

**ANÁLISE DE UM PROCESSO DE CRIAÇÃO DE  
INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO  
MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PIRES - SP**

SONIA MARIA VIGGIANI COUTINHO

Dissertação apresentada à Faculdade de Saúde Pública, da Universidade de São Paulo, para a obtenção do título de mestre em Saúde Pública.

Área de Concentração: Saúde Ambiental

ORIENTADOR: PROF. DR. TADEU FABRÍCIO  
MALHEIROS

São Paulo  
2006

**Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta monografia, por processos fotocopiados.**

**Assinatura:**

**Data:**

## **AGRADECIMENTOS**

Dedico este trabalho ao **André, Gustavo e Júlia** (6 meses), meus filhos queridos e a **Luiz**, meu companheiro nesta jornada.

Agradeço a Raphaela e Lary, meus pais, que sempre me apoiaram e forneceram os instrumentos para que eu conseguisse chegar até aqui.

Agradeço ao meu orientador, Tadeu Fabrício Malheiros, um grande professor.

Agradeço a Cíntia Philippi Salles e ao Prof. Arlindo Philippi Junior por acreditarem na minha capacidade.

Aos meus amigos do Departamento de Saúde Ambiental e do grupo SIADES (Sistema de Informações Ambientais para o Desenvolvimento Sustentável): Malu, Paulo, Lara, Graça, Ju e Flávia.

A CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior), pela bolsa de estudos concedida.

A Deus, por tudo isso.

## RESUMO

**Coutinho SMV.** Análise de um processo de criação de indicadores de desenvolvimento sustentável no Município de Ribeirão Pires – SP. **São Paulo; 2006.[Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde pública da USP]**

A Agenda 21 Global, fruto da preocupação mundial sobre os rumos do desenvolvimento econômico e as implicações deste sobre o meio ambiente e sociedade, foi construída como um planejamento estratégico para se alcançar um desenvolvimento sustentável. A partir daí, vários Países, Estados e Municípios, incluindo-se o Município de Ribeirão Pires, no Estado de São Paulo, estimulados por este documento, passaram a construir suas próprias Agendas dentro dos princípios de desenvolvimento sustentável, e buscando a melhoria da qualidade de vida de seus cidadãos. A avaliação do cumprimento de seus objetivos e metas e, se efetivamente o conjunto de ações está produzindo um efeito positivo na orientação de um desenvolvimento em bases sustentáveis está intrinsecamente ligada a um dimensionamento real do problema por meio da utilização de indicadores capazes de refletir ao mesmo tempo o estado atual do meio ambiente, da economia e das questões sociais, a fim de fundamentar a tomada de decisão nos níveis local, regional e nacional podendo ser, portanto, indutores de políticas públicas mais eficazes. Esta pesquisa tem por objetivo a apresentação e a discussão do processo de construção de indicadores de desenvolvimento sustentável em âmbito local. A metodologia adotada foi a pesquisa-ação, por envolver um processo participativo do Conselho da Cidade e a interferência do pesquisador na condução e avaliação dos trabalhos. Entre os resultados alcançados destaca-se a criação de um conjunto de indicadores dentro da metodologia aplicada.

**Descritores:** Gestão Ambiental, qualidade de vida, Indicadores, Agenda 21, Desenvolvimento Sustentável.

## ABSTRACT

Coutinho SMV. **Analysis of the creation process to build sustainable development indicators in the city of Ribeirao Pires - SP.** São Paulo; 2006.[Dissertação de Mestrado – Faculdade de Saúde pública da USP]

The 21 global agenda was a document designed to be a strategic planning roadmap to reach sustainable development. It was primarily a consequence of the world-wide growing concern about the future of the economic development and its implications on the environment and on the society as a whole.

The release of this document stimulated several countries, federal states and cities (including the city of Ribeirao Pires in São Paulo/Brazil) to start the process of developing their own 21 Agenda, respecting the principles of the sustainable development, and aiming to improve the quality life of their citizens.

Evaluating the compliance of the 21 Agenda objectives as well as understanding whether actions put in place are efficient in generating a positive effect towards producing development on sustainable basis, is an intrinsic subject related to the utilisation of indicators.

Those indicators should be capable to reflect, simultaneously, the current state of the environment, the economy and the key social questions affecting the target community. Thus, the indicators will be able to support the decision making on all levels (local, regional and national), acting as catalyst agents of more efficient public policies.

This research has as its main objective, the intention to present and discuss the process of constructing sustainable development indicators on a local (city) level. The chosen methodology was the “action-research”, once it considers a process with the participation of the city council and the interference of the researcher to conduct and evaluate the work. Among the results achieved, it is pointed out the creation of a group of indicators within the applied methodology.

**Key-words:** Environmental management, quality of life, indicators, 21 agenda, sustainable development.

## SIGLAS

- AEM** – Avaliação Ecológica do Milênio
- CDS** - Comissão para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas
- CIDES** - Comissão Interministerial para o Desenvolvimento Sustentável
- CMHC** - Canadá Mortgage and Housing Corporation's
- CMMAD** – Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (World Commission on Environment and Development – **WCED**)
- CPDS** - Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável
- ECE** - Economic Commission for Europe
- ECOSOC** - Conselho Econômico e Social das Nações Unidas
- EEA** - European Environment Agency
- ESI** - Environmental Sustainability Index
- FAO** – Food and Agriculture Organization (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura)
- GNP** - Gross national product
- GRIN** - Granroots Indicators
- IBAM** - Instituto Brasileiro de Administração Municipal
- IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- ICLEI** – Internacional Council for Local Environmental Initiatives
- IDH** - Índice de Desenvolvimento Humano
- IDH-M** - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
- IDRC** - International Development Research Centre
- IISD** – International Institute for Sustainable Development
- IJC** - International Joint Commission's
- ILO** – International Labour Organization (**OIT** – Organização Internacional do Trabalho)
- ISER** - Instituto de Estudos de Religião
- IUCN** – International Union for the Conservation of the Nature and Natural Resources (União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais)
- MIT** - Massachusetts Institute of Technology
- MMA** - Ministério do Meio Ambiente
- OCDE** - Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (Organisation for Economic Co-operation and Development – **OECD**)
- ODA** - Official Development Assistance
- RIPSA** - Rede Interagencial de Informações para a Saúde
- REDEH** - Rede de Desenvolvimento Humano
- UN** – United Nations (Nações Unidas)
- UN-Habitat** – United Nations Human Settlements Programme (Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos)

**UNCED** - United Nations Conference on Environment and Development  
(Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento  
– **CNUMAD**)

**UNCTAD** – United Nations Conference on Trade and Development

**UNDP** – United Nations Development Programme (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – **PNUD**)

**UNEP** – United Nations Environment Programme (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – **Pnuma**).

**Unesco** – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization  
(Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura)

**Unicef** – United Nations Children’s Fund

**WRI** - World Resources Institute

**WWF** – World Wildlife Fund ( Fundo para a Vida Selvagem)

## ÍNDICE

Agradecimentos	
Resumo	
Abstract	
Siglas	
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	01
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	04
2.1 OBJETIVO GERAL.....	04
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	04
<b>3. MÉTODO</b> .....	05
<b>4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	12
4.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	12
4.1.1 Rumo a uma crise ambiental.....	12
4.1.2 Das primeiras reações ao surgimento do termo desenvolvimento sustentável.....	18
4.1.3 As várias concepções para o termo desenvolvimento sustentável.....	29
4.1.4 Participação social e cidadania.....	39
4.1.5 Desenvolvimento urbano sustentável.....	45
4.2 AGENDA 21.....	51
4.2.1 Agenda 21 Global.....	52
4.2.2 Agenda 21 Brasileira.....	53
4.2.3 Agenda 21 Local.....	56
4.3 INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	59
4.3.1 Princípios de Belaggio (1996).....	65

4.3.2 Modelo de construção de Indicadores e Sistemas de Informação para o Desenvolvimento Sustentável – relatório do grupo Balaton organizado por Donella Meadows (1998).....	68
4.3.3 Teoria dos Orientadores para Indicadores de Desenvolvimento Sustentável de Hartmut Bossel (1999).....	75
4.3.4 Indicadores de desenvolvimento sustentável da comissão de desenvolvimento sustentável (CDS) das nações unidas.....	79
<b>4.4 EXPERIÊNCIAS EM INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL LOCAIS.....</b>	<b>90</b>
4.4.1 Experiências Internacionais.....	90
4.4.1.1 Seattle, Washington, EUA.....	90
4.4.1.2 Winnipeg, Manitoba, Canadá.....	96
4.4.1.3 Barcelona, Catalunha, Espanha.....	101
4.4.2 Experiências Nacionais.....	104
4.4.2.1 São Paulo, São Paulo, Brasil; Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil; Manaus, Amazonas, Brasil – Metodologia Geo-Cidades.....	105
4.4.2.2 Belo Horizonte, Minas Gerais Brasil.....	111
<b>5.O MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PIRES.....</b>	<b>113</b>
5.1 CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS.....	113
5.2 HISTÓRICO DO MUNICÍPIO.....	114
5.3 ASPECTOS ECONÔMICOS DO MUNICÍPIO.....	120
5.4 ÍNDICES E INDICADORES DE RIBEIRÃO PIRES.....	121
5.4.1.Índices socioeconômicos.....	121
5.4.2.Indicadores econômicos.....	125
5.4.3.Indicadores sociais.....	126
5.4.4.Indicadores socioambientais.....	128

5.5.AGENDA 21 DE RIBEIRÃO PIRES.....	132
<b>6.RESULTADOS DA PESQUISA.....</b>	<b>136</b>
<b>7.CONCLUSÕES.....</b>	<b>141</b>
7.1 MOTIVOS QUE LEVARAM RIBEIRÃO PIRES A CONSTRUIR INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	141
7.2 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DO PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DE INDICADORES DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL EM RIBEIRÃO PIRES.....	142
7.3 AVALIAÇÃO DO CONJUNTO DE INDICADORES EM RELAÇÃO AOS PRINCÍPIOS E MODELOS PESQUISADOS.....	149
7.4.RELAÇÃO DO CONJUNTO DE INDICADORES COM A AGENDA 21 DE RIBEIRÃO PIRES.....	154
7.5.BENEFÍCIOS PARA A COMUNIDADE.....	160
7.6.CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	161
<b>8. PONTOS POSITIVOS, LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES DA PESQUISA.....</b>	<b>162</b>
<b>9. REFERÊNCIAS.....</b>	<b>164</b>
<b>10.ANEXOS</b>	
Anexo 1 – Termo parceria	
Anexo 2 – Carta convite e textos preparatórios	
Anexo 3 – Oficina de trabalho 31/07/2004	
Anexo 4 – Oficina de trabalho 14/08/2004	

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> Proporção de Municípios quanto ao processo de Agenda 21, segundo classes de tamanho da população dos Municípios e Grandes Regiões, 2002.....	58
<b>Tabela 2</b> Número de habitantes de Ribeirão Pires e RMSP.....	117
<b>Tabela 3</b> Taxa geométrica anual de crescimento e Ribeirão Pires e RMSP.....	117
<b>Tabela 4</b> IDHM Ribeirão Pires e IDHM por variável, 1991/2000.....	122
<b>Tabela 5</b> Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS) de Ribeirão Pires, RMSP e Estado de São Paulo.....	124
<b>Tabela 6</b> Economia e renda do Município de Ribeirão Pires, RMSP e Estado de SP, 2002.....	126
<b>Tabela 7</b> Divisão por setor e trabalhos formais em Ribeirão Pires.....	126
<b>Tabela 8</b> Indicadores sociais Ribeirão Pires.....	127
<b>Tabela 9</b> Taxa de crescimento geométrico da População para Ribeirão Pires, RMSP e Estado de SP, períodos de 1980 a 1991, 1991 a 2000, 2000 a 2005.....	128
<b>Tabela 10</b> Uso do solo na Bacia Billings nos anos de 1989 e 1999.....	129
<b>Tabela 11</b> Uso do solo em Ribeirão Pires nos anos de 1989 e 1999.....	130
<b>Tabela 12</b> Contribuição dos Municípios na Expansão urbana total da bacia no período 1989/1999.....	130

