, esse indicador foi de 64,6%, em 2007, no município de Belém e

incorpora alunos do ensino público (municipal e estadual) e do ensino privado. Não foram disponibilizados os valores relativos ao numerador e denominador desse cociente.

4) **Coefficiente de mortalidade por homicídio:** Segundo a Divisão de Estatística da Polícia Civil (DIVEST/PC), ocorreram 657 mortes por homicídio, neste município em 2008. Consoante o método utilizado, esse coeficiente é apurado para 100.000 pessoas. Assim, o indicador, 0,007, surge do cociente entre 657 e 100.000, considerado o arredondamento estatístico normal e expresso na forma de coeficiente.

5) **Crianças que alcançaram a 5ª série do Ensino Fundamental:** a SEMEC informou o indicador de 81%, correspondente ao numero absoluto de 4.682 alunos que alcançaram o Ensino Fundamental em 2008. Depreende-se, para uma base percentual de 100, que o nº de crianças matriculadas no ensino fundamental foi 5.780. Sendo assim, o indicador (81%), foi construído pela relação entre 4.682 e 5.780.

6) **Esperança de vida:** o indicador (72,8 anos) foi obtido através do mapa de exclusão do IDESP, com base em dados do DATASUS/IBGE/2006. É um indicador estadual tomado como *Proxy* para este município, por sua indisponibilidade localmente.

7) **Índice de Gini:** o índice 0,69 refere-se à RMB, mas foi empregado como *Proxy* do índice do município de Belém em função da não disponibilidade dessa informação para Belém. Essa informação foi obtida junto ao IDESP/2006.

8) **Imunização contra doenças infecciosas infantis:** esse indicador (72,5%) foi construído pela média dos percentuais de crianças, menores de um ano de vida, vacinadas com vacinas específicas como BCG (147,5%), contra Haemophilus tipo B (0,3%), contra Hepatite B (102%), oral contra poliomielite (109,5%), tetravalente (107,2%), tríplice viral (113,9%) e outras, como vacina contra sarampo e tríplice bacteriana. Foi obtida através do IDESP, tendo como origem o DATASUS/2007.

9) **População que vive abaixo da linha da pobreza:** o indicador, 33% (Mapa de Exclusão do IDESP), foi construído através da relação entre o contingente populacional que vive abaixo da linha da pobreza 674.368 (IBGE/2007) e a população total 2.043.539 (IBGE/2007). Percentual da RMB, usado como *Proxy* de Belém por sua indisponibilidade localmente.

10) **Prevalência de desnutrição infantil:** o indicador foi obtido relacionando-se crianças menores de um ano de idade, desnutridas, com o total de crianças menores de um ano pesadas pelo Agente Comunitário em visita domiciliar ou na unidade de saúde, em 2007. Inclui-se o total de recém-nascidos que foram pesados ao nascer. O indicador (0,93%) foi calculado pelo IDESP com base em dados originários do DATASUS. Não foram disponibilizados os valores relativos ao numerador e denominador da operação.

11) **Rendimento médio mensal por sexo:** esse indicador (61,29%) foi construído pelo IDESP tendo como fontes dos dados o IBGE e a PNAD e refere-se ao ano de 2007. Resulta da relação entre o Rendimento Feminino médio (R\$ 448,00) e o Rendimento Masculino médio (R\$ 731,00). Esse percentual refere-se à RMB e foi usada como *Proxy* para Belém por indisponibilidade desse dado neste município.

12) **Taxa de alfabetização:** O indicador (95,6%) foi extraído do Mapa de Exclusão do IDESP. Foi construído pela relação entre a população alfabetizada (1.346.857-PNAD/2007) e a população total de Belém/2007 (1.408.847-IBGE/2007). Esse percentual refere-se à região metropolitana de Belém (RMB) e foi usada como *Proxy* para Belém por indisponibilidade desse dado neste município.

13) **Taxa de crescimento populacional:** o indicador (1,43%) é fruto da relação entre o incremento anual (18.319) da população do município de Belém, no período de 2000 a 2007, e a população total de 2000 (1.280.614) tomada como base. Os dados populacionais considerados têm como fonte o IBGE.

14) **Taxa de mortalidade infantil:** Segundo o DATASUS/IBGE), em 2006 ocorreram 457 óbitos de crianças menores de um ano. Assim, dividindo-se 457 pelo número de crianças nascidas vivas(24.071), naquele ano e multiplicando-se esse quociente por 1.000, temos o indicador, 18,99 (19), da taxa de mortalidade infantil. Significa que, para cada grupo de mil crianças menores de um ano, 19 foram a óbito, naquele ano, o que representa uma baixa taxa, quando comparada com os valores de referência considerados pelo DATASUS (Quadro 5).

15) **Tratamento de esgoto:** Segundo dados originários da SAAEB/COSANPA/2008, 10% da população de Belém dispõe de esgoto coletado, enquanto apenas 4% desfruta de esgoto tratado. Assim o indicador é 4%.

