

ANÁLISE DO USO DO MÉTODO DO PAINEL DE SUSTENTABILIDADE COMO INSTRUMENTO DE DECISÃO NA GESTÃO DO MUNICÍPIO DE BELÉM (PA)

Euclides Santos de Araújo Vieira
Mestre em Economia pela Unama, Professor da UFPA

Fabricio Quadros Borges
Pós-Doutor em Gestão de Tecnologia pela USP, Professor do Mestrado em
Administração da Unama

Fabrini Quadros Borges
Mestre em Economia pela Unama, Professor da UEPA

RESUMO: Este estudo analisa a contribuição do Método do Painel de Sustentabilidade como instrumento de tomada de decisão na gestão do município de Belém no Estado do Pará. Em meio às contradições conceituais do desenvolvimento sustentável, o estudo surge do debate sobre as metodologias para a medição do nível do desenvolvimento das sociedades e da sustentabilidade de seus sistemas de produção e questiona em que medida o Método do Painel de Sustentabilidade pode contribuir como instrumento para a tomada de decisão na gestão municipal, particularmente no município de Belém no Estado do Pará. A metodologia realizou a aplicação do Método de painel a partir de dados do município de Belém, considerando dimensões de análise do desenvolvimento local que possibilitaram a construção de um índice agregado de sustentabilidade. Verificou-se que o Método do Painel de Sustentabilidade é um instrumento eficiente para a tomada de decisão, desde que respeitadas algumas restrições constantes neste estudo.

PALAVRAS-CHAVE: Painel de sustentabilidade. Indicadores de desenvolvimento. Desempenho.

ABSTRACT: This study examines the contribution of Sustainability Panel Method as a tool for decision making in the management of the city of Belém in Pará. Amid the contradictions of sustainable development, the study arises from the debate on the methodologies for measuring the level the development of societies and the sustainability of their production systems and questions the extent to which the method of sustainability Dashboard can contribute as a tool for decision making in municipal management, particularly in the city of Belém in Pará. methodology held Method of application of panel data from the city of Belém, considering dimensions of analysis of local development that allowed the construction of an aggregate index of sustainability. It was found that the method of Sustainability Dashboard is an effective tool for decision making, subject to compliance with certain restrictions contained in this study.

KEY WORDS: Dashboard of sustainability, Indexes of development, Performance.

1. Introdução

Na década de 1960 tiveram início as discussões referentes às consequências da degradação do meio ambiente no mundo. A conferência sobre o meio ambiente em Estocolmo e a publicação do trabalho intitulado limites do crescimento, de autoria do Clube de Roma, ambas em 1972, demonstraram a continuidade destas preocupações no início da década de 1970. Em 1973, pautado nos princípios desenvolvidos por Sachs, surge a definição de ecodesenvolvimento. Em 1974, no México, a Declaração de Cocoyok, promovida pelas Nações Unidas, discutiu modelos de utilização de recursos, meio ambiente e estratégias de desenvolvimento. No ano de 1975, o relatório de Dag-Hammarskjold objetivava alterações nas estruturas de propriedade de campo.

De acordo com Kitamura (1994), o primeiro documento de impacto que mencionava o conceito de sustentabilidade propriamente foi o *The World Conservation Strategy*, lançado no começo da década de 80,

mas que não detalhava seu significado, e se limitava ao universo biofísico no que trata das ações sugeridas. Entretanto, foi em 1987, através do chamado *Our Common Future* ou *Relatório de Brundtland* que surge com mais detalhamento a ideia de desenvolvimento sustentável. O Relatório de *Brundtland* define o conceito de desenvolvimento sustentável como um processo de mudança no qual a exploração, a direção de investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão em harmonia e elevam o potencial corrente e futuro para reunir necessidades e aspirações humanas (WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT, 1991, p. 97).

Entretanto, o conceito de desenvolvimento sustentável também é cercado de contradições. Conforme Kitamura (1994), este desenvolvimento vincula-se a uma ética que incorpora tanto os valores ecológicos quanto espirituais. A dificuldade reside no fato de que os interesses econômicos não são submissos às noções de ética. Seu conceito supõe ainda uma nova ordem internacional, que tem como produto uma ampla redistribuição do poder (KITAMURA, 1994). A ideia desta nova ordem de desenvolvimento, entretanto, ignora as correlações de forças que são atuantes no mercado mundial, e os interesses das nações industrializadas em manter a posição de vantagem no panorama internacional (REDCLIFT, 1987; SPANGENBERG¹, 2000).