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Etapas do projeto de pesquisa.....	09
<b>Figura 2</b> Fases para construção de indicadores de desenvolvimento sustentável.....	11
<b>Figura 3</b> Interações economia-ecossistema de uma perspectiva termodinâmica.....	33
<b>Figura 4</b> Representação das correntes da economia ambiental (4 e 4A) e economia ecológica (4B).....	34
<b>Figura 5</b> Aspectos determinantes do desenvolvimento sustentável.....	37
<b>Figura 6</b> Tradução e adaptação do Diagrama de Daly.....	74
<b>Figura 7</b> Sistemas e Subsistemas setoriais do sistema social.....	76
<b>Figura 8</b> Propriedades dos sistemas ambientais.....	78
<b>Figura 9</b> Processo de múltiplos atores.....	98
<b>Figura 10</b> Adaptação do Fluxograma de Interação entre Componentes Urbano-Ambientais da Matriz PEIR .....	108
<b>Figura 11</b> Localização de Ribeirão Pires.....	113
<b>Figura 12</b> Divisão do Município de Ribeirão Pires em oito Regiões.....	133

## ÍNDICE DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> Tradução e adaptação da estrutura temática de indicadores da CSD.....	85
<b>Quadro 2</b> Tradução e adaptação dos indicadores de Seattle e tendências.....	93
<b>Quadro 3</b> Tradução e adaptação dos elementos gráficos criados para avaliação indicadores de Seattle.....	95
<b>Quadro 4</b> Tradução de parte da estrutura de qualidade de vida de Winnipeg.....	100
<b>Quadro 5</b> Tradução dos Indicadores da Agenda 21 de Barcelona.....	103
<b>Quadro 6</b> “Cesta básica” de indicadores propostos pela metodologia Geo-Cidades.....	109
<b>Quadro 7</b> Síntese das variáveis selecionadas e estrutura de pesos adotados, segundo dimensões do IPRS.....	123
<b>Quadro 8</b> Critérios adotados pelo IPRS para formação dos grupos de Municípios – edição 2002.....	123
<b>Quadro 9</b> Dimensões da Agenda 21 de Ribeirão Pires.....	134
<b>Quadro 10</b> Indicadores propostos pelo Conselho da Cidade de Ribeirão Pires.....	138
<b>Quadro 11</b> Comentários sobre o conjunto de indicadores de desenvolvimento sustentável de Ribeirão Pires.....	146
<b>Quadro 12</b> Indicadores de Ribeirão Pires X Disponibilidade de dados..	148
<b>Quadro 13</b> Processo de construção dos indicadores de desenvolvimento sustentável X Princípios de Bellagio.....	150
<b>Quadro 14</b> Indicadores de Ribeirão Pires X Modelo PEIR.....	151
<b>Quadro 15</b> Exemplo da integração lógica entre indicadores.....	153
<b>Quadro 16</b> Indicadores de Ribeirão Pires X Modelo das dimensões de Hartmut Bossel.....	153

<b>Quadro 17</b> Indicadores de Ribeirão Pires X Relação com a Agenda 21 de Ribeirão Pires.....	155
---	-----

## 1. INTRODUÇÃO

O tema escolhido, dentre tantos outros igualmente importantes da área ambiental, se justifica porque, passados mais de dez anos da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1992, no Rio de Janeiro, muitas ações foram iniciadas no sentido de se construir as bases para um desenvolvimento que seja sustentável. Como recomendação da Conferência Mundial, muitos países construíram suas agendas 21 nacionais, regionais e municipais, sendo cada vez mais urgente a tarefa de criação de mecanismos para a avaliação do processo das Agendas 21 construídas e implementadas ao longo do tempo.

Conforme pesquisa realizada pelo *Internacional Council for Local Environmental Initiatives* (ICLEI), em 2002, com o auxílio da *United Nations* (UN/ICLEI 2005), 6.400 governos locais, em 113 países, estiveram envolvidos em atividades de Agenda 21 Local nos 10 anos anteriores, sendo 114 experiências computadas em 16 países da América Latina e 36 experiências no Brasil, tais como as Agendas 21 dos Municípios de São Paulo (1996), Vitória (1996), Joinville (1998), Florianópolis (2000), Jaboticabal (2000) e, mais recentemente, a Agenda de Ribeirão Pires (2003).

O capítulo 40 da Agenda 21 Global dedica-se à informação para a tomada de decisões, realçando que as decisões devem se basear em informações consistentes, por meio de indicadores de desenvolvimento sustentável. Assim, a criação de indicadores como ferramenta de avaliação passa a ser prioridade de diversos Países, Estados e Municípios, sendo várias as experiências na criação de indicadores em diversas partes do mundo.

Como exemplo, pode-se citar alguns sistemas existentes de âmbito regional ou nacional, tais como os indicadores de desenvolvimento sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU), os indicadores da Comunidade Européia, o *Environmental Sustainability Index* (ESI), o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), os indicadores do Banco Mundial, os Indicadores de Desenvolvimento Sustentável do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE 2002, 2004), entre outros. Na América Latina, além do Brasil, computam-se experiências com indicadores de sustentabilidade no México, Chile, Colômbia e Argentina (MARTINEZ 2004).

O número de experiências internacionais de construção de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável locais relatadas, que se teve acesso na pesquisa bibliográfica realizada para a pesquisa, é maior na Europa, EUA e Canadá. Desta forma, foram destacadas as experiências internacionais locais desenvolvidas para as cidades de Seattle (EUA), Winnipeg (Canadá), Barcelona (Espanha). No Brasil computa-se algumas experiências locais com a criação de indicadores ambientais para o Rio de Janeiro (RJ), Manaus (AM) e, recentemente, em São Paulo (SP), através da metodologia Geo-cidades. Para Belo Horizonte (MG), destacou-se a criação do Índice de Qualidade de Vida Urbana (IQVU).

Recente Decreto Presidencial amplia a atuação da Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável, do Ministério do Meio Ambiente, focando agora na avaliação e revisão das Agendas 21 Nacional e Local, para isto sinalizando a importância da criação de indicadores e, ao mesmo tempo, ampliando o quadro de integrantes da Comissão anterior, reforçando a participação ministerial, de associações nacionais e segmentos da sociedade civil. Ao lado dessas inovações, a partir de 2004, o Programa Agenda 21, do Ministério do Meio ambiente, passa a integrar o Plano Plurianual do governo Federal (PPA), tornando-se agora uma das políticas públicas estruturais para o quadriênio 2004/2007 (MMA 2004). No entanto,

nenhum projeto específico foi realizado no sentido de se construir indicadores de avaliação para as Agendas 21 Locais.

Verifica-se, principalmente para o contexto brasileiro, lacuna no conhecimento sobre indicadores locais de desenvolvimento sustentável e o processo de construção deles. Esta pesquisa se propõe a levantar bibliografia e discutir a construção de indicadores de desenvolvimento sustentável de âmbito local. Esses indicadores são entendidos como ferramenta para o monitoramento de Agendas 21 de Municípios, para o estabelecimento de políticas públicas, para o acompanhamento de sustentabilidade de projetos interdisciplinares e como espaço de efetiva participação da sociedade no processo de gestão e planejamento ambiental.

O Município de Ribeirão Pires, localizado na Região Metropolitana de São Paulo, foi escolhido como estudo desta pesquisa, primeiramente em função deste Município ter acabado de concluir sua Agenda 21, com ampla mobilização da população, por haver interesse em avaliar as ações municipais em direção a um desenvolvimento que seja sustentável, por sua localização estratégica dentro de uma região de mananciais da Região Metropolitana de São Paulo e, em segundo lugar pela existência de interesse para parceria deste projeto, por parte da Prefeitura, facilitando assim a obtenção de dados e desenvolvimento de atividades conjuntas de interesse para esta pesquisa.

# **1. OBJETIVOS**

## **2.1. Objetivo Geral**

Esta pesquisa tem por objetivo geral apresentar e discutir processo de construção de indicadores de desenvolvimento sustentável no âmbito local.

## **2.2. Objetivos Específicos**

1. Construir conjunto de indicadores de sustentabilidade para o Município de Ribeirão Pires com a participação de atores locais: governo, setor empresarial e sociedade civil;
2. Avaliar o conjunto de indicadores em relação a princípios e modelos existentes;
3. Colaborar com o processo de avaliação da implementação da Agenda 21 local de Ribeirão Pires;
4. Contribuir para o fornecimento de informações para comunidade, órgãos públicos e privados de Ribeirão Pires.

### 3. MÉTODO

GIL (1996) entende necessária a classificação de uma pesquisa em função de seu objetivo geral, como forma de se possibilitar uma aproximação conceitual, podendo ela ser dividida em três grandes grupos: exploratórias, descritivas e explicativas.

Por conseguinte, dentro dos grupos de classificação de pesquisa científica citados, esta pesquisa se localizou no grupo de *pesquisa exploratória*, que tem por finalidade “o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições”, e, dentro deste grupo, de acordo com classificação com base nos procedimentos técnicos ou delineamentos utilizados tomou a forma de uma pesquisa-ação.

“O elemento mais importante para a identificação de um delineamento é o procedimento adotado para a coleta de dados. Assim, podem ser definidos dois grandes grupos de delineamentos: aqueles que se valem de fontes de papel e aqueles cujos dados são fornecidos por pessoas. No primeiro grupo estão a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental. No segundo estão a pesquisa experimental, a pesquisa *ex-post-facto*, o levantamento e o estudo de caso. Neste último grupo, ainda que gerando certa controvérsia, podem ser incluídos também a pesquisa-ação e a pesquisa participante” (GIL 1996).

“A pesquisa-ação é uma metodologia de pesquisa social orientada em função da resolução de problemas ou de objetivos de transformação ou ainda, um método ou estratégia de pesquisa agregando vários métodos ou técnicas de pesquisa social, com os quais se estabelece uma estrutura coletiva, participativa e ativa ao nível da captação de informação” (THIOLLENT 1985, p. 7-25).

A pesquisa desenvolveu-se em três fases (figura 1):

Primeiramente foi feito um **levantamento bibliográfico** acerca do assunto para a construção de marco conceitual referente ao tema, partindo da pesquisa de material já elaborado, portanto, de dados secundários, disponíveis em livros técnicos e científicos de leitura corrente, de referência informativa e remissiva, bem como em publicações periódicas em revistas e jornais científicos, e publicações em formato eletrônico.

Foram identificadas experiências nacionais e internacionais de criação de indicadores de desenvolvimento sustentável, bem como experiências que utilizaram a avaliação participativa como forma de se definir prioridades, captar seus aspectos institucionais, organizacionais e metodológicos. Em virtude da escassez de material impresso sobre o tema, a fonte principal destas experiências foi a análise de relatórios e projetos identificados via internet.

Ao final da primeira fase foram feitas reflexões sobre os princípios e métodos pesquisados, delineando quais aspectos deveriam ser considerados na fase seguinte.

A segunda fase, que se refere a **pesquisa-ação**, envolveu a realização de Oficinas de Trabalho, aplicando-se técnica participativa para o levantamento de prioridades da comunidade, dentro de uma perspectiva de sustentabilidade do Município de Ribeirão Pires, em um cenário de médio e longo prazo. Portanto foi uma fase de diagnóstico junto à comunidade, aqui representada pelo Conselho da Cidade de Ribeirão Pires. A interferência do pesquisador se deu na condução e avaliação dos trabalhos.

Decidiu-se trabalhar junto ao Conselho da Cidade de Ribeirão Pires, cuja composição encontra-se na página 137, que já se encontrava preparado para o trabalho de construção coletiva e questões de sustentabilidade urbana, uma vez que seus membros haviam acabado de finalizar um longo processo de construção da Agenda 21 do Município. Este

fato possibilitou a eliminação das etapas de mobilização e sensibilização do grupo.

De acordo com ARAI (2002), citando Krappitz et alli (1987) e a Prefeitura Municipal de São Paulo, as oficinas do futuro, aqui denominadas oficinas de trabalho, utilizam técnicas de pesquisa-ação associadas a outras técnicas participativas, que possuem as seguintes características, embora nem todas aplicáveis a esta pesquisa:

- “A idéia básica da técnica é, com base no levantamento de problemas e sonhos da comunidade local, construir uma agenda de prioridades e ações locais de modo participativo;
- Alguns dos elementos básicos nos quais se baseia o enfoque são: visualização móvel por meio de tarjetas, problematização, alternância entre plenária e trabalho individual ou em grupo, avaliação contínua, ambiente adequado, registro e documentação;
- O roteiro básico das oficinas segue a seguinte seqüência: identificação dos problemas, determinação das causas dos problemas e atores sociais envolvidos, detalhamento das inter-relações entre atores e priorização dos problemas a serem trabalhados;
- O produto final das oficinas é a elaboração de uma agenda prevendo planos de ações, metas, objetivos, responsabilidades, parcerias, prazos, recursos, monitoramento e avaliação “.

A utilização de oficinas de trabalho também foi aplicada em outras atividades de planejamento estratégico, em bases participativas, onde foram utilizadas fichas de questionários, grupos de trabalho, discussões etc (PHILIPPI JR A et al 1999, 2000 e 2004).