16) **Urbanização:** Consoante o IBGE/2007, a urbanização de Belém foi de 99,35%, enquanto a população local total era de 1.408.847 habitantes. Depreende-se, assim, que a população urbana de Belém, naquele ano, era de 1.399.689 habitantes. Portanto, o indicador (99,35%) foi fruto da relação entre a população urbana (1.399.689) e a população total local (1.408.847).

d) DIMENSÃO INSTITUCIONAL

Quadro 6: Caracterização dos indicadores institucionais.

1. Acesso à internet	Fonte:	IBGE / PINAD / IDESP
	Ano:	2007
	Valores de	1.000 habitantes
	Indicador:	149 / 1.000 habitantes

2. Linhas telefônicas	Fonte:	IBGE / PNAD / IDESP
	Ano:	2007
	Valores de	1.000 habitantes
	Indicador:	1.818 / 1.000 habitantes
3. Perdas humanas devido a desastres naturais	Fonte:	DEFESA CIVIL (BELÉM)
	Ano:	2006
	Valores de	--
	Indicador:	0%

Fonte: Elaboração própria (2009), baseado em Benetti (2006, p. 115).

- 1) **Acesso à Internet:** o indicador (149), expresso para 1.000 habitantes, resultou da relação entre a população local que tem acesso à internet e a população total, pertinentes a 2007. Foi construído pelo IDESP, a partir de dados originários do IBGE e da PNAD.
- 2) **Linhas telefônicas:** o indicador (1.818), expresso para 1.000 habitantes, resultou da relação entre a população local que dispunha de linhas telefônicas e a população total, relativos a 2007. Foi construído pelo IDESP, a partir de dados originários do IBGE e da PNAD.
- 3) **Perdas humanas devido a desastres naturais:** o indicador é fruto da relação entre o número de mortes por desastres naturais, no município de Belém, em 2006 e a população local, no mesmo ano. Segundo a Defesa Civil municipal, não ocorreram perdas humanas por desastres naturais naquele ano. Assim, o indicador é zero.

3 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

Como suporte à análise e interpretação dos resultados da pesquisa, apresenta-se, a seguir, as dimensões do processo de desenvolvimento de Belém, com os indicadores, a pontuação e os desempenhos respectivos, bem como o índice de sustentabilidade de cada dimensão. Esta parte foi operacionalizada com 26 indicadores locais, ao invés dos 31 coletados, porquanto 5, por não constarem de alguma ou de ambas as localidades paramétricas, não tiveram sua pontuação e desempenho determinados, sendo, por isso, segregados da análise da realidade local.

a) Dimensão Ecológica

O quadro a seguir, mostra a pontuação e o desempenho dos indicadores, assim como o desempenho da dimensão.

Quadro 7: Pontuação e performance dos indicadores ambientais.

Indicador	Pontuação	Desempenho
Área florestal	653	Bom
Porcentagem de área protegida	319	Médio
Presença de pássaros e	1.000	Excelente
Terras aráveis	0	Estado Crítico

Total da dimensão	493	Médio
--------------------------	------------	--------------

Fonte: Elaboração própria (2009), baseado em Benetti (2006, p. 117).

Pode-se observar que os indicadores ambientais da cidade de Belém, quanto ao desempenho, estão distribuídos em estado crítico (1), médio (1), bom (1) e excelente (1). Conclui-se que, dois indicadores revelam situação de sustentabilidade, um está no limite inferior da sustentabilidade e o outro é insustentável. Aduz-se que cabe reflexão sobre o desempenho do indicador *terras aráveis, com vistas a melhoria de sua performance*.

A dimensão ecológica obteve um desempenho médio, isso por conta do estado crítico em que se encontra o indicador *terras aráveis* e do desempenho médio do indicador *porcentagem de área protegida*. O desempenho positivo dos indicadores *presença de pássaros e mamíferos* e *área florestal*, não foi suficiente para alavancar a performance da dimensão. O indicador *área florestal*, apesar de ter revelado, um bom desempenho, não refletiu, por si só, toda a realidade local, porquanto, segundo o Imazon (MUSEU EM PAUTA, 2008) o município de Belém dispõe, apenas, de 31% de *área de floresta*, estando, pois, sem cobertura vegetal, densa, em cerca de 69%, de sua área total, o que não reflete um bom desempenho e sim um elevado índice de desmatamento, indicativo de uma acentuada pressão do crescimento urbano sobre as áreas de florestas. Assim, não se observa a existência de sinergia entre *urbanização e área florestal* e sim correlação conflituosa, mesmo em se tratando de indicadores de dimensões (ecológica e social) e natureza (área e população) diferentes. Assim, também há correlação negativa entre o *indicador área florestal e população*, de vez que o incremento populacional promove a retração das áreas de floresta do município.

Quanto ao indicador *porcentagem de área protegida*, seu desempenho médio, sugere um esforço incremental em busca de torná-lo sustentável. O instrumento legal a ser empregado na operacionalização dessa mutação é a política pública municipal, seja na criação de novas áreas protegidas, seja e prioritariamente na melhoria da fiscalização das já existentes. O estado crítico revelado pelo indicador *terras aráveis* está compatível com a informação obtida na coleta local, pela qual apenas 0,8% da área total do município de Belém foi cultivada em 2007.