Em meio a estas contradições, a discussão sobre esta temática está intimamente relacionada ao debate a respeito de metodologias para a medição do nível do desenvolvimento de sociedades e da sustentabilidade de seus sistemas de produção (REIS; FADIGAS; CARVALHO, 2005). Segundo Bruyn e Drunden (1999), os parâmetros forneceriam informações sobre um determinado fenômeno que é importante para o desenvolvimento e seriam demonstrados através de indicadores. Todavia, de acordo com Ribeiro (2001), construir indicadores de sustentabilidade é desafio complexo na medida em que estes devem refletir a relação da sociedade com o meio ambiente através de uma perspectiva ampla, considerando os múltiplos fatores envolvidos no processo.

Os métodos empregados na medição do desenvolvimento sustentável 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. Em relação à necessidade de construção de indicadores, destaca-se que o principal desafio para se efetivar a implantação de processos de desenvolvimento sustentável é a busca de métodos e maneiras capazes de medir e propor mudanças para regulamentar os fluxos energético-materiais através de sistemas econômicos (FENZL, 1997; BOSSEL, 1999).

Diante deste contexto, o objetivo geral deste estudo é o de analisar a contribuição do Método do Painel de Sustentabilidade como instrumento de tomada de decisão na gestão do município de Belém no Estado do Pará. A metodologia denominada Método do Painel de Sustentabilidade chama a atenção pelo potencial de abordagem, que envolve aspectos sociais, ecológicos, econômicos e institucionais, em observação à Agenda 21. A metodologia foi aplicada à realidade do município de Belém, no Estado do Pará. Belém, como uma cidade amazônica, representou neste estudo, um terreno fértil para a verificação da contribuição do uso de metodologias de mensuração de indicadores para o processo decisório local. Neste sentido, este estudo pretende questionar: Em que medida o Método do Painel de Sustentabilidade pode contribuir como instrumento para a tomada de decisão na gestão do município de Belém no Estado do Pará?

Além desta introdução, a investigação é composta de três partes: a primeira 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 segunda versa sobre a análise e interpretação dos resultados; e a terceira e última parte, tece as considerações finais.

¹ Spangenberg coordenou um projeto com o objetivo de desenvolvimento e teste de um novo sistema de indicadores a ser apresentado à ONU. Tratava-se de um indicador em nível macrorregional implantado na Ásia Central.

2. Aspectos metodológicos

A metodologia, conforme Vergara (2005) é classificada quanto aos meios como bibliográfica e documental e quanto aos fins, como exploratória. A segregação geográfica considerada na pesquisa foi o município de Belém por suas especificidades: importância socioeconômica no âmbito deste estado; maior população 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. O método empregado foi o do Painel de Sustentabilidade.

O estudo analisou inicialmente três métodos de mensuração da sustentabilidade. Na obra de Bellen (2006), foram avaliados 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 nesta investigação 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 metodologia divide-se em cinco partes: segregação geográfica; o método operacional; os pilares metodológicos da análise; indicadores do processo de desenvolvimento do município de Belém; e construção e caracterização dos indicadores.

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. Com área territorial de 1.065 km² e uma população de 1.393.399 (IBGE, 2010). Geograficamente, Belém se localiza a 1° 27'20" de latitude sul e a 48°30'15" de latitude oeste (ANUÁRIO ESTATÍSTICO DE BELÉM, 2006). Belém é formada por 39 ilhas.

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 sua ocupação, 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 (2010), 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. Essa escolha 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). Dessa forma, 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 linear..

No modelo de Santana (2003):

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

Y_t = variável dependente (a ser determinada).

B_0 = constante.

B_1, \dots, B_k = coeficientes parciais de regressão.

$X_i - X_k$ = variáveis independentes (determinantes de Y_t).

E_t = termo de erro aleatório.

Adaptação do modelo de Santana para o estudo:

Y_t = índice de sustentabilidade local, a ser construído.