Durante o processo de construção dos indicadores de desenvolvimento sustentável os representantes do Conselho da Cidade tiveram um papel ativo na definição de prioridades, avaliação e construção

dos indicadores. Ao final de cada uma das oficinas de trabalho foram feitas, pelo pesquisador, uma consolidação e uma análise dos resultados obtidos, para apresentação na oficina seguinte, como ponto de partida para a evolução do processo construtivo dos indicadores, conforme demonstrado no capítulo dos resultados já alcançados.

A interferência do pesquisador deu-se na coordenação das oficinas de trabalho, abrangendo a confecção dos convites para participação, a apresentação dos conceitos envolvidos, definição das estratégias, condução dos debates, análise e apresentação dos resultados.

Ao final da segunda fase foi analisado o processo de construção dos indicadores junto ao Conselho de Ribeirão Pires.

A terceira e última fase refere-se a **avaliação do conjunto dos indicadores** obtidos frente aos princípios e modelos levantados. Esta fase envolveu dois momentos: A) reunião com os pesquisadores do grupo SIADES – Sistema de Informações Ambientais para o Desenvolvimento Sustentável - para avaliar o conjunto dos indicadores propostos pelo Conselho da Cidade de Ribeirão Pires utilizando o modelo das dimensões de Hartmut Bössel e do modelo pressão-estado-impacto-resposta (PEIR), utilizado pela metodologia Geo-Cidades; B) avaliação, pelo pesquisador, do conjunto dos indicadores propostos pelo Conselho da Cidade de Ribeirão Pires utilizando os princípios de Bellagio e o modelo para construção de indicadores do grupo Balaton, análise da disponibilidade de dados para o conjunto de indicadores criado e comparação dos indicadores com os objetivos da Agenda 21 Local de Ribeirão Pires. Os modelos e princípios utilizados foram apresentados no capítulo 4.

Finalmente, foram elaboradas as conclusões e recomendações finais, com base nas avaliações realizadas.

A figura 1 apresenta resumidamente as principais fases desta pesquisa:

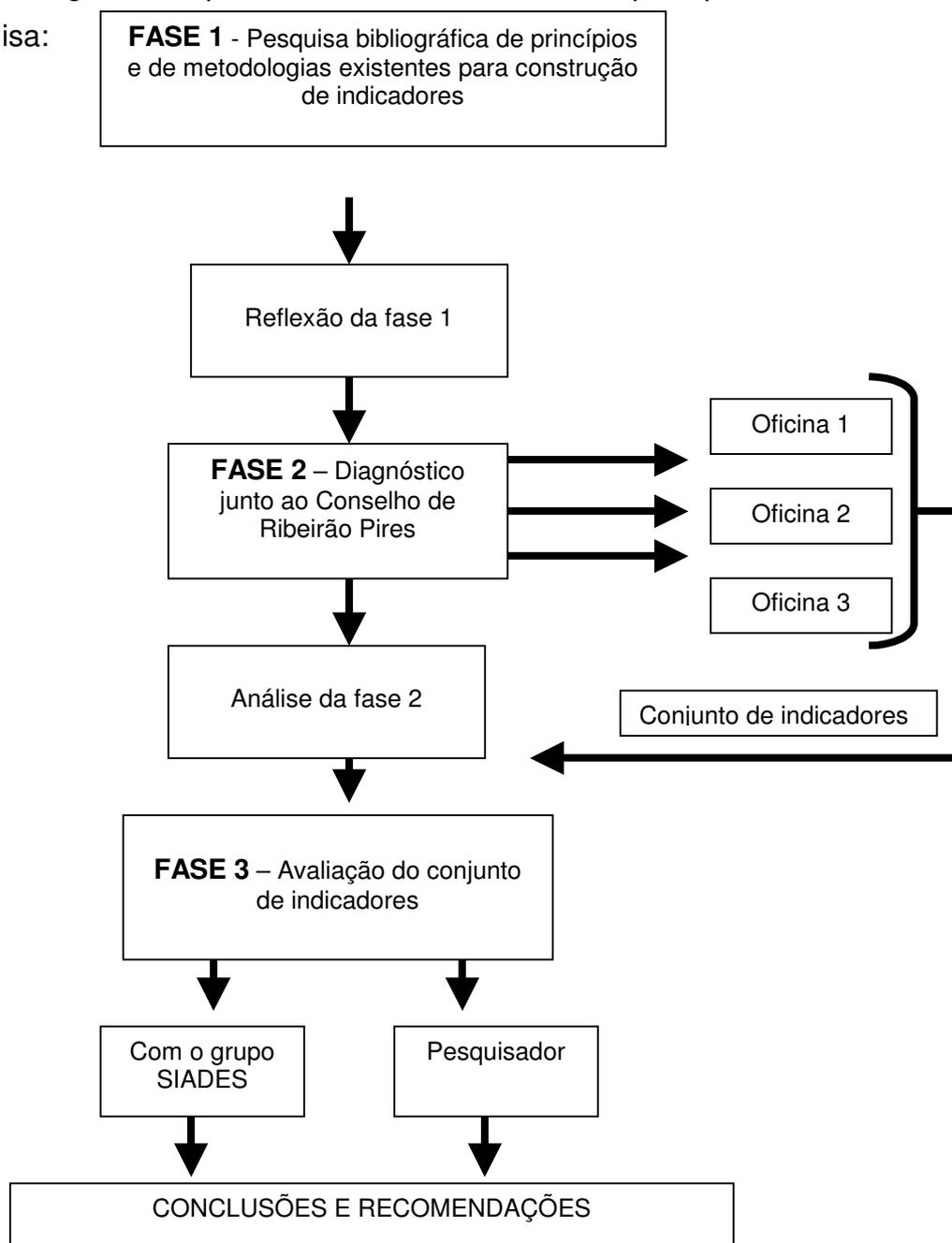


Figura 1: Etapas do projeto de pesquisa

Alem disso, como se pode verificar que a metodologia seguida por este projeto é similar aos passos sugeridos para construção de indicadores constantes do relatório do grupo Balaton, organizado por MEADOWS (1998 – item 4.3.2) e a publicação “*Community Indicators Handbook*”, de 1997, do grupo *Redefining* (Figura 2), que vem há vários anos prestando auxílio a

iniciativas de construção de indicadores comunitários através de uma série de ferramentas, recursos e ajuda técnica, incluindo a existência de um grupo de discussões, um banco de dados com cerca de 200 experiências do mundo todo e diversas publicações (REDEFINING PROGRESS 1997).

Os passos 1 e 2 sugeridos pela publicação citada acima foram desnecessários por já haver em Ribeirão Pires grupo intersetorial formado pelo Conselho da Cidade que já havia sido preparado anteriormente, por ocasião da construção da Agenda 21 local, para a proposta de indicadores ligados ao desenvolvimento sustentável, apesar de terem sido retomados alguns conceitos. O passo 3 foi facilitado pela construção recente da Agenda 21.

Os demais passos de 4 a 8 foram seguidos, com a restrição do alcance do passo 5, onde deveriam ter sido selecionados de forma participativa um número gerenciável de indicadores. Esta fase foi parcialmente quebrada com a proximidade do processo eleitoral, que é avaliado nas conclusões desta pesquisa. O passo 9 faz parte de um compromisso ético do pesquisador, que pretende retornar ao Município os resultados desta pesquisa. O passo 10 deve ser um compromisso da comunidade de continuidade deste processo, que envolve a divulgação da tendência de cada indicador e a revisão periódica do conjunto de indicadores.

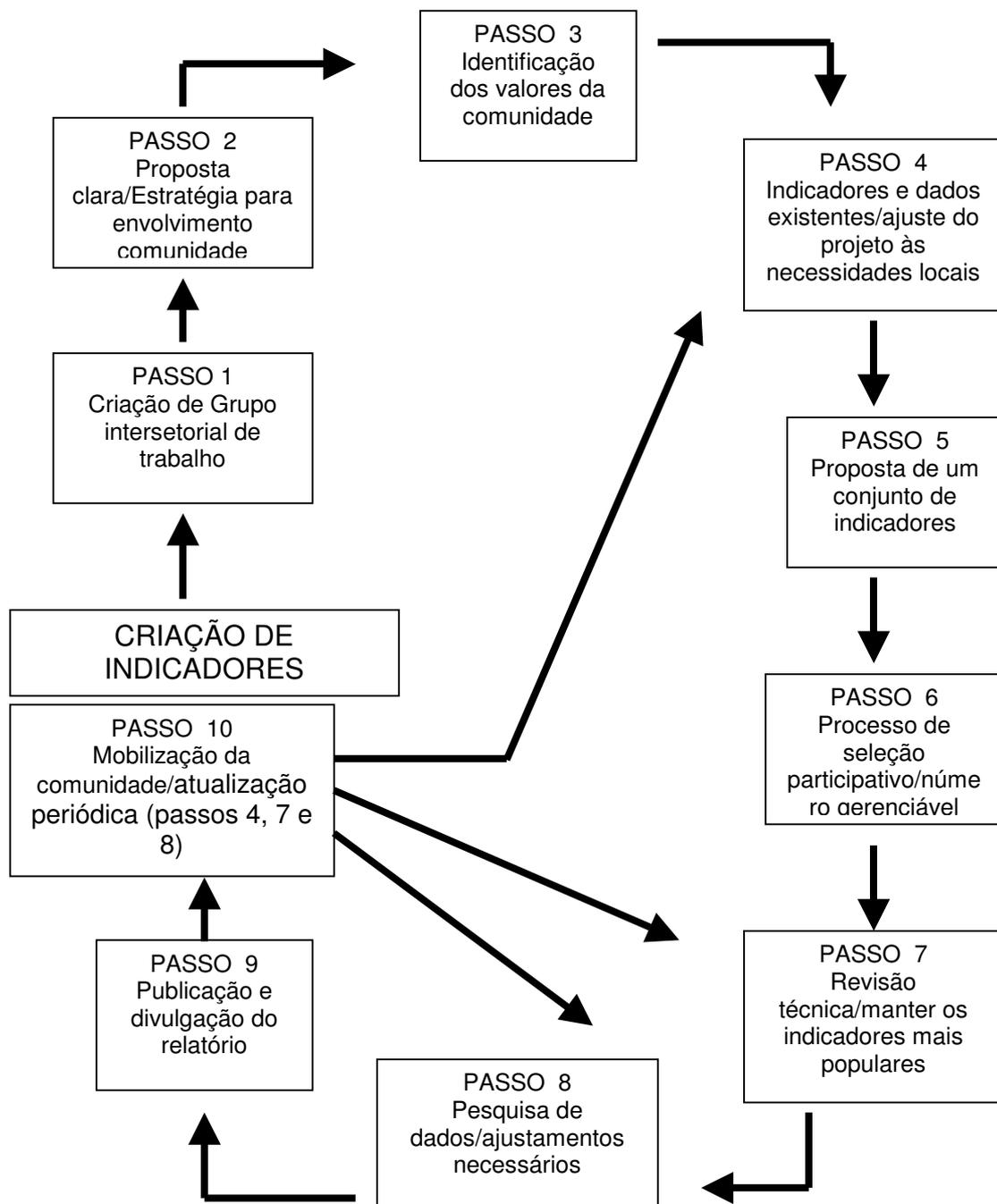


Figura 2: Fases para construção de indicadores de desenvolvimento sustentável (REDEFINING PROGRESS 1997)

## **4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **4.1. Desenvolvimento Sustentável**

#### **4.1.1. Rumo a uma crise ambiental**

Desde os tempos mais remotos, a humanidade sempre foi, e ainda o é hoje, dependente do ambiente para sua sobrevivência. O que torna a Terra habitável é a existência de ecossistemas que se encarregam de manter os ciclos biogeoquímicos e a biodiversidade.

As raízes econômicas da humanidade baseiam-se no uso do meio ambiente, principalmente por meio da exploração de produtos florestais, da agricultura e da pesca. Soma-se a esta questão o consumo de recursos naturais renováveis e não renováveis, como a água, os minérios, as fontes de energias, entre outros, pelo setor industrial. Dentro deste enfoque, destaca-se a dependência do processo de desenvolvimento na continuidade da existência dos ecossistemas e dos estoques de recursos naturais. Trata-se dos serviços que os ecossistemas fornecem à humanidade, questão que será abordada mais à frente (MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT 2005).

Destarte estes fatos, o homem sempre alterou o seu meio na busca de seus interesses, convertendo campos e florestas em plantações agrícolas, mudando o curso de rios e destruindo espécies. Estas alterações, apesar de trazerem benefícios econômicos em curto prazo, acabaram por impor em um prazo mais longo altos custos ao meio ambiente, tais como a erosão do solo, a poluição do ar e das águas, doenças e a redução da biodiversidade.