Há correlação conflituosa entre o indicador *terras aráveis* e os demais indicadores dessa dimensão. Entende-se que a expansão das terras aráveis do município, para cultivo agropecuário, reduz a área florestal, a presença de pássaros e mamíferos e até a área protegida, neste caso, na ineficiência de fiscalização. A sinergia está presente entre *área florestal, porcentagem de área protegida e presença de pássaros e mamíferos*, eis que, a

expansão da *área florestal*, seja por regeneração, seja por reflorestamento, impacta positivamente a presença de *pássaros e mamíferos*, predominantemente nos casos de regeneração, porquanto os reflorestamentos podem originar florestas pouco toleradas pelos pássaros, por isso chamadas de florestas silenciosas. A percentagem de *área protegida*, embora difira da *área florestal*, por ter base legal, compõe, juntamente com ela, a cobertura florestal do município.

b) Dimensão econômica

Mostra-se, a seguir, a pontuação e o desempenho de cada indicador e da dimensão.

Quadro 8: Pontuação e performance dos indicadores econômicos.

Indicador	Pontuação	Desempenho
Consumo comercial de energia	1.000	Excelente
Disposição adequada de resíduos	1.000	Excelente
Dívida externa	1.000	Excelente
Empréstimos	1.000	Excelente
Investimento no PIB	0	Estado crítico
Produto interno bruto per capita	149	Atenção severa
Total da dimensão	692	Bom

Fonte: Elaboração própria (2009), baseado em Benetti (2006, p. 122).

Pode-se observar que, os indicadores econômicos do município de Belém, quanto ao desempenho, estão distribuídos em estado crítico (1), excelente (4) e atenção severa (1). Portanto, quatro indicadores revelam situação de sustentabilidade e dois são insustentáveis. Aduz-se que as políticas públicas municipais precisam ser redirecionadas, com vistas à melhoria do desempenho dos indicadores *investimento no PIB* e *produto interno bruto per capita*. Observa-se que, o desempenho bom, da dimensão econômica, é fruto da performance dos indicadores: *consumo comercial de energia*, *disposição adequada de resíduos sólidos*, *dívida externa* e *empréstimos*. A performance excelente desses indicadores, foi fundamental para garantir a sustentabilidade da dimensão.

O desempenho excelente apresentado pelo indicador *consumo comercial de energia* reflete o dinamismo do setor terciário da economia local, suporte econômico do município, por conta, mormente, dos recursos do Programa de Aceleração do crescimento (PAC) injetados na indústria de construção civil do município. Há de se considerar, nesse contexto, que o setor primário da economia local, a indústria naval e a indústria madeireira, esta frente ao combate sistemático ao desmatamento, não têm apresentado impacto significativo na economia municipal, o que estimula acreditar ser o setor terciário da

economia local o grande responsável pelo excelente desempenho do indicador consumo comercial de energia.

A performance excelente apresentada pelo indicador *disposição adequada de resíduos sólidos*, revela que o município vem prestando, de forma coerente, essa modalidade de serviço. Trata-se de um ponto forte da realidade local.

Quanto ao indicador *dívida externa*, o seu desempenho foi excelente, porquanto, embora a Lei Orçamentária do município (8.659, de 06.01.09), preveja um percentual máximo de endividamento, não houve contratação de dívida, em 2006, segundo a SEGEP. Assim, o município não precisou drenar recursos do desenvolvimento para pagamento de serviços da dívida. Contudo, não usar poupança externa na promoção do desenvolvimento local, caracteriza políticas públicas equivocadas, visíveis pelo desempenho de alguns indicadores, como *acesso ao sistema de abastecimento de água* (atenção severa), *acesso à saúde* (atenção severa), *imunização contra doenças infecciosas infantis* (atenção severa) e *tratamento de esgoto* (estado crítico). Depreende-se que há correlações conflituosas entre esses indicadores e o indicador *dívida externa*, por conta da gestão municipal. São conflitos pouco visíveis, à população, em geral, que a correlação entre esses indicadores lhes dá visibilidade.

Esse fato também está presente no Portal da Amazônia, projeto de fundamental importância para a cidade de Belém, cuja vertente Urbanização da Orla da Avenida Bernardo Sayão, inviabiliza a outra vertente, a da Macro drenagem da Bacia da Estrada Nova, por ser sua contra partida, junto ao BID, Banco Interamericano de Desenvolvimento e por estar estacionária por falta de recursos da prefeitura municipal, com transbordamentos negativos na urbanização, no saneamento e no abastecimento de água da área do projeto.

O indicador *empréstimos*, expressa o nível de endividamento interno do município e é medido percentualmente em relação ao PIB local. Esse indicador revelou-se uma das potencialidades do município de Belém, em razão do desempenho excelente revelado pela pesquisa. Como a sua participação no PIB do município foi de apenas 0,013%, não houve comprometimento dos recursos destinados ao desenvolvimento local com encargos da dívida interna, o que justificou seu desempenho. Contudo encerra correlação conflituosa com os indicadores *investimento no PIB* e *produto interno bruto per capita*, os quais poderiam ter apresentado melhor desempenho se os empréstimos não fossem tão tímidos.