B_0 = pesos.

B_1, \dots, B_k = pontuação recebida por indicador.

$X_i - X_k$ = indicadores de sustentabilidade local.

E_t = imensurável nessa modalidade de pesquisa.

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 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 Km2)				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 (n/100.000 habit)		X		
Crianças que alcançaram a 5ª série do Ensino Fundamental	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
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 vivos)				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 (2010), 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, 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

O quadro 3, a seguir, mostra a caracterização dos indicadores ambientais.

Quadro 3: Caracterização dos indicadores ambientais.

Área florestal	Fonte:	IMAZON
	Ano:	2006
	Valores de referência:	1.065 km ²
	Indicador:	31%
Porcentagem de área protegida	Fonte:	SEMA
	Ano:	
	Valores de referência:	100,49 km ² (área protegida) 1.065 km ² (área do município de
	Indicador:	9,4%
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
Terras aráveis	Fonte:	SEPOF / IDESP
	Ano:	2007
	Valores de referência:	Lavoura Temporária: 74 ha Lavoura Permanente: 1 ha;
	Indicador:	0,8%
Uso de agrotóxico	Fonte:	ADEPARÁ
	Ano:	2007
	Valores de referência:	1700 kg e 850 ha
	Indicador:	2 kg/ha

Fonte: Elaboração própria (2010), 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 total de Belém 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) **Porcentagem 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

O quadro 4, a seguir, demonstra a caracterização dos indicadores econômicos.

Quadro 4: Caracterização dos indicadores econômicos.

1. Consumo comercial energia	Fonte:	Rede Celpa / IDESP
	Ano:	2008
	Valores de referência:	596.623 Mwh/Ano (consumo anual); 49.719 Mwh/mês (consumo mensal) e 11.620 TEP (equivalência)
	Indicador:	4.275,06 KgEP (quilograma por equivalência de petróleo)
2 Disposição adequada de resíduos sólidos	Fonte:	IBGE / IDESP (Mapa de Exclusão)
	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 - Lei Orçamentária) / IBGE
	Ano:	2006
	Valores de referência:	R\$0,00 (dívida externa) R\$12.520.322.000,00 (PIB/2006)
	Indicador:	0% do PIB
4 Empréstimos	Fonte:	SEGEP / IBGE
	Ano:	2006
	Valores de referência:	R\$1.677.725,00 (empréstimos) R\$12.520.322.000,00 (PIB/2006)
	Indicador:	0,0134% do PIB
5. Investimento no PIB	Fonte:	SEGEP (Balancete Geral do Município) / IBGE
	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 Belém-IBGE)
	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 (2010), 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 dos 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

O quadro 5, a seguir, mostra a caracterização dos indicadores sociais.

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); 23,3% (Programa de Saúde da Família - PSF); 27,02 % (Planos Privados de Saúde)
	Indicador:	53,92%
2. Acesso ao sistema de abastecimento de água	Fonte:	PINAD / IDESP (Mapa de Exclusão)
	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 (Belém).
	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 de Exclusão)
	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 um ano de vida.
	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 referência:	Rendimento masculino: R\$ 731 Rendimento feminino: R\$ 448
	Indicador:	61,29%
12. Taxa de alfabetização	Fonte:	IBGE / PINAD / IDESP (Mapa de Exclusão)
	Ano:	2007
	Valores de referência:	População adulta maior de 15 anos
	Indicador:	95,6%
13. Taxa de crescimento populacional	Fonte:	IBGE
	Ano:	2000 - 2007 (estimado)
	Valores de referência:	1.280.614 (2000); 1.408.847 (2007). Habitantes.
	Indicador:	1,43% a. a. (por cento ao ano)
14. Taxa de mortalidade infantil	Fonte:	DATASUS / IDESP
	Ano:	2006
	Valores de referência:	50/ mil ou mais: alta taxa; 20 a 49/ mil: média taxa; menos de 20/mil: baixa taxa.
	Indicador:	19 óbitos infantis /1.000 nascidos vivos
15 Tratamento de esgoto	Fonte:	SAAEB /COSANPA
	Ano:	2008
	Valores de referência:	Coletado: 10%. Tratado: 4% População: 1.424.124 habitantes
	Indicador:	4%
16. Urbanização	Fonte:	IBGE
	Ano:	2007
	Valores de referência:	1.408.847 (população total de Belém)
	Indicador:	99,35%

Fonte: Elaboração própria (2010), 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 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

O quadro 6, a seguir, mostra a caracterização dos indicadores institucionais.