Diferentemente das pessoas que ainda dependem diretamente da pesca, da plantação ou da extração de produtos florestais para sua sobrevivência diária, outra parcela da população vive em centros urbanos,

longe do local onde os bens e serviços são produzidos, perdendo, por isso, quase que por completo a ligação direta com os ecossistemas naturais. Todos os bens a serem consumidos são encontrados em lojas e há uma dependência da tecnologia para o abastecimento de água e energia. Na falta de ações educativas e de informações sócio-ambientais, a sensibilização para esta questão ambiental surgirá somente em situações extremas, quando for interrompido o abastecimento de bens e serviços, quando os reservatórios de água estiverem secos ou quando a poluição começar a causar doenças. Neste momento tornam-se todos conscientes do real valor destes recursos e do grande custo econômico gerado pelo mau gerenciamento do meio ambiente.

Publicação do *WORLD RESOURCES INSTITUTE* (WRI) (2000/2001) lista cronologicamente os vários períodos da história em que já se constatava ações de degradação ao meio ambiente. No período de 7000 AC a 1800 AC, na Mesopotâmia, já se relatava a modificação do meio ambiente natural com o processo de irrigação das lavouras que culminou com a salinização do solo e posterior colapso do sistema agrícola. Desde os anos 2699 AC, a devastação da floresta de cedro, no Líbano, para uso em construções e no comércio de madeira deixou para as gerações atuais apenas alguns exemplares destas árvores. Na verdade, muitos desafios que o mundo se defronta hoje – perda florestal, erosão do solo, salinização e perda da biodiversidade – também eram, como se pôde ver, problemas existentes há milhares de anos atrás. O que os diferencia é a escala, velocidade e amplitude do processo.

Com a revolução industrial, esta intervenção humana passa a aumentar de forma significativa com o uso intensivo de grandes reservas de combustíveis fósseis para geração de energia. As atividades que antes preservavam certa “capacidade de carga” do planeta passam a ameaçar a vida de todos na Terra. O grande problema atual relaciona-se com consumo desordenado dos recursos naturais de tal forma a impedir a renovação dos

ecossistemas. “Entre o final da Segunda Guerra Mundial e os últimos anos da década de 80, enquanto a população mundial apresentava um crescimento extraordinário de 120%, a produção global de bens conhecia um aumento ainda mais vertiginoso, de cerca de 400%” (PENNA 1999, pg. 28).

Hoje, as sociedades se deparam com uma situação de escassez, onde, se por um lado, tem-se que os recursos necessários às crescentes demandas de consumo são limitados e finitos, por outro lado, tem-se que as necessidades ilimitadas da população economicamente mais favorecida estão pondo em risco a vida do planeta.

Para Peter Raven, diretor do Jardim Botânico de Missouri, nos Estados Unidos, citado por PENNA (1999 p. 25), houve nas últimas quatro décadas, coincidindo com grande crescimento populacional, o desperdício de 1/5 da camada fértil do solo do planeta, a desertificação e salinização de 1/8 das terras cultivadas, o crescimento de mais de 1/3 dos gases do efeito estufa na atmosfera e a derrubada de aproximadamente 1/3 das florestas existentes em 1950. Como bem ilustra Herman Daly, nesta publicação de Penna, “há alguma coisa fundamentalmente errada em se tratar a Terra como se ela fosse um negócio em liquidação”.

A interpretação neo-malthusiana, amplamente dominante e atraente para os vários atores da questão ambiental, de que existe uma relação direta entre crescimento demográfico e a pressão sobre recursos, de acordo com MARTINE (1996), embora seja errônea, “agrada a todos – ou quase todos – porque todos gostam de soluções claras, diretas, com culpados visíveis” (...) “Bastaria reduzir o crescimento dos povos subdesenvolvidos para que o desmatamento, a desertificação, a erosão e uma série de graves ameaças ambientais fossem eliminadas – trazendo de quebra, uma redução do número de pobres famintos”. Isso não quer dizer que não devemos considerar a questão demográfica, principalmente nos países mais pobres

que ainda não atingiram sua transição demográfica, mas não podemos reduzi-la a uma simples conta matemática da pressão populacional sobre os recursos.

De acordo com relatório das Nações Unidas de 2005, apesar da queda da fecundidade projetada para 2005 a 2050, a população do mundo atingirá 9,1 bilhão de habitantes, com crescimento anual de 34 milhões de pessoas, sendo que 95% de todo crescimento será absorvido pelo mundo em desenvolvimento e, apenas 5%, pelo mundo desenvolvido (UNITED NATIONS 2004 a).

No Brasil, por exemplo, a distribuição populacional e a concentração em centros urbanos, densamente povoados e sua relação com o ambiente assume um papel muito mais importante a ser examinado do que o simples crescimento populacional. Principalmente se levarmos em consideração que o censo demográfico de 2000 contabilizou mais de 80% dos brasileiros vivendo em áreas urbanas, é preciso começar a entender o que significa essa concentração para a qualidade ambiental (IBGE 2000).

Outro fator demográfico relevante diz respeito à relação da mobilidade populacional com o uso e a preservação dos recursos naturais. “dependendo de onde a população mora, trabalha e se diverte, sempre haverá um impacto na natureza – e vice-versa”, surgindo a necessidade de se conciliar os limites ambientais com a distribuição das atividades humanas no espaço (HOGAN 2004, p.205-206).

Ordenando por graus de gravidade, MARTINE (1996) analisa que os problemas mais sérios e irreversíveis, tais como o efeito estufa, depleção da camada de ozônio, lixo tóxico, esgotamento de recursos não renováveis, entre outros, são originados em países de industrialização mais avançada, cujos padrões de produção e consumo são altíssimos e onde a questão populacional não constitui uma causa, ao contrário dos problemas,

geralmente passíveis de reversão, como a chuva ácida, desertificação, erosão, poluição do ar, enchentes, entre outros, que estão localizados em espaços mais definidos, geralmente em países mais pobres e em locais mais populosos, e, muitas vezes, são passíveis de controle através do uso das tecnologias disponíveis.

Neste mesmo sentido a *ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE* (ECE 1997) reconhece que os atuais modelos de consumo e produção são a principal causa da degradação global do meio ambiente e instabilidade do processo de desenvolvimento. A extensão deste consumo pode ser considerada tanto do ponto de vista do atual modelo de consumo, quanto de seu volume, ou seja, a quantidade de bens e serviços consumidos. Outra questão diz respeito à falta de equilíbrio entre as várias regiões do mundo, com pequenas proporções de pessoas em países desenvolvidos consumindo a maior parte dos recursos mundiais, em contraposição a grande maioria da população mundial.

Recente publicação do *Worldwatch Institute* revela que o mundo nunca produziu e consumiu mais do que agora. Os trabalhadores industriais de hoje produzem em uma semana o que levava quatro anos para ser produzido no século XVIII. Um quarto da humanidade, ou 1.7 bilhões de pessoas no mundo todo, pertence hoje a uma classe de consumidores globais, adotando dietas, sistemas de transporte e estilos de vida que eram antes limitados às nações mais ricas da Europa, América do Norte e Japão. Desta forma, China, Índia e outros países em desenvolvimento abrigam atualmente um crescente número destes novos consumidores. Além disso, o mundo é feito de contrastes, enquanto a classe consumidora aumenta, mantêm-se grandes disparidades, representadas pelas 2.8 bilhões de pessoas, quase metade da população mundial, que lutam para sobreviver com menos do que dois dólares por dia, e mais de um bilhão de pessoas que não têm acesso à água potável (*WORLDWATCH INSTITUTE 2004*).

Já em 1993, Durning pesquisador do *Worldwatch Institute* e autor do artigo “Quanto é o bastante?”, publicado na Revista da Politécnica, em 1993, citado por BARBIERI (1997, p.31-32) afirmava que “um habitante típico da quarta parte industrializada do mundo usa quinze vezes mais papel, dez vezes mais aço e doze vezes mais combustível que um habitante do terceiro mundo”.

Não se trata aqui de apenas aumentar o acesso ao consumo pelos países mais pobres, nem só reduzir o dos mais ricos. A questão se refere a buscar padrões de consumo e de produção que estejam alinhados aos princípios do desenvolvimento sustentável e que sejam compatíveis com o estoque de recursos disponíveis, devendo ser prioritária uma mudança de paradigma para objetivos comunitários voltados muito mais à realização pessoal, à felicidade e ao respeito ao próximo do que ao consumo desenfreado de bens.

Para COIMBRA:

“O ser humano atende às suas necessidades de ordem física (as biológicas, as fisiológicas etc.) com a utilização dos recursos naturais, seja diretamente, seja mediante um processo de transformação. Com o desenvolver-se da espécie, novas necessidades vieram surgindo; por isso, deu-se uma demanda acrescida de recursos naturais, em quantidade e qualidade diferenciadas; e para tanto, foram inventados novos processos, sempre mais incrementados, com o fim de produzir bens e serviços necessários à demanda. E o peso de tudo continua recaindo mais exigente e abusivo sobre a Natureza. Em certa altura sente-se o confronto entre a demanda e a oferta, a predação crescente e a capacidade de auto-regeneração natural, entre a ambição dos propósitos humanos e a finitude e limitação do planeta Terra” (COIMBRA 2002, p.49).

Estes fatores têm reflexo na qualidade de vida, contribuindo para a maioria dos problemas sócio-econômicos que atualmente afligem a maioria

da população do planeta, como a desigual distribuição de renda, doenças, fome e pobreza. Havendo, portanto, um desequilíbrio no tripé que engloba as questões sociais, econômicas e ambientais.

IGNACY SACHS nos lembra que “como espécie inteligente e com notável capacidade de adaptação, deveríamos ser capazes de criar uma economia de permanência, como propõe J.C. Kumarappa, discípulo de Gandhi. Na economia de permanência, a satisfação das genuínas necessidades humanas, autolimitadas por princípios que evitam a ganância, caminha junto com a conservação da biodiversidade” (SACHS 2002, p.69).

#### 4.1.2. Das primeiras reações ao surgimento do termo Desenvolvimento Sustentável

Ao lado do aumento populacional e do crescente uso dos recursos naturais, durante as décadas de 1960 e 1980, vários desastres ambientais, como o da Baía de Minamata, no Japão, o de Bhopal, na Índia e o da Usina Nuclear de Chernobyl, na antiga União Soviética, trouxeram ao mundo, agora em escala planetária, a preocupação com os problemas ambientais, que antes eram preocupações locais e, mais à frente confinadas apenas às fronteiras dos estados nacionais. Com efeito, diante da poluição de rios internacionais, chuva ácida, depleção da camada de ozônio, efeito estufa e outros problemas, entendeu-se que era preciso encontrar novos instrumentos de intervenção capazes de alcançar o espaço internacional (BARBIERI 1997).

A partir daí cresce o número de tratados e convenções internacionais para a regulamentação ambiental que dão início formal ao Direito Ambiental Internacional. Ao lado destas ações, a comunidade acadêmica mundial passa a levar em consideração que não há mais condições de se manter os mesmos padrões de desenvolvimento, passando a alertar para o fato de que novas formas devam ser buscadas.

Surge então o termo desenvolvimento sustentável, que deve ser analisado tanto a partir de uma perspectiva política, representada pelo processo de institucionalização da problemática ambiental, única a obter consenso quase geral, quanto pela tentativa de uma conceituação de seus termos, representada principalmente por correntes econômicas. Embora os dois caminhos tenham ocorrido em paralelo, a perspectiva política, escolhida aqui como referencial, será apresentada primeiramente, sendo, então seguida pelas considerações econômicas.

Na opinião de NOBRE (2002), a noção de desenvolvimento sustentável surge oficialmente em 1987, com a publicação do Relatório Brundtland, como uma proposta política, ou seja, como um documento que aglutina toda a estratégia de institucionalização da problemática ambiental ocorrida durante a década de 70, que visava elevar a questão ambiental ao primeiro plano da agenda política internacional e, ao mesmo tempo, levá-la a penetrar as decisões sobre políticas públicas em todos os níveis. Este relatório teve também o propósito estratégico de romper com a idéia contida na publicação do grupo de Donella Meadows<sup>1</sup>, em 1972, de que desenvolvimento (como crescimento econômico) e meio ambiente são contraditórios, aproximando os ambientalistas dos desenvolvimentistas, ao afirmar que o crescimento é imperativo para diminuição da pobreza e para minimizar os impactos ambientais desde que respeitados os limites existentes. Por esta idéia, os recursos naturais existentes serão suficientes para satisfazer as necessidades humanas no longo prazo, desde que usados e gerenciados adequadamente.