Um dos piores desempenhos dessa dimensão foi obtido pelo indicador *investimento do PIB*, que se refere à percentagem do PIB, do município sob avaliação, destinada ao incremento da capacidade produtiva local. As despesas realizadas pela prefeitura, com esse propósito, representam, apenas, 0,76% do PIB municipal. Mesmo reconhecendo que

a escassez dos recursos produtivos impossibilita o suprimento das ilimitadas necessidades da sociedade, é incompreensível que o município não tenha demandado, para incrementar a capacidade produtiva local, poupança externa (dívida externa) e nem recursos internos (empréstimos). Há de considerar, contudo, nessa interpretação, que as despesas do governo federal e do estadual, que também influenciam o incremento da capacidade produtiva local, não foram consideradas, porquanto o que importa, ao estudo, são os impactos da ação municipal no PIB local.

O indicador, *PIB per capita*, mereceu atenção severa na avaliação de seu desempenho. Há de considerar que esse indicador resulta da divisão do PIB do município por sua população residente, não refletindo, portanto e de modo algum, a distribuição da renda gerada localmente. Porém, como todo valor médio, tem a faculdade de ocultar os extremos, esse indicador tira a visibilidade das elevadas rendas auferidas pela minoria da população local e dos baixos rendimentos da maioria. A vulnerabilidade perceptível no seu desempenho, atenção severa, estimula acreditar que a expressividade do número de pessoas de baixa renda, à guisa de suposto básico, pressiona a média para baixo, justificando, assim, a conduta negativa do indicador.

c) Dimensão social

O quadro a seguir, mostra a pontuação e o desempenho dos indicadores e da dimensão social local.

Quadro 9: Pontuação e performance dos indicadores sociais.

Indicador	Pontuação	Desempenho
Acesso ao sistema de abastecimento de água	120	Atenção severa
Acesso à saúde	451	Médio
Adultos que concluíram o ensino médio	1.000	Excelente
Coefficiente de mortalidade infantil	876	Muito Bom
Esperança de vida	755	Bom
Índice de Gini	0	Estado Crítico
Imunização contra doenças infecciosas	125	Atenção severa
Prevalência da desnutrição infantil	1.000	Excelente
Rendimento médio mensal por sexo	817	Muito bom
Taxa de alfabetização	926	Excelente
Taxa de crescimento populacional	393	Médio
Tratamento de esgoto	0	Estado crítico
Urbanização	1.000	Excelente
Total da dimensão	574	Médio

Fonte: Elaboração própria (2009), baseado em Benetti (2006, p.124).

Observa-se que os indicadores sociais da cidade de Belém, quanto ao desempenho, estão distribuídos em excelente (4), muito bom (2), bom (1), médio (2), atenção

severa (2) e estado crítico (2). Conclui-se que sete indicadores revelam situação de sustentabilidade, dois estão no limite inferior da sustentabilidade e quatro indicadores são insustentáveis. Percebe-se que os indicadores do município de Belém, que se encontram em estado crítico, são em número de dois e os que revelaram performance excelente, perfazem um total de quatro, estabelecendo dois extremos permeados por indicadores com uma diversidade de desempenhos: muito bom, bom, médio e atenção severa. Depreende-se que os indicadores classificados com atenção severa e estado crítico, mereçam mais atenção da gestão municipal.

O indicador *acesso ao sistema de abastecimento de água* revelou, através deste estudo, um desempenho classificado como atenção severa, sendo, portanto, uma das vulnerabilidades do município. Entretanto, através da coleta de dados foi obtido o indicador 65,28%, o que significa que cerca de 65% da população residente no município tem acesso ao sistema de abastecimento de água. Como esse dado foi reexaminado junto à fonte, o indicador local tem pouca probabilidade de conter imprecisão. Dessa forma, acredita-se que, o desempenho negativo apresentado pelo indicador, deite suas raízes nas localidades paramétricas, Áustria e Yêmen.

Quanto ao indicador *acesso à saúde*, sua performance média enseja reflexão quanto à sua confiabilidade, eis que a qualidade da prestação desse serviço, pelo município, tem sido frequentemente questionada a nível local e até nacional. Julga-se que houve imprecisão no fornecimento do dado no ensejo da coleta local.

No tocante ao indicador *adultos que concluíram o ensino médio*, seu desempenho excelente está compatível com o valor do indicador obtido através do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas-INEP (2007), 65%. Assim, pode-se considerar esse indicador como uma das potencialidades do município, eis que, dos alunos matriculados no Ensino Médio, apenas 35% não lograram concluir esse nível.

O desempenho muito bom, obtido pelo indicador *coeficiente de mortalidade infantil*, inclui esse indicador entre os pontos fortes do município. Esse resultado está compatível com a realidade, se comparado com os valores de referência considerados pelo DATASUS (Quadro 5), eis que, pela leitura do indicador, apenas 19 crianças menores de um ano de vida chegaram a óbito em cada grupo de mil.