Quadro 6: Caracterização dos indicadores institucionais.

1. Acesso à internet	Fonte:	IBGE / PINAD / IDESP
	Ano:	2007
	Valores de referência:	1.000 habitantes
	Indicador:	149 / 1.000 habitantes
2. Linhas telefônicas	Fonte:	IBGE / PNAD / IDESP
	Ano:	2007
	Valores de referência:	1.000 habitantes
	Indicador:	1.818 / 1.000 habitantes
3. Perdas humanas devido a desastres naturais	Fonte:	DEFESA CIVIL (BELÉM)
	Ano:	2006
	Valores de referência:	--
	Indicador:	0%

Fonte: Elaboração própria (2010), 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.

4. Análise e interpretação de resultados.

Como suporte à análise e interpretação dos resultados da pesquisa, apresentam-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. .

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 mamíferos	1.000	Excelente
Terras aráveis	0	Estado Crítico
Total da dimensão	493	Médio

Fonte: Elaboração própria (2010), 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 das terras aráveis.

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 o desempenho 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 aproximadamente 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. Essa constatação foi ratificada pelo IBGE/2007, com o indicador de urbanização de 99,35%. Entende-se que uma cidade 99,35% urbanizada exerceu, ao longo de

seu processo histórico, uma pressão sobre sua cobertura florestal em torno de 69%. Assim, não se observa a existência de sinergia entre área florestal e urbanização 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 os indicadores área florestal e população, de vez que tanto a pressão urbana quanto a 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 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 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 porcentagem 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 dos indicadores 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 sólidos	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 está compatível com a realidade local, porquanto o setor terciário de sua economia, embutindo o comércio em geral e os serviços, vem sendo o suporte econômico do município. No setor secundário da economia local, observou-se que, a indústria da construção civil, após um período de relativa estagnação vem experimentando um processo de recuperação com o emprego dos recursos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). A indústria naval tem produzido pouco impacto na economia local e a madeireira vem perdendo espaço frente ao combate sistemático ao desmatamento da região. O setor primário da economia municipal, representado pela agricultura, a pecuária e o extrativismo, tem, igualmente, revelado pouca expressividade. 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 Macrodrenagem 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 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 destinada ao incremento da capacidade produtiva local. As despesas realizadas pela prefeitura, com esse propósito, representam, apenas, 0,76% do PIB municipal. É incompreensível que o município não tenha demandado, para incrementar a capacidade produtiva local, poupança externa (dívida externa) e nem recursos internos (empréstimos). 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, de nenhum modo, a distribuição da renda gerada localmente. 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 os baixos rendimentos da maioria. A vulnerabilidade perceptível no seu desempenho, atenção severa, estimula acreditar que a expressividade do número de pessoas de baixa renda 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 infantis	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 desempenho 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 aproximadamente 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*, seu desempenho médio 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 logram 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 se correlaciona de forma conflituosa com as condições ambientais, ou ecológicas, cuja dimensão apresentou desempenho médio. 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 conflituosa 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 atenciosa 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 considerado 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, pelo presente estudo, com um desempenho médio. 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 10, a seguir, mostrar a pontuação, o desempenho de cada indicador, bem como o desempenho da dimensão.

Quadro 10: Pontuação e desempenho dos indicadores institucionais.

INDICADOR	PONTUAÇÃO	DESEMPENHO
Acesso à internet	470	Médio
Linhas telefônicas	1.000	Excelente
Perdas humanas por acidentes naturais	1.000	Excelente
Total da dimensão	823	Muito Bom

Fonte: Elaboração própria (2010), 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 o 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, o que não impediu, contudo, que a dimensão obtivesse um desempenho sustentável, o que se deu por conta do transbordamento positivo do desempenho 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 infraestrutura 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 infraestrutura 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).