Para entender as circunstâncias que culminaram com o relatório Brundtland é preciso voltar um pouco no tempo. A partir da década de 60, a problemática ambiental surge ligada à discussão sobre crescimento demográfico e suas conseqüências prejudiciais especialmente com as

---

<sup>1</sup> The limits to growth, 1972

publicações de Paul Erlich (*The population bomb*, em 1968) e Garret Hardin (*The tragedy of the commons*, em 1968). A publicação que se segue, em 1972, intitulada *The limits to growth* (Os limites do crescimento), de autoria de um grupo coordenado por Donella Meadows, aparece como um marco que pautará todas as discussões ambientais durante toda a década de 1970 (NOBRE 2002).

Trata-se de um estudo realizado por um conjunto de técnicos e cientistas do *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), a pedido do Clube de Roma, a fim de investigar os cinco maiores problemas globais: a acelerada industrialização, o rápido crescimento populacional, a desnutrição, a depleção dos recursos não renováveis e a deterioração do meio ambiente. Os resultados obtidos apontaram que, caso não houvesse uma mudança nas tendências de crescimento de todas as cinco variáveis até aquele momento verificadas, o limite do planeta seria atingido, no máximo, em 100 anos, tendo como resultado provável um declínio súbito e incontrolável tanto da população quanto da capacidade industrial (MEADOWS 1972, p. 21).

Muito embora para NOBRE (2002) este estudo se diferencie muito da teoria malthusiana clássica, tanto pelo modelo matemático adotado quanto pelo resultado catastrófico previsto, foram grandes as críticas ao estudo, entendido por muitos como uma tese neomalthusiana, que propunha o congelamento do crescimento da população global e do capital industrial a fim de se alcançar um equilíbrio econômico-ambiental. Os países do sul, incluindo o Brasil, alegaram que os países do norte, após séculos de crescimento industrial passaram a levantar a bandeira ecológica, fechando os caminhos do desenvolvimento industrial do sul (BRÜSEKE 1996).

Além das críticas em torno do crescimento zero, seguiram-se argumentos contrários ao tipo de modelo adotado – altamente agregado – que impossibilitaria diferenciação territorial entre regiões, países, áreas urbanas, rurais, bem como entre os polêmicos hemisférios “Norte” e Sul”. E,

ainda, entendia-se que o modelo partia do pressuposto errôneo de que nenhuma mudança significativa pudesse ocorrer no desenvolvimento social, político, técnico ou econômico (NOBRE 2002).

A despeito de todas as críticas, o documento preparado pelo grupo de Meadows resultou em ampla divulgação da questão ambiental, com 12 milhões de cópias vendidas na Europa, durante o período de 1972 a 1989, servindo, além de marco a todas as discussões que se seguiram, como uma mudança da maneira de se ver o mundo a partir de então (NOBRE 2002).

Neste mesmo ano, a pedido do governo da Suécia à Organização das Nações Unidas, realizou-se a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano, mais conhecida como a Conferência de Estocolmo, onde a preocupação principal estava centrada no crescimento populacional, processo de urbanização e na tecnologia envolvida na industrialização (BELLEN 2002).

Embora muito criticada pelos países em desenvolvimento presentes, esta Conferência representou um grande avanço na questão das discussões sobre desenvolvimento e meio ambiente. O Brasil, que nessa época encontrava-se em plena era de industrialização, rebate veementemente a nova proposta de desenvolvimento sob a alegação de que “não é válida qualquer colocação que limite o acesso dos países subdesenvolvidos ao estágio de sociedade industrializada, sob pretexto de conter o avanço da poluição mundialmente” (REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL II Plano Nacional de Desenvolvimento de 1975/1979, citado por BARBIERI, em 1997, pg.20).

Em 1973 surge, com o canadense Maurice Strong, o conceito de ecodesenvolvimento, sendo Ignacy Sachs o principal formulador dos princípios básicos desta nova forma de desenvolvimento, que busca atingir objetivos baseados na satisfação das necessidades básicas da população,

na solidariedade com as gerações futuras, na participação de todos os envolvidos, na preservação do meio ambiente e recursos naturais, na elaboração de um sistema social que garanta emprego, segurança social e respeito a outras culturas e, finalmente, no investimento em programas de educação (BRÜSEKE 1996).

A publicação do *World Conservation Strategy: Living resource conservation for sustainable development*, de 1980, organizada pela IUCN, WWF, UNEP, UNESCO e FAO, é tida como a primeira divulgação do termo desenvolvimento sustentável, apresentando uma clara definição do conceito de conservação. A ênfase foi dada à dimensão humana, que consistia na observação de três fatores: manutenção dos processos ecológicos, preservação da diversidade genética e utilização das espécies e ecossistemas de modo sustentável. Além disso, dava atenção para a importância da participação das comunidades locais como “guardiãs” dos recursos naturais, uma vez que são estas pessoas as que mais dependem de um cuidadoso gerenciamento desses recursos (IUCN et al 1980).

Como bem analisa NOBRE (2002), o fato desta publicação não ter estabelecido um vínculo mais forte entre ecologia e desenvolvimento econômico, e “ao deixar em suspenso as questões políticas e institucionais”, abranda os ânimos mais exaltados, colaborando para a retomada da discussão do desenvolvimento sustentável. Em 1991, este trabalho é revisto, como será apresentado mais adiante.

A tônica das discussões da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), criada pela ONU em 1983, e que mais tarde seria a base do *Nosso futuro comum*, também conhecido por Relatório Brundtland, publicado em 1987, foi a de que os estoques de capital ecológico estavam sendo consumidos mais rapidamente do que sua capacidade de regeneração, mas o crescimento econômico poderia ser reconciliado com a preservação ambiental. Entendiam também que deveria

ser tratada urgentemente a questão da dívida externa, especialmente na África e América Latina, como forma de só então essas regiões pudessem ter a capacidade de dar atenção às questões ambientais. Daí ter sido caracterizado como um documento político intencional, como uma estratégia de institucionalização da questão ambiental em todos os níveis e uma aliança com os países em desenvolvimento. “Bastante imperfeito como relatório ambiental, é uma importante contribuição para a politização dos problemas ambientais e sua inter-relação com problemas de desigualdade, pobreza e políticas de comércio internacional” (NOBRE 2002, p.41).

Embora muitos autores aleguem fragilidade neste documento, uma atenta leitura de suas 428 páginas demonstra a seriedade e amplitude em que foi construído. O grupo era formado por 22 comissários, representantes de 23 países, muitos deles em desenvolvimento, mas também houve a representação de diversos países desenvolvidos. A grande maioria dos participantes era de grandes especialistas que ocupavam importantes cargos em seus países. Gro Harlem Brundtland, à época presidente da Comissão e ocupante do cargo de primeira-ministra da Noruega, era médica e mestre em saúde pública, tendo passado vários anos dedicados à medicina e à pesquisa dentro do sistema de saúde pública da Noruega. Junto a esse comissariado, foram criados painéis consultivos integrados por especialistas de renome para orientação nas recomendações e conclusões do grupo nas áreas de energia, indústria e segurança alimentar e também um corpo de juristas para assisti-los na questão dos princípios<sup>2</sup> e direitos legais. Além disso, foram realizadas diversas reuniões deliberativas (audiências públicas) em todas as regiões do mundo, para conhecer de perto suas questões ambientais e de desenvolvimento e, ao mesmo tempo, colher sugestões e preocupações junto ao governo, instituições de pesquisa, ONGs, setor industrial e pessoas em geral. Como resultado,

---

<sup>2</sup> Súmula dos princípios legais propostos para a proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável, adotados pelos especialistas em Direito Ambiental, da CMMAD. In: Nosso Futuro Comum (anexo 1). São Paulo:FGV, 1988.

foram oferecidas cerca de 10 mil páginas de material para análise (CMMAD 1988).

Este relatório define o desenvolvimento sustentável como sendo “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades” (CMMAD 1988, p.46). Há nesta definição, além do conceito de necessidade, certamente se referindo às necessidades dos países subdesenvolvidos, o conceito de limitação do consumo para atender às necessidades presentes e futuras. Assim, uma comunidade sustentável deve procurar equilibrar seu crescimento econômico com a manutenção de seus recursos naturais, de sua cultura, de sua saúde e vida social para que sua população possa ter uma boa qualidade de vida.

Isto significa que sendo o principal objetivo do desenvolvimento a satisfação das necessidades e aspirações humanas, que, na maioria das vezes, são determinadas social e culturalmente, o modelo de desenvolvimento sustentável requer que se promova a busca de novos valores que possibilitem a manutenção dos padrões de consumo dentro dos limites ecológicos.

Uma revisão da publicação *World Conservation Strategy* foi levada adiante pela IUCN e publicada, em 1991, sob o título *Caring for the Earth. A strategy for sustainable living*. O foco desta nova publicação se concentrou nos benefícios sociais e econômicos da conservação da natureza, tanto no sentido de um uso mais sustentável dos recursos naturais, quanto no sentido de uma utilização socialmente mais eqüitativa, tornando este documento mais social e político do que o primeiro. Além disso, transformou os princípios da primeira publicação em planos de ações práticas, com a proposição de 132 ações e 114 metas específicas a serem atingidas em data pré-estabelecidas e forneceram meios para testar se a sustentabilidade estava sendo atingida (IUCN 1991).

Em junho de 1992 ocorreu a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) no Rio de Janeiro, conhecida informalmente por Cúpula da Terra, onde representantes de 178 países reuniram-se para desenvolverem instrumentos com um escopo único: a sustentabilidade do desenvolvimento. Desta conferência restou construída, além da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, da Declaração de Princípios sobre o Uso das Florestas, da Convenção das Nações Unidas sobre Diversidade Biológica e da Convenção das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas, a Agenda 21 Global como instrumento de planejamento estratégico para o desenvolvimento sustentável, considerada o maior esforço conjunto de governos de todo o mundo para identificar ações que aliem o desenvolvimento à preservação ambiental.

Esta Conferência carregava uma agenda ampla de consenso acerca do desenvolvimento sustentável, tanto pela representação dos países mais pobres, quanto pela proposta dos mais ricos e pelas ONGs, caracterizando-se por estabelecer, finalmente, os termos em que se daria a institucionalização da questão ambiental. O alcance deste encontro demonstrou a elevação da questão ambiental a primeiro plano nos compromissos internacionais, restando a tarefa de se buscar, durante a conferência, a integração da problemática ambiental no planejamento e tomadas de decisão econômicas em todos os níveis, tendo a ONU como apoio institucional, ainda que a proposta inicial da UNEP tenha restado derrotada (NOBRE 2002).

Em junho de 1997, foi realizada, em Nova York, a Cúpula da Terra +5 com o objetivo de avaliar como os países, organizações internacionais e setores da sociedade civil estavam caminhando a partir dos desafios lançados no Rio de Janeiro, em 1992, reafirmar os compromissos para o desenvolvimento sustentável e definir as prioridades para os próximos cinco anos. Com base nos relatórios preparados para o encontro, governos

admitiram que a deterioração do meio ambiente global ainda continua, com o aumento da emissão de gases do efeito estufa, com o aumento da poluição e produção de resíduos. Água, florestas e outros recursos continuam a ser utilizados de forma insustentável e, o que é alarmante, os níveis de pobreza aumentaram, aumentando as diferenças entre os países ricos e os pobres. Por outro lado o crescimento populacional mundial diminuiu, a produção de alimentos aumentou, mais pessoas no mundo estão vivendo mais e melhor e a qualidade da água tem melhorado em muitos países. Como conclusão desse encontro, teve-se um intenso debate entre o norte e o sul, fazendo com que poucos compromissos tenham sido firmados (UNITED NATIONS 1997).

De acordo com documento divulgado pela Assembléia Geral das Nações Unidas, na 19ª sessão especial, os cinco anos que se passaram desde a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), em 1992, se caracterizaram por uma acelerada globalização na área do comércio mundial que geraram um impacto diferenciado em países em desenvolvimento. Um limitado grupo de países em desenvolvimento tem sido capaz de tirar vantagem desta tendência, enquanto que, em muitos outros países, os problemas da pobreza, baixos níveis de desenvolvimento social, infra-estrutura inadequada e falta de capital tem impedindo-os de se beneficiarem dessa globalização. Muitos países apresentaram piora em sua situação econômica e deterioração de seus serviços públicos. O número mundial total de pessoas vivendo na pobreza, a desigualdade de renda e o desemprego aumentaram. Por outro lado, de uma forma positiva, a taxa de crescimento da população diminuiu globalmente, principalmente como resultado de expansão da educação básica e da saúde. Esta tendência é projetada para levar a uma população mundial estável por volta de metade do século XXI . Houve também progresso no serviço social, com expansão do acesso a educação, declínio da mortalidade infantil e aumento da expectativa de vida em muitos países. Embora, muitas pessoas, particularmente nos países menos

desenvolvidos, ainda não tenham acesso a alimentação, serviços básicos sociais, água e saneamento adequados (UNITED NATIONS 1997).