O indicador *esperança de vida*, apresentou um bom desempenho, na presente avaliação. Vale observar que esse resultado está coerente com os valores desse indicador em Belém, na Áustria e no Yemên, cujos valores, respectivos, são: 73, 78 e 57 anos. Demais, uma *esperança de vida* boa é um indicativo de boas condições habitacionais, educacionais, de

renda, saúde e ambientais. Observa-se, pelos dados produzidos pela pesquisa, que há correlações harmoniosas e conflituosas do indicador *esperança de vida* com outros indicadores dessa dimensão. É possível perceber que o desempenho desse indicador é incompatível com o do indicador *acesso à saúde*, que recebeu atenção severa em sua avaliação. Também correlaciona-se de forma conflituosas com as condições ambientais, ou ecológicas, cuja dimensão apresentou performance média. Apresenta sinergia com as condições de educação, quanto aos indicadores *adultos que concluíram o Ensino Médio* e *taxa de alfabetização*, os quais revelaram desempenho excelente. Segundo o indicador, a *esperança de vida* boa da população local, encerra, em seu bojo, uma correlação conflituosas com o indicador *índice de Gini*, porquanto, este, ao receber atenção severa, em sua avaliação, indica a existência de inadequada ou má distribuição da renda local.

O desempenho negativo do indicador *índice de Gini*, deste município, estimula acreditar em sua compatibilização com a realidade do município, porquanto o seu valor obtido na coleta, 0,69, indica concentração da renda municipal, por estar mais próximo da unidade que de zero. Essa externalidade negativa da atividade econômica, refletida na dimensão social do município, caracteriza esse indicador como uma das vulnerabilidades da realidade local que precisa ser observada pela gestão municipal.

A avaliação atenção severa atribuída ao indicador *Imunização contra doenças infecciosas infantis*, mostra que essa imunização foi deficitária. Esse resultado não está compatível com a realidade, porquanto, segundo o DATASUS, 72,5% da população de crianças menores de um ano de idade foram imunizadas, em 2007, em Belém.

O desempenho excelente do indicador *prevalência de desnutrição infantil*, o qualifica como um dos pontos fortes do município. Esse resultado está compatível com a informação da coleta local, realizada junto ao IDESP/DATASUS, pela qual, apenas 0,93% de crianças menores de um ano de idade estavam desnutridas em 2007, em Belém, o que sugere aceitar que esse indicador seja uma das potencialidades locais. Como por transbordamento, o desempenho excelente desse indicador influencia positivamente o desempenho do indicador *esperança de vida*, é possível assegurar que há sinergia entre esses dois indicadores.

O desempenho, muito bom, obtido pelo indicador *rendimento médio mensal por sexo*, no presente estudo, pode ser considerado compatível com o valor, 61,29%, desse indicador, obtido na coleta local. Assim, esse indicador pode ser aceito como uma das potencialidades do município.

O desempenho excelente apresentado pelo indicador *taxa de alfabetização*, está compatível como o valor do indicador obtido na coleta, de 95,6%, sendo, portanto, uma das

potencialidades da realidade municipal, de vez que reflete um município com um índice de analfabetismo de, apenas, 4,4% de sua população residente.

O indicador *taxa de crescimento populacional*, apresentou-se, com um desempenho mediano. Esse resultado foi apurado entre os anos de 2000 a 2007 e expressa o ritmo de crescimento anual médio no período considerado. Se o objetivo do controle populacional é que a população cresça, mas não de forma célere, nem, tampouco, de forma lenta, esse resultado pode ser considerado positivo. Caso contrário, esse resultado pode expressar uma das vulnerabilidades locais.

O estado crítico do indicador *tratamento de esgoto* está compatível com a informação da coleta local, pela qual apenas 4%, da população total do município, dispõem de esgoto tratado,

O desempenho excelente do indicador *urbanização* está compatível com o valor percentual do indicador, 99,35% (IBGE/2007), obtido na coleta local, podendo, por isso, ser considerado como uma das potencialidades do município. Esse indicador revela uma correlação positiva com o indicador *esperança de vida*, de vez que, o bom desempenho do indicador *esperança de vida*, foi influenciado, em certa medida, por externalidades positivas emanadas do excelente desempenho do indicador *urbanização*. Com base na média da pontuação desses indicadores, a dimensão social foi classificada com desempenho médio.

d) **Dimensão institucional**

O quadro a seguir, mostrar a pontuação, o desempenho de cada indicador, bem como a performance da dimensão.

Quadro 10: Pontuação e performance dos indicadores institucionais.

Indicador	Pontuação	Desempenho
Acesso à internet	470	Médio
Linhas telefônicas	1.000	Excelente
Perdas humanas por acidentes	1.000	Excelente
Total da dimensão	823	Muito Bom

Fonte: Elaboração própria (2009), baseado em Benetti (2006, p. 130).

Observa-se que os indicadores institucionais do município de Belém, quanto ao desempenho, estão distribuídos entre médio (1) e excelente (2). Assim sendo, dois indicadores são sustentáveis e um está no limite inferior da sustentabilidade. Aduz-se que, no período analisado, a população deste município não recebeu a devida atenção quanto ao indicador acesso à Internet, o que lhe induziu um desempenho médio, não impedindo, contudo, que a dimensão obtivesse um desempenho sustentável, o que se deu por conta do transbordamento

positivo da performance dos indicadores *linhas telefônicas* e *perdas humanas por acidentes naturais*.