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 (2010), 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, a 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, enquanto, 57,7% são sustentáveis, expressando os seus pontos fortes. Coube aos indicadores de desempenho médio uma participação de apenas 15,4%. Segundo a macro visão, o município tem como pontos fortes a dimensão econômica e a institucional, sem apresentar, visivelmente, nenhum 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 no município, no período avaliado. 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. 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, baseado em um modelo de desenvolvimento que concilie a viabilidade econômica, a justiça social, a sustentabilidade ambiental e a flexibilidade institucional, mas, que, 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 dos dois métodos, caso se deseje efetuar a comparação de resultados. Sendo o desempenho das economias locais, 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, para efeito de monitoramento do processo de desenvolvimento local.

4. Considerações finais

O objetivo geral deste estudo foi analisar a contribuição do Método do Painel de Sustentabilidade como instrumento de tomada de decisão na gestão do município de Belém no Estado do Pará. Para isso foram identificados os indicadores de sustentabilidade do desenvolvimento do município de Belém, 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.

No atendimento ao questionamento central da pesquisa, foi constatada 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 como um eficiente instrumento 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 município de Belém foi escolhido para a pesquisa, em razão de estar localizado na Amazônia, uma região ainda não desenvolvida, por sua importância socioeconômica no âmbito do Estado do Pará, pela disponibilidade de dados imprescindíveis à pesquisa e por se constituir na 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 são representados por quinze indicadores que revelaram desempenho positivo, enquanto os pontos fracos são representados por sete indicadores com desempenho negativo. Apenas quatro indicadores, dentre os avaliados, apresentaram desempenho médio.

As potencialidades e as vulnerabilidades locais, identificadas pela pesquisa, podem ser utilizadas como instrumentos de tomada de decisão na gestão municipal. Para isso, esses resultados podem ser disponibilizados ao gestor municipal, através de painéis, expondo, objetivamente, a situação da 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 pelo município e o que lhe pode ser feito, através do planejamento da ação pública, criando-se, dessa forma, 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, dependem de decisões políticas, engastadas no âmbito da dimensão institucional do processo de desenvolvimento local.

Apesar da utilidade do Método do Painel de Sustentabilidade como instrumento de verificação do desempenho da sustentabilidade do município de Belém, a investigação apontou algumas restrições metodológicas a saber:

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 fielmente a realidade local.

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 e outros, 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 e países, pela baixa oferta de dados, em razão de a sustentabilidade ser uma temática relativamente recente.

Em suma, 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

- ALMEIDA, F. *O bom negócio da sustentabilidade*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002.
- 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.
- BOSEL, h. *Indicators for sustainable development: theory, method, applications*. Canadá: iisd, 1999.
- BRUYN, S.; DRUNDEN, M. *Sustainability and indicators in Amazon: conceptual framework for use in Amazon*. Amsterdam: VRIJE, 1999.
- COHAB. Contextualização do município de Belém. Disponível em: <<http://www.eps.ufsc.br/teses98/ivandi/cap4.htm>>. Acesso em 26 out. 2009.
- FENZL, N. Estudo de parâmetros capazes de dimensionar a sustentabilidade de um processo de desenvolvimento. In: XIMENES, Tereza (Org.) *Perspectivas do desenvolvimento sustentável*. Belém: NAEA/UFPA, 1997. p. 01-31.
- 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.
- KITAMURA, P. C. *A Amazônia e o desenvolvimento sustentável*. Brasília: EMBRAPA, 1994.
- 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.
- REDCLIFT, M. *Sustainable development: exploring the contradictions*. London: Routledge, 1987.
- REIS, L. B.; FADIGAS, E. A. A.; CARVALHO, C. E. *Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável*. Barueri-SP: Manole, 2005. (Coleção Ambiental)
- 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: UFPA, 2003.
- SEN, Amartya Kumar. *Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- SPANGENBERG, J. H. *Measuring and communicating sustainability with indicators: terms of reference for a CSD core indicator test in main catchment area regions*. New York: UN/E/CN, 2000.
- WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT DEVELOPMENT. *Uma visão geral*. Oxford: Universidade de Oxford, 1991.
- VERGARA, Sylvia C. *Métodos de pesquisa em administração*. São Paulo: Atlas, 2005.