A Declaração do Milênio, foi aprovada na Cimeira do Milênio, realizada de 6 a 8 de setembro de 2000, em Nova Iorque, constante da resolução adotada pela Assembléia Geral das Nações Unidas, em sua 55ª sessão, em 16 de setembro de 2000, reflete as preocupações e a responsabilidade coletiva de 147 chefes de Estado e de Governo e de 191 países perante a sociedade em respeitar e defender os princípios da dignidade humana, da igualdade e da equidade em nível mundial. Para isso estabeleceu os valores fundamentais para serem seguidos nas relações internacionais no século XXI, tais como a liberdade de viver com dignidade e com a garantia de direitos obtidos através de democracias participativas, a igualdade de oportunidades, a solidariedade entre os povos, a tolerância entre culturas e o respeito pela natureza de acordo com os princípios do desenvolvimento sustentável. Com vista a traduzir estes valores em ações foram identificados oito objetivos a serem alcançadas até o ano de 2015: Erradicação da pobreza extrema e da fome; atingir o ensino básico universal; promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres; reduzir a mortalidade infantil; Melhorar a saúde materna; combater o HIV/AIDS, a malária e outras doenças; garantir a sustentabilidade ambiental e estabelecer uma parceria mundial para o desenvolvimento (UNITED NATIONS 2000).

Além disso, a estes oito objetivos foram adicionadas, por consenso de especialistas do secretariado das Nações Unidas, do Fundo Monetário Internacional (FMI), da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) e do Banco Mundial, 18 metas e 48 indicadores para avaliar o progresso em direção aos Objetivos do Milênio.

Em 2002, nova reunião, denominada Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio +10), foi levada pela Organização das

Nações Unidas, em Johannesburgo, África do Sul, com o objetivo de mais uma vez avaliar as ações até então tomadas, reafirmar compromissos e definir prazos. Passados dez anos desde a Conferência do Rio de Janeiro, em 92, muito pouco restou feito em relação às diretrizes lá acordadas. Embora muitos Países, Estados e Municípios tenham construído suas Agendas 21, ficou clara a necessidade de avaliar sua efetiva implementação (UNITED NATIONS 2002b).

Como resultado desse encontro foi redigida uma Declaração Política e um Plano de Implementação das ações acordadas, que reafirmam a necessidade de cooperação e comprometimento para a adoção dos princípios constantes da Declaração do Rio (1992), para a total implementação da Agenda 21 e dos objetivos constantes da Declaração do Milênio das Nações Unidas (2000), bem como de todos os acordos e conferências ocorridas desde 1992 (UNITED NATIONS 2002b).

Foram escolhidas como ações prioritárias a erradicação da pobreza, a mudança nos padrões insustentáveis de produção e consumo, a proteção e gerenciamento dos recursos naturais, saúde e desenvolvimento sustentável, especialmente nas pequenas ilhas de países em desenvolvimento, África, América Latina e Caribe, entre outras regiões (UNITED NATIONS 2002b).

Proposta durante um encontro encabeçado pelo *World Resources Institute* (WRI), em 1998, a Avaliação Ecosistêmica do Milênio (AEM) é um programa lançado pelo Secretário Geral das Nações Unidas, Kofi Annan, em junho de 2001 e finalizado em março de 2005, com o objetivo de fornecer informações científicas aos tomadores de decisões e ao público sobre os impactos que as mudanças nos ecossistemas causam ao bem-estar humano, e oferecer as bases científicas para as ações necessárias para responder a estas mudanças.

O foco deste trabalho, portanto, está nos serviços dos ecossistemas, ou seja, nos benefícios que as pessoas obtêm deles, como essas mudanças têm afetado e poderão afetar o bem-estar humano no futuro e quais as opções que poderiam ser adotadas nos níveis local, nacional ou global para uma melhor gestão destes ecossistemas.

Foram , ao todo, envolvidos cerca de 1300 especialistas de 95 países nos quatro grupos de trabalho que prepararam a avaliação global e centenas de outros que continuam trabalhando em mais de 20 avaliações sub-globais. As conclusões foram até hoje publicadas em 15 relatórios (*MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT 2005*).

Como se pode ver pelas atuais ações levadas pelas Nações Unidas em todo mundo, tanto pelo estabelecimento dos indicadores para avaliar os Objetivos do Milênio, quanto pela Avaliação Ecosistêmica do Milênio, para mensurar os serviços dos ecossistemas, o quanto tem sido hoje priorizada a utilização de informação consistente para a tomada de decisões.

#### 4.1.3. As várias concepções para o termo desenvolvimento sustentável

Não obstante a clareza dos objetivos propostos pelos diversos encontros e conferências apresentados no item anterior, a inexatidão do conceito de desenvolvimento sustentável, que tem sua origem ligada à biologia populacional do fim da década de 1970, e seu caráter vago e contraditório, contido no Relatório Brundtland, tem pautado as discussões de diversos autores, principalmente dentro da corrente econômica, desde seu surgimento oficial em 1987.

O termo desenvolvimento sustentável traz em sua origem a questão do debate entre desenvolvimento e crescimento, que é analisado por

VEIGA (2005), a partir de três correntes de pensamento (1. desenvolvimento como sinônimo de crescimento; 2. desenvolvimento como um mito, ilusão ou quimera ; 3. como um caminho do meio, a partir da negativa das duas primeiras)

Até meados do século XX não havia a necessidade entre os economistas de se criar uma diferenciação entre desenvolvimento e crescimento, simplesmente porque havia uma correlação direta entre as nações mais desenvolvidas em todos os sentidos e o enriquecimento pela industrialização. Não havia dados contrários que pudessem invalidar esta constatação.

Somente quando o crescimento econômico de determinado país passou gradativamente a não significar mais necessariamente que seria garantido o acesso à saúde e à educação e, portanto, à qualidade de vida, passou-se a questionar os dois termos. Isto ocorre, principalmente, a partir de 1990, com o surgimento do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), lançado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), como uma medida geral e sintética do desenvolvimento humano que, embora não abranja todos os aspectos de desenvolvimento, computa a renda, a longevidade e a educação.

Pela segunda corrente, existem autores, todos citados por VEIGA (2005), tais como Giovanni Arrighi <sup>3</sup> e RIVERO (2002), que entendem o desenvolvimento como uma ilusão, uma quimera ou, simplesmente, como um mito. Arrighi, por exemplo, a partir de um modelo baseado no PNB per capita, classifica e divide os países em três blocos: núcleo orgânico (países centrais), semiperiferia (países emergentes) e periferia (países pobres). Em seguida atestando pela impossibilidade de mudanças importantes dentro desta hierarquia baseada na riqueza, chega à conclusão de que o

---

<sup>3</sup> Arrighi, Giovanni. A ilusão do desenvolvimento. Petrópolis: Vozes, 1997

desenvolvimento, por este caminho, seria uma ilusão; impossível de ser alcançada.

O caminho do meio tem em Amartya Sen <sup>4</sup> seu principal defensor. Indiano, membro da presidência do Banco Mundial, idealizador do IDH, juntamente com Mahbud Ul Haq, e ganhador do Prêmio Nobel da Economia, em 1998, Amartya Sen vê na expansão da liberdade o principal objetivo do desenvolvimento. Liberdade esta que deve abranger não somente o direito ao desenvolvimento econômico, mas também o direito ao acesso à saúde, à educação e à participação da vida da comunidade. E, para se alcançar esse patamar, um país não necessita primeiro enriquecer para depois melhorar a qualidade de vida, desvinculando, assim, desenvolvimento de crescimento econômico.

Neste mesmo sentido, tem-se Ignacy Sachs<sup>5</sup> que vê o desenvolvimento como importante instrumento de realização e felicidade e FURTADO (2004) que diferencia crescimento econômico e desenvolvimento pelo projeto social que o último deve propiciar.

Em relação a sustentabilidade, adjetivada na expressão desenvolvimento sustentável, a discussão também se dá em três níveis, também analisados por VEIGA (2005): 1. os otimistas tecnológicos, que crêem que as inovações tecnológicas possam superar qualquer dilema entre conservação ambiental e crescimento econômico, cujo maior expoente se dá em Solow<sup>6</sup>; 2. os fatalistas, representados por Georgescu-Roegen<sup>7</sup>, para quem a economia será absorvida pela natureza através da fatalidade

---

<sup>4</sup> Sen, Amartya K. Desenvolvimento como liberdade. São Paulo:Cia das Letras, 1999

<sup>5</sup> Sachs, Ignacy. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro:Garamond, 2002

Sachs, Ignacy. Desenvolvimento:includente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2004

<sup>6</sup> Solow, Robert M. Growth theory: an exposition. London: Oxford University Press; 2000

<sup>7</sup> Georgescu-Roegen, Nicholas. **The entropy law and the economic process**. Havard University Press, 1999

entrópica e por seu discípulo Herman Daly<sup>8</sup>, para quem só haverá alternativa na condição estacionária, com desenvolvimento mas sem crescimento, em uma economia estável (*steady-state economy*); 3. o caminho do meio, representado pelo Relatório Brundtland, que como documento político estratégico, visava a institucionalização do conceito, como já visto no desenrolar histórico acima apresentado.

Sem a pretensão de uma explicação mais detalhada da Lei da Entropia, para Georgescu-Roegen a inclusão do desenvolvimento sustentável na pauta de discussões significa a inserção da questão entrópica na corrente econômica, uma vez que a grande ameaça a sustentabilidade do processo econômico é a base econômica que lhe serve de suporte, bem como a capacidade do meio em absorver a alta entropia resultante do processo econômico. Isto decorre do fato de que, pela segunda lei da termodinâmica, há a tendência de transformação da energia livre disponível em energia não disponível e, portanto, não utilizável. Desta forma, sob o ponto de vista da física, o processo econômico seria a transformação de energia e de recursos naturais disponíveis de baixa entropia, em poluição e lixo, de alta entropia. Desta forma, deve haver uma alteração da visão do sistema econômico isolado, sem troca de matéria e energia com o meio ambiente, para um sistema que sofre influência e, ao mesmo tempo, influencia os ecossistemas (Figura 3).

---

<sup>8</sup> Daly, Herman(ed). **Toward a steady-state economy**. San Francisco, CA:W.H. Freeman, 1973

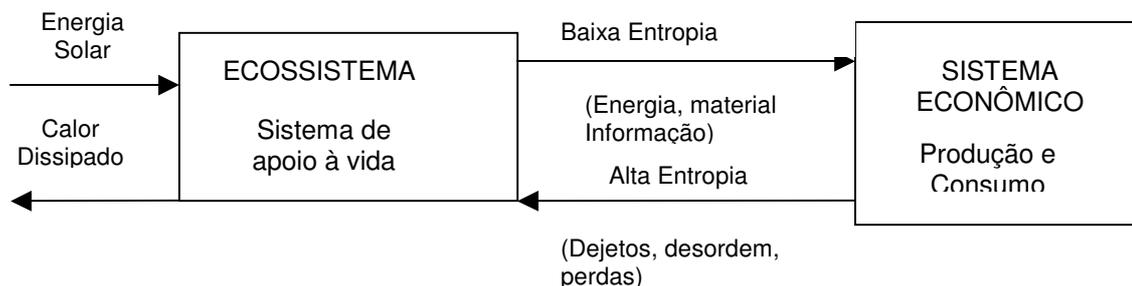


Figura 3: Interações economia-ecossistema de uma perspectiva termodinâmica (CAVALCANTI 2001, p.66)

VEIGA (2005) finaliza seu livro concluindo que o fato de não ter sido adotado um conceito unânime para o termo desenvolvimento sustentável não significa sua pouca utilidade. Pelo contrário, desenvolvimento sustentável exprime uma utopia, “a visão de futuro sobre a qual a civilização contemporânea necessita alicerçar suas esperanças”.

ROMEIRO (2001), não reconhecendo um caminho do meio, entende haver apenas duas correntes de interpretação: os representantes da economia ambiental (o *main stream* clássico) e a economia ecológica. Os primeiros partiram de um reconhecimento inicial de que os recursos naturais sequer apareciam no funcionamento da economia (Figura 4) para, posteriormente, reconhece-los, mas não os considerarem como fatores limitantes à expansão da economia, sendo apenas uma restrição relativa, superável pelo avanço científico e tecnológico e pelos mecanismos de mercado (Figura 4A). A segunda corrente vê o sistema econômico como um subsistema de um todo maior que o contém e que apresenta limitações, inicialmente superáveis, mas que, em longo prazo não conseguirá se manter se não houver estabilização nos níveis de consumo *per capita* com a capacidade de carga do planeta (Figura 4B).