O desempenho médio, demonstrado pelo indicador *acesso à internet*, não permite concluir que este município disponha de infra-estrutura e tecnologia, adequadas, para atender a demanda por essa modalidade de serviço, nem, tampouco, que não as possui. Entretanto, esse desempenho é um indicativo, ao gestor municipal, de que medidas carecem ser tomadas para melhorar a prestação desse serviço. Todos os indicadores, dessa dimensão, obtidos no ensejo da coleta, lograram ter seu desempenho avaliado, não havendo, assim, perda de indicadores, entre a coleta e a análise da dimensão, por falta de dados paramétricos, o que não ocorreu com as outras dimensões.

O excelente desempenho do indicador *linhas telefônicas* é um indicativo da existência, neste município, de infra-estrutura e tecnologia adequadas à prestação dessa modalidade de serviço. Como o transbordamento positivo do desempenho desse indicador influenciou favoravelmente o desempenho do indicador *acesso à internet* é possível aduzir haver sinergia entre esses dois indicadores.

Consoante a Defesa Civil deste município, não houve registro local de perdas humanas devido a desastres naturais, em 2006. Assim sendo, o desempenho excelente desse indicador reflete fielmente a realidade local. Aduz-se, também, que a sinergia existente entre os indicadores *acesso à internet* e *linhas telefônicas* é perceptível, enquanto o indicador *perdas humanas devido a desastre naturais* parece não guardar qualquer forma de correlação com os demais indicadores dessa dimensão.

3.1. Integração das dimensões e o índice agregado de sustentabilidade local

O quadro a seguir, mostra a integração entre as dimensões, o desempenho de cada dimensão e o índice de desenvolvimento sustentável (IDS) local.

Quadro 11: Integração, classificação das dimensões e (IDS) do município de Belém.

Dimensão	Pontuação	Desempenho
Ecológica	493	Médio
Econômica	692	Bom
Social	574	Médio
Institucional	823	Muito Bom
IDS	646	Bom

Fonte: Elaboração própria (2009), baseado de Benetti (2006, p. 132).

Observa-se que, em relação à pontuação atribuída às quatro dimensões do município de Belém, duas obtiveram o desempenho médio, uma obteve o desempenho bom e

uma logrou obter o desempenho muito bom, revelando que as dimensões ecológica e social, carecem de mais atenção, com vistas à melhoria de desempenho. Utilizando-se o critério Metodológico da média aritmética simples das pontuações das dimensões, chegou-se a pontuação de 646 para o município de Belém, o que corresponde a um Índice de Desenvolvimento Sustentável (IDS) Bom. Com esse desempenho, o município foi classificado como sustentável, apesar, do médio desempenho das dimensões ecológica e social. Os pontos fortes do município estão em suas áreas temáticas econômica e institucional.

Aduz-se que o desempenho bom da dimensão econômica, fruto de seus indicadores sustentáveis, também tem relação com a sua posição hegemônica dentre as áreas temáticas do desenvolvimento local, em detrimento, da dimensão ambiental e da social. Acredita-se que seus transbordamentos negativos, como concentração da renda, percentual da população local que vive abaixo da linha da pobreza e tratamento de esgoto, tenham pressionado para baixo o desempenho da dimensão social, o que explica o seu médio desempenho. Aduz-se, também, que suas externalidades negativas refletidas na área florestal (31%) e terras aráveis (0,8%), do município, justificam o médio desempenho da dimensão ambiental. Transparece, assim, a existência de conflitos entre a dimensão econômica, a social e a ambiental, sem que isso implique na negação da presença de sinergia entre as áreas temáticas locais. A sinergia existente entre a dimensão econômica e a institucional, à guisa de exemplo, decorre da pressão da primeira, por ser a hegemônica, sobre a segunda, o centro das decisões, para que a institucional se ajuste às necessidades operacionais da econômica, o que pode explicar o desempenho muito bom da dimensão institucional.

Os pontos fracos e os pontos fortes, da realidade, vistos pela macro visão das dimensões e pela micro visão dos indicadores, podem sinalizar ao gestor local, os aspectos que precisam de mais atenção. Pontos fracos: terras aráveis, investimento do PIB, PIB per capita, acesso ao sistema de abastecimento de água, índice de Gini, imunização contra doenças infecciosas infantis e tratamento de esgoto (7). Pontos fortes: área florestal, presença de pássaros e mamíferos, consumo comercial de energia, disposição adequada de resíduos sólidos, dívida externa, empréstimos, adultos que concluíram o ensino médio, coeficiente de mortalidade infantil, esperança de vida, prevalência de desnutrição infantil, rendimento médio mensal por sexo, taxa de alfabetização, urbanização, linhas telefônicas e perdas humanas por acidentes naturais (15). Apenas 4 indicadores apresentaram desempenho médio.

Percebe-se, pela micro visão, que dos 26 indicadores avaliados, 26,9% são insustentáveis e representam os pontos fracos do município, merecendo, assim, enquanto suas lédimas vulnerabilidades, maior atenção dos gestores do município. 57,7% são sustentáveis,

expressando os seus pontos fortes ou suas potencialidades a serem desenvolvidas ou, no mínimo, mantidas. Coube aos indicadores de desempenho médio uma participação de apenas 15,4%, os quais podem ser mais facilmente operacionalizados, em razão de sua posição mediana, em busca de incrementos na performance da dimensão.