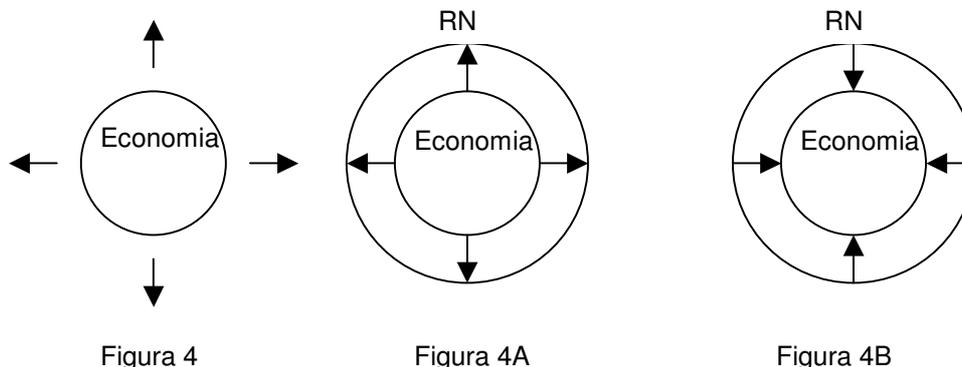


Figura 4: Representação das correntes da economia ambiental (4 e 4 A) e economia ecológica (4B) (ROMEIRO 2001)

A despeito de todas essas divergências no campo econômico, vários são os autores que procuraram definir desenvolvimento sustentável. Todas as conceituações são passíveis de discussão e carentes de unanimidade, mas todas igualmente convergem para o ponto comum da urgência de uma solução para a atual crise ambiental global.

BÖSSEL (1998), apesar de não arriscar uma definição matemática para desenvolvimento sustentável, entende que a sustentabilidade do desenvolvimento envolve uma questão temporal que se assenta na asserção de que se antes a ameaça à existência humana por ações insustentáveis parecia distante, hoje ocupa uma posição de destaque, representando uma ameaça real e mais próxima. Isto ocorre porque a capacidade de responder às mudanças do sistema não é mais capaz e suficiente para se efetivar no tempo necessário.

Parte então para uma análise de sistema, afirmando que se a sociedade humana faz parte de um sistema total que depende como suporte de vários outros subsistemas, o desenvolvimento em bases sustentáveis só será viável se forem identificadas as partes que compõem o todo e forem produzidos indicadores que produzam informações essenciais e confiáveis sobre a viabilidade de cada componente do sistema total (BOSSEL 1998).

SCHAMANDT J & WARD CH (2000) partem do trabalho de Albert Toynbee<sup>9</sup>, sobre a história do mundo, que utilizou os conceitos de *Challenge and Response* para explicar como as civilizações cresceram ou decaíram, para concluir que o desenvolvimento sustentável seria hoje a maior “*response*” da humanidade à “*challenge*” das mudanças ambientais globais, tais como, alterações climáticas, na produção da terra, nos recursos hídricos, nos sistemas ecológicos, etc. Por “*challenge*” Toynbee entendia algum fator ou evento imprevisível que apresentasse uma ameaça aos meios pelos quais os grupos se sustentavam. Não sendo uma palavra totalmente negativa, podia trazer o início de uma oportunidade. Por “*response*” entendia a ação tomada por estes grupos para lidar com a nova situação. Uma “*challenge*” podia resultar do aumento populacional, exaustão de recursos vitais, mudanças climáticas, etc. Ou seja, nada que fosse deliberadamente criado. Já a “*response*” exigia visão, liderança e ação para superar a ameaça e criar uma base de sobrevivência, esperança e prosperidade.

Hoje é difícil se admitir que possam ser ainda imprevisíveis os rumos do planeta se mantidos os mesmos patamares de utilização e exploração dos recursos naturais. Mesmo os otimistas tecnológicos concordam com a ameaça existente, mas crêem que os efeitos nocivos sobre o ambiente poderão ser superados pelo avanço da tecnologia. Por isso é que o livro de Schamandt J & Ward CH, diante do reconhecimento da ameaça ambiental global, se propõe a traçar a direção de uma “*response*” nos moldes de um desenvolvimento sustentável. Para isso, entendem vitais, dentre outros fatores, serem levadas em conta a ética e a liderança, a comunidade científica, as ferramentas de mercado e a participação de todos os atores sociais nas decisões.

---

<sup>9</sup> Toynbee AJ. A study of history abridgement. London: Oxford University Press; 1946

Embora a existência de tanta divergência ao redor do termo desenvolvimento sustentável e de como atingi-lo, há uma aceitação unânime acerca de certos princípios-chaves da sustentabilidade. Os temas comuns em todos os modelos incluem a perspectiva de longo prazo, a capacidade de suporte dos ecossistemas, a responsabilidade inter-gerações, a precaução, o bem-estar comunitário baseado em ampla participação, as idéias de cooperação, conservação e justiça, bem como a idéia de que a sustentabilidade comporta várias dimensões, sendo prioritário o inter-relacionamento de pelo menos três: a ecológica, a econômica e a social (UKAGA 2003).

Segundo o trabalho de construção de indicadores de desenvolvimento sustentável da Comissão para o Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas (CDS), são propostos quatro aspectos relevantes que contribuem para o desenvolvimento sustentável: os aspectos institucionais, que compreendem a estrutura e funcionamento de todas as organizações e entidades, as suas orientações políticas, bem como o esforço empreendido para efetiva implementação do desenvolvimento sustentável, seja através de investimento em ciência e tecnologia, seja pela concretização de acordos multilaterais; os aspectos econômicos, nas suas diferentes escalas, têm por objetivo a eficiência dos processos produtivos, questões financeiras, bem como consumo de recursos materiais e o uso de energia; os aspectos sociais, que estão ligados à satisfação das necessidades humanas, melhoria da qualidade de vida e justiça social e os aspectos ambientais, que se relacionam com o uso dos recursos naturais e sua conservação e/ou degradação (Figura 5).

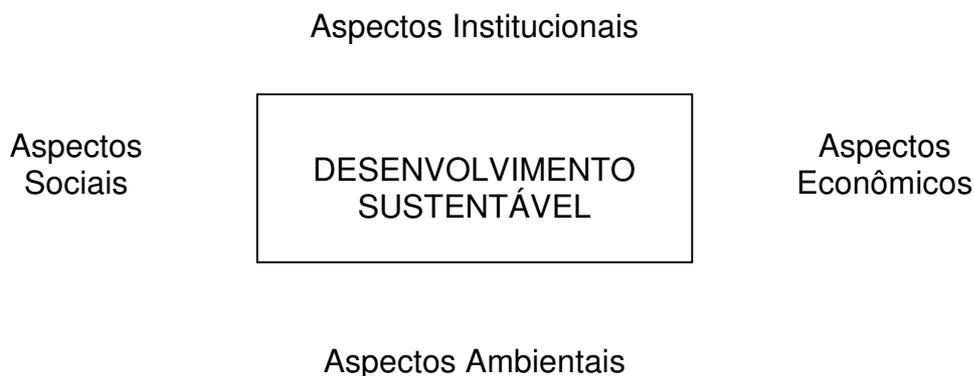


Figura 5 : Aspectos determinantes do desenvolvimento sustentável (DIREÇÃO GERAL DO AMBIENTE 2000)

Do ponto de vista de BOSSEL (1998) a sustentabilidade tem várias dimensões: física, material, ecológica, social, legal, cultural, psicológica e ética. A sociedade humana só pode ser sustentável se for sustentável em todos estes pontos o que, a seu ver, é uma exigência alta. Além disso, a sustentabilidade deve permanecer como um conceito dinâmico, pois as sociedades e seus ambientes mudam, tecnologias e culturas mudam, valores e aspirações mudam, e uma sociedade deste tipo deve permitir e sustentar tais mudanças. Outro fator importante seria a aceitação dos limites físicos, ecológicos, sociais e psicológicos da existência da humanidade, devendo a sociedade buscar o desenvolvimento sem crescimento físico, seja de fluxos de matéria e energia, seja da população.

SACHS (1993, p. 26/27) fala em cinco dimensões de sustentabilidade:

1. sustentabilidade social, que envolve uma mudança nos padrões de desenvolvimento e é orientada por outra visão de sociedade, fundada em “uma civilização do “ser”, em que exista maior equidade na distribuição do “ter” e da renda, de modo a melhorar substancialmente os direitos e as condições de amplas massas de população e a reduzir a

distância entre os padrões de vida de abastados e não-abastados”;

2. Sustentabilidade econômica, que deve englobar uma alocação e uma gestão mais eficiente dos recursos, um fluxo regular de investimento de recursos públicos e privados e a superação das condições externas limitantes, tais como a questão da dívida externa, das barreiras protecionistas e da limitação do acesso à ciência e tecnologia;
3. Sustentabilidade ecológica, que deve ser incrementada pelo respeito à capacidade de carga do planeta, baseada no uso sustentável dos recursos, pela limitação do consumo dos combustíveis fósseis e de outros recursos esgotáveis, pela substituição por produtos renováveis, pela redução de resíduos e de poluição, pela autolimitação do consumo material dos países ricos, pelo aumento da pesquisa de tecnologias limpas e pela definição de regras claras e instrumentos econômicos de proteção ambiental ;
4. Sustentabilidade espacial, que é voltada para uma configuração rural e urbana mais equilibradas, com uma melhor distribuição territorial dos assentamentos humanos e das atividades econômicas, em especial em relação às áreas metropolitanas;
5. Sustentabilidade cultural, que visa a busca do preceito do ecodesenvolvimento com respeito às especificidades de cada ecossistema, de cada cultura e de cada local.

Por fim, apesar de não se ter, como pode ser visto, um conceito claro e universalmente aceito de desenvolvimento sustentável, não significa que este termo seja desprovido de significado. O conceito normativo de desenvolvimento sustentável, representado pelo Relatório Brundtland, será utilizado como referencial teórico deste trabalho, uma vez que, além de ter derivado de um processo mundial para institucionalização do termo que

culminou com sua ampla aceitação, foi a base utilizada em 1992 para a criação da Agenda 21 Global, contem os princípios que a maioria dos autores entendem necessários para sua efetivação e parece ocupar, na análise de VEIGA (2005), um caminho do meio nas discussões entre os fatalistas entrópicos e os otimistas tecnológicos.

Além disso, a adoção do conceito de desenvolvimento sustentável proposto pelo Relatório Brundtland veio ao encontro dos princípios norteadores de todo o processo de construção da Agenda 21 de Ribeirão Pires, em 2003.

#### 4.1.4. Participação social e cidadania

Em um mundo de mais de 6 bilhões de habitantes, a democracia direta, tal como era utilizada nas cidades gregas, e as democracias representativas, muitas delas deturpadas pelos maus representantes, cedem hoje espaço a uma nova ordem que se expressa na mudança do modelo de pirâmides verticais de autoridade do Estado e das empresas privadas para um modelo de redes interativas horizontais da sociedade, onde se procura buscar tanto resultados positivos locais quanto globais (DOWBOR 2003).

De acordo com ALVA (1997):

“Objetiva-se a construção de novos paradigmas urbanos para as metrópoles contemporâneas que já não podem ser tratadas de forma fragmentária. Necessidade de uma visão holística e dentro de uma visão de desenvolvimento sustentável, como condição para se reverter o enorme processo de degradação ambiental. Necessidade de se saber em que cidades e em que sociedades querem viver os habitantes da América Latina”.

Para isto, ALVA afirma a necessidade de mecanismos de consulta e coordenação intermunicipais, participação da população nas decisões de

política urbana (democracia participativa), maior descentralização das decisões, novas relações entre o Palácio (governo), a Praça (população) e o Mercado (iniciativa privada), solidariedade social, etc.

O avanço democrático resulta na geração de uma sociedade bem informada, disposta a defender seus interesses, através da participação nas decisões e na priorização da alocação dos recursos públicos. Nas democracias mais avançadas, o cidadão participa de várias organizações comunitárias, que orientam a gestão das escolas, do bairro, do Município, etc (DOWBOR 2003).

Além disso, deve-se levar em conta a intensidade da urbanização e o conseqüente papel da cidade, como o lugar onde “vivemos, onde estão as escolas de nossos filhos, o médico que consultamos, o comércio onde nos abastecemos, tem que apresentar uma certa lógica de ações articuladas. É do resgate da raiz *polis* da política que dependerá a nossa possibilidade de ultrapassar uma fase em que as políticas urbanas são cortadas em fatias setoriais desarticuladas, onde a ocupação do espaço se dá em um processo selvagem de especulação, da corrupção e da violência, onde o uso predatório dos recursos naturais liquida a cobertura vegetal, gerando enchentes e o caos climático, onde rios inundados de produtos químicos colocam em risco o nosso futuro” (DOWBOR 2003, p.28). Surge então a necessidade da construção de uma nova capacidade de um governo local, com uma gestão social mais ágil e flexível, onde o exercício da simples representação não é mais suficiente.

No Brasil, apesar da má qualidade de nossos representantes, a democracia representativa ainda é a principal forma de participação da sociedade. A Constituição da República de 1988 acolheu, em seu artigo primeiro, além do Princípio Republicano (forma de governo), o princípio do Estado Democrático de Direito (tipo de Estado) que têm por fundamento a

cidadania, a soberania, a dignidade da pessoa humana, os valores sociais do trabalho e livre iniciativa e o pluralismo político.

Assim, o Estado Democrático de Direito, que surge no final do século XIX e início do século XX, transforma, antes o só existente Estado de Direito, “num Estado Democrático, onde além da mera submissão à lei deveria haver a submissão à vontade popular e aos fins propostos pelos cidadãos” (BASTOS 1997, p.157).

BASTOS afirma que o Estado Democrático de Direito torna-se necessário, pois “o princípio republicano, por si só não se tem demonstrado capaz de resguardar a soberania popular, a submissão do administrador à vontade da lei, em resumo, não tem conseguido preservar o princípio democrático nem o do Estado de Direito” (BASTOS 1997, p.156).

Pelo princípio democrático, “A democracia (...) quer significar a efetiva participação do povo nas decisões e destinos do Estado, seja através da formação das instituições representativas, seja através do controle da atividade estatal. Em síntese, traduz-se na idéia de que o povo é o verdadeiro titular do poder, mesmo que este seja exercido através de representantes eleitos” (DIAS 2001, p.224).

A cidadania, que se origina do próprio princípio do Estado Democrático de Direito, surge como o grande fator de legitimação do povo, permitindo que atue na defesa das instituições democráticas, podendo se externalizar tanto através de democracia representativa (sufrágio universal), quanto pela democracia participativa (plebiscito, referendo e iniciativa popular) (DIAS 2001, p.226). O exercício da cidadania representativa é essencial, como bem esclarece RIBEIRO 2002:

(...). se exijo um direito que é meu, no entanto, só é meu porque num regime democrático a ligação de

todos com o poder é básica, é constitutiva. Ter parte no poder é um direito mas igualmente uma responsabilidade(....).Procurei evitar o mantra da denúncia dos maus governantes, dos corruptos, etc. Eles só vicejam porque a sociedade os tolera ou os elege. Uma conduta ética na política exige a responsabilidade de todos, no sentido (negativo) de limpar o que está sujo, mas também e sobretudo, no sentido (positivo) de construir uma sociedade que escolha determinados fins em comum. (p.145)

As políticas públicas, votadas e aprovadas por nossos representantes eleitos, demonstram o resumo dos interesses gerais em sua concepção normativa. A partir deste momento, atendidos os anseios da população, a política pública se transforma em um importante instrumento de construção de um projeto ideal de sociedade.

Pode-se definir a política pública como “o conjunto de diretrizes estabelecido pela sociedade, por meio de sua representação política, em forma de lei, visando a melhoria das condições de vida dessa sociedade” (PHILIPPI JR e BRUNA 2004).

Esta participação, através de representantes eleitos que definem as políticas públicas, apesar de importante, como se pode ver no início desse item, por si só já não é mais suficiente para garantir uma verdadeira democracia participativa.

Mirra apresenta dois fundamentos normativos que ampliam a participação pública. Um deles, geral, está consagrado no artigo 1º, parágrafo único, da Constituição da República de 1988, que determina: “Todo o poder emana do povo, que o exerce por meio de representantes eleitos ou diretamente, nos termos desta Constituição” (MIRRA 2002).

Para MIRRA, em 2002, este dispositivo instituiu um regime de democracia semidireta no Estado Brasileiro, regime este que não se esgota em formas de participação por representação política.

O segundo fundamento encontra-se, consoante lição do referido autor, na própria qualidade que a Constituição da República de 1988 atribui ao meio ambiente, considerando-o “bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida” (artigo 225, caput, da CF/1988). Ora, se o meio ambiente é bem de uso comum do povo, todos possuem legitimidade para representa-lo sendo a coletividade responsável pela preservação e defesa do meio ambiente.

A este princípio contido no art 225 da Constituição Federal se somou o princípio 10 da Declaração do Rio de 1992, demonstrando a necessidade de se estimular tanto a cooperação entre Estado e sociedade, através da participação de diferentes grupos sociais para a resolução dos problemas ambientais, quanto de se garantir o acesso a informações seguras sobre o meio ambiente (UNITED NATIONS 1992).

Para MILARÉ, “o direito à participação pressupõe o direito de informação e está intimamente ligado ao mesmo. É que os cidadãos com acesso à informação têm melhores condições de atuar sobre a sociedade, de articular mais eficazmente desejos e idéias e de tomar parte ativa nas decisões que lhes interessam diretamente...” (MILARE 2000, p. 99).

A Política Nacional de Meio Ambiente (Lei Federal nº 6938/81) igualmente estabelece o princípio da participação e sua efetivação através de variados canais, entre eles os Conselhos de Meio Ambiente, devendo ser entendida como um importante instrumento de articulação entre os atores sociais, fortalecendo a união e melhorando a qualidade das decisões, tendo em vista um fim comum.

Além disso, para ser considerada social a participação deve se caracterizar como um processo no qual as diversas camadas sociais tomam parte na produção, na gestão e no usufruto dos bens de uma sociedade historicamente determinada (AMMANN 1978).

Para MARTINEZ (2004): “Da mesma forma que os indicadores econômicos e sociais, os indicadores de sustentabilidade ambiental permitem que diferentes atores e usuários compartilhem uma base comum de informações selecionadas e verificadas, facilitando a tomada de decisões, assim como sua coordenação, sua hierarquização e seu enriquecimento, mediante o incentivo à participação do cidadão”.

McMullan, pesquisador do *International Development Research Centre (IDRC)*, do Canadá, apresenta várias iniciativas de construção de indicadores em vários níveis que vêm sendo desenvolvidas em todo o mundo a partir tanto de uma perspectiva “de cima para baixo” (*top-down*), ou seja, dirigidas por especialistas, quanto a partir de uma perspectiva de maior empoderamento da comunidade (*bottom-up*). Tem-se por iniciativas *top-down* várias experiências no Canadá, tais como o *Environmental Indicator Bulletin Series*, que tem tentado desenvolver um banco de dados de indicadores de sustentabilidade urbana para os governos municipais; a parceria com o *International Institute for Sustainable Development (IISD)*, que possui um programa de indicadores; a *International Joint Commission’s (IJC)*, que trabalha indicadores de saúde dos ecossistemas; o Canadá *Mortgage and Housing Corporation’s (CMHC)*, que trabalha com projetos de indicadores de qualidade de vida e sustentabilidade urbana; entre outras (MCMULLAN 1997).

Na perspectiva *bottom-up*, a maioria das experiências tem ocorrido geralmente em países do norte, e tem se baseado no uso de indicadores no contexto da Agenda 21 local, a fim de se buscar soluções sustentáveis locais para os problemas urbanos. Neste sentido, apresentam-se as experiências

de *Toronto's City Project*; *Sustainable Seattle*; *Jacksonville's Quality of Life Indicators*; *Hamilton-Weentworth's Vision 2020: Plan for Sustainability* (um modelo de Agenda 21 comunitária).

Apesar de McMullan verificar que países em desenvolvimento têm a tendência de utilizar muito mais o modelo top-down para facilitar comparações amplas entre países, como é evidente em muitos projetos utilizados pelas Nações Unidas, atualmente o IDRC tem também buscado desenvolver inúmeras iniciativas sob uma perspectiva mais comunitária, em contexto específico, para questões de sustentabilidade local dos países do sul, tais como a parceria com o Internacional Council for Local Environmental Initiatives (ICLEI), no projeto *Iclei's Local Agenda 21 Initiatives*; com o *International Union for the Conservation of the Nature and Natural Resources (IUCN)*, em *Monitoring Progress Toward Sustainability*; *Granroots Indicators (GRIN) International Fórum*, entre outras (MCMULLAN 1997).

#### 4.1.5. Desenvolvimento Urbano Sustentável

Como se pôde ver anteriormente, a grande concentração urbana no Brasil foi resultante de uma utilização deficiente do espaço urbano, constituindo um entrave ao desenvolvimento sustentável das cidades. Este problema urbano, ao alcançar proporções maiores em todo o mundo, passa a ser uma das linhas de atuação da Organização das Nações Unidas a partir da consolidação de seu Programa Habitat.

De acordo com estimativa das Nações Unidas de 2003, a população mundial urbana deve continuar crescendo mais rápido do que o total da população mundial. Como conseqüência, cerca de 3 bilhões de pessoas, ou 48% da humanidade, vivia em 2003 em assentamentos urbanos, devendo ultrapassar os 50% em 2007 e 61%, em 2030. Desta forma, a população

urbana deve alcançar 4 bilhões, em 2017 e 5 bilhões, em 2030 (UNITED NATIONS 2003).

Além disso, quase todo o crescimento da população total do mundo entre 2000 e 2030 será absorvido pelas áreas urbanas das regiões menos desenvolvidas. Migrações de áreas rurais para urbanas e a transformação de assentamentos rurais em áreas urbanas serão importantes determinantes do alto crescimento da população urbana nessas regiões (UNITED NATIONS 2003).

As diretrizes da Organização das Nações Unidas, desde a sua origem, ao término da Segunda Guerra Mundial, foram centradas nos direitos humanos formulados a partir das Declarações de Direitos do Homem, estabelecendo novas relações internacionais entre os Estados e os cidadãos, e é somente com a criação do Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos, em 1978, após a Conferência sobre Assentamentos Humanos das Nações Unidas, ocorrida em Vancouver, em 1976, denominada Habitat I - realizada em uma época em que os impactos da urbanização ainda eram pouco significativos - que a Organização passa a buscar a solução de situações críticas ocasionadas por desastres naturais, guerras civis e conflitos urbanos, tendo por foco inicial o fornecimento de moradias a pessoas refugiadas.

Porém, com o decorrer do tempo, o processo de urbanização acelerou-se, culminando em um mundo essencialmente urbano, trazendo para o Programa Habitat novas questões, tais como a precariedade dos assentamentos nos países mais pobres, a falta de infra-estrutura urbana, a precariedade dos transportes, o abastecimento de água e de energia, o controle dos resíduos, a poluição, a pobreza e os resultados que dela advém, como a violência, conflitos e doenças. Estas questões fizeram com que o Programa, afastando-se de sua meta assistencialista inicial, incorporasse um papel mais amplo de cooperação com programas e

projetos urbanos, voltados à promoção do desenvolvimento local e a gestão municipal. Além disso, o Programa Habitat pretendia reunir um acervo de experiências inovadoras locais relacionadas ao tema habitat e estabelecer um programa de construção de Indicadores Urbanos para tornar-se um núcleo de observação global do habitat.

Devido a esse rápido crescimento dos assentamentos urbanos, a segunda Conferência, realizada em Istambul, em 1996, denominada Habitat II, teve como objetivo principal a adoção da Agenda Habitat a fim de estabelecer “um conjunto de princípios e metas, compromissos e um plano global de ação, visando orientar, nas duas primeiras décadas do próximo século, os esforços nacionais e internacionais no campo da melhoria dos assentamentos humanos” (ROLNIK 1996, p.14).

Partindo da constatação feita durante a Conferência do Rio, realizada em 1992, de que a maioria do crescimento populacional urbano mundial se daria em países do terceiro mundo, tanto a Agenda 21, produto desta Conferência, quanto a Agenda Habitat, fruto da conferência de Istambul, aceitando que o ponto central para se alcançar a sustentabilidade está nas cidades, onde se localiza a maior parte de atividades e pessoas, passaram a orientar as políticas públicas e as práticas urbanas de diversas cidades e metrópoles. Entre as diretrizes formuladas pode-se destacar a idéia de desenvolvimento sustentado; a necessidade de coordenação setorial; a descentralização da tomada de decisões e a participação das comunidades interessadas em instâncias específicas da gestão urbana (GROSTEIN 2001).

Dentre os temas contidos na Agenda Habitat, destaca-se o papel dos poderes locais, as parcerias, o direito à moradia e um novo enfoque para a questão da infra-estrutura urbana. Reconhece-se o poder local como um sujeito de direito internacional