Segundo a macro visão, o município tem como pontos fortes a dimensão econômica e a institucional, sem apresentar, visivelmente, nenhuma ponto fraco, porquanto suas outras dimensões, a ecológica e a social, obtiveram desempenho médio. Portanto, das 4 dimensões do processo de desenvolvimento local, 50% são sustentáveis e 50% obtiveram o desempenho médio, não se vislumbrando dimensões insustentáveis ou vulnerabilidades no município, no período avaliado, respeitadas, nessa análise, as inconsistências metodológicas identificadas no presente estudo.

Esses resultados são o retrato, no espaço tempo, da realidade local, que pode atuar como um painel, ou vitrine, que indica, ao gestor, as vulnerabilidades e as potencialidades locais e servem como subsídios à tomada de decisão pertinente às escolhas para efeito de alocação dos recursos escassos. Contudo, nem sempre o desempenho do indicador ou da dimensão reflete o fiel retrato da realidade local, cabendo, nesses casos, investigar a informação obtida na coleta local, porquanto, a constatação de sua fidelidade remete a origem da distorção para as localidades paramétricas, sobre as quais a pesquisa local não tem qualquer ação.

O índice de sustentabilidade local disponibiliza uma nova alternativa de avaliação do desempenho da economia, baseada em um modelo de desenvolvimento que procure maximizar sua eficiência operacional na conciliação da viabilidade econômica com a justiça social, com a sustentabilidade ambiental e com a flexibilidade institucional a qual, entretanto, contrasta com a clássica visão de desenvolvimento identificada pelo crescimento do PNB, aumento das rendas pessoais, industrialização, melhoria tecnológica ou modernização social (SEN, 2000).

Assim, os gestores podem dispor de dois métodos de avaliação do desempenho das economias locais: o tradicional, com o emprego do PIB, ou a partir do PNB, e o moderno, com a utilização do índice de sustentabilidade, não cabendo excluir a possibilidade de emprego simultâneo dos dois métodos, caso se deseje efetuar a comparação de resultados. Sendo o desempenho das economias locais, atual e tradicionalmente, apurado pelo PIB, em diferentes períodos de tempo, esse mesmo desempenho, quando avaliado, modernamente, pelo índice de sustentabilidade, precisa, igualmente, ser medido em diferentes interregnos temporais. Como o PIB mede a riqueza gerada pela sociedade, por períodos produtivos,

geralmente de um ano, esse mesmo interregno anual deve ser empregado na medição do desempenho da economia local pelo método alternativo. Em ambos os casos a medição do desempenho da economia local, seja através do índice de sustentabilidade ou pelo incremento, decréscimo ou estagnação da riqueza, tem como propósitos monitorar ou acompanhar o processo de desenvolvimento local e subsidiar a gestão municipal em suas tomadas de decisão.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral deste estudo foi analisar as potencialidades dos resultados da utilização do método do Painel de Sustentabilidade como instrumento de tomada de decisão na gestão pública municipal de Belém. Para isso foram identificados os indicadores de sustentabilidade do desenvolvimento desse município, com base nesse método, analisadas, estrategicamente, as potencialidades dos resultados de sua aplicação neste município e avaliado o alcance operacional dos indicadores locais como instrumento decisório na gestão pública municipal.

Procurando atender ao questionamento central da pesquisa, foi constada a hipótese de que, estratégica e operacionalmente, as potencialidades dos resultados do emprego do método do Painel de Sustentabilidade no município de Belém, tendem a revelar-se eficientes pilares de tomada de decisão, porquanto proporcionam uma visão abrangente da realidade, possibilitando sua leitura através das áreas temáticas do desenvolvimento local e fornecem critérios multidimensionais capazes de identificar o seu nível de desenvolvimento, respeitados alguns pontos constantes deste estudo.

O método do Painel de Sustentabilidade foi empregado por seu potencial educativo, pois provoca mais impacto sobre os tomadores de decisão que outros métodos: pela crescente legitimidade que vem alcançando internacionalmente (BELLEN, 2006), por dispensar, ao local de estudo, uma abordagem mista: social, ecológica, econômica e institucional; e, por ser um protótipo monitorado permanentemente pelo *Consultative Group on Sustainable Development Indicators (CGSDI)*, fato inexistente em outros métodos (BELLEN, 2006).

O município de Belém foi escolhido para a pesquisa por sua importância sócio econômica no âmbito do estado, em razão de ser o principal portal de entrada para a região norte do Brasil e por estar engastado em uma região ainda não desenvolvida do planeta terra,

a amazônica, embora se constitua a principal referência mundial em relação ao clima e à vida do planeta.

Dos 31 indicadores coletados, somente 26 compuseram o banco de dados utilizado na análise da realidade local. Cinco, por não constarem das localidades paramétricas, não puderam ser avaliados, sendo, por isso, segregados da análise e interpretação da realidade local. Embora a coleta tenha alcançado até o ano de 2009, os dados estão concentrados no período de 2.006 a 2.008. Assim, o estudo está plenamente atualizado, embora não tenha sido estabelecido um intervalo temporal fixo, para a pesquisa, em razão da dificuldade de obtenção dos dados.

Foram Identificados, através desta investigação, os pontos fortes e os pontos fracos do município de Belém. Os pontos fortes, ou potencialidades, são representados por quinze indicadores que revelaram performance positiva, enquanto os pontos fracos, limitações ou vulnerabilidades, são representados por sete indicadores com performance negativa. Apenas quatro indicadores, dentre os avaliados, apresentaram performance mediana.

As potencialidades e as vulnerabilidades locais, identificadas pela pesquisa, podem ser utilizadas como suporte de tomada de decisão na gestão municipal. Para isso, esses resultados podem ser disponibilizados, ao gestor municipal, através de painéis, de forma sintética e objetiva, a situação em que se encontra a realidade local, por dimensão e/ou por indicador.

Esses resultados, como uma fotografia da realidade local, no período analisado, indicam o que vem sendo feito e o que não foi feito além de chamar a atenção para o que pode ser feito pelo município, através do redirecionamento da ação pública municipal visando criar as pré-condições à transformação da sociedade e dos padrões de desenvolvimento local.

Depreende-se, contudo, que as correções ou ajustes nos pontos vulneráveis da realidade local, apontados pela pesquisa, não dependem somente de decisões do gestor municipal, mas, principalmente, de decisões políticas, engastadas no âmbito da dimensão institucional do processo de desenvolvimento local.

Apesar da utilidade desse método na caracterização da realidade do município de Belém, na avaliação de sua sustentabilidade e como ferramenta na gestão municipal local, foram observadas algumas restrições metodológicas:

1. Os dados de pesquisas recentes são comparados com dados de tempo e espaço diferentes, algumas vezes com defasagem temporal considerável, o que impossibilita que os resultados da pesquisa recente reflitam a realidade local com toda a sua fidelidade.

2. Embora alguns indicadores possam ser quantificados, no local de estudo, nem sempre podem ser diretamente comparados, através deste método, por falta de informação sobre esses indicadores em alguma das localidades paramétricas ou em ambas, induzindo a segregação desses indicadores da análise e interpretação da realidade local.
3. Esse método adquire legitimidade junto aos tomadores de decisão, ao utilizar as dimensões sugeridas pela Agenda 21, mas sem a incorporação dos escopos éticos e culturais, a exemplo, não consegue capturar toda a complexidade do desenvolvimento local, o que tende a mascarar o índice de sustentabilidade encontrado.
4. O método ora utilizado tem suporte em um dos pilares mais sólidos do conceito de desenvolvimento sustentável, a questão das gerações futuras que, do ponto de vista lógico, não tem solução na prática (BELLEN, 2006).
5. O método faculta, implicitamente, a comparação entre localidades de características com consideráveis graus de diferenciações, como cidades com países, pela escassa oferta de dados mais recentes, em razão da sustentabilidade ser uma temática relativamente nova.

Conclui-se, que o método do Painel de Sustentabilidade mostrou-se útil como instrumento passível de utilização na tomada de decisão na gestão municipal de Belém, desde que se observem as restrições metodológicas expostas pelo presente estudo e se considere que a conscientização dos gestores públicos, sobre a operação desse método, compreende elemento chave do processo de aperfeiçoamento dos indicadores a serem identificados no presente e no futuro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DE BELÉM. **Caracterização do Território-Localização Geográfica**. Belém: SEGEP, 2006.

BELLEN, Hans Michael Van. **Indicadores de sustentabilidade**: uma análise comparativa. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

BENETTI, Luciana Borba. **Avaliação do índice de desenvolvimento sustentável (IDS) do município de Lages/SC através do método do painel de sustentabilidade**. 2006. 203 f. Tese (Doutorado em Engenharia Ambiental) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

COHAB. Contextualização do município de Belém. Disponível em: <<http://www.eps.ufsc.br/teses98/ivandi/cap4.htm>>. Acesso em 26 out. 2009.

IBGE. **Indicadores de desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

IBGE. Estimativa populacional/2008. Disponível em: <<http://www.skyscrapercity.com/archive/index.php/t-697758.html>>. Acesso em 14.10.09.

MODÉ, F. Magalhães. **Tributação Ambiental**: a função do tributo na proteção do meio ambiente. Curitiba: Juruá, 2007.

MUSEU EM PAUTA. Disponível em: <http://www.museu-goeldi.br/museuempauta/noticias/museu_na_midia/18012008/quarta.html> Acesso em: 17 ago.2009.

RIBEIRO, Adagenor L. **Modelo de indicadores para mensuração do desenvolvimento sustentável na Amazônia**. 2002, 280 f. Tese (Doutorado em Indicadores Ambientais) – UFPA/NAEA/PDTU, Belém, 2002.

SANTANA, Antônio Cordeiro de. **Métodos quantitativos em economia**: elementos e aplicações. Belém: UFRA, 2003.

SEN, Amartya Kumar. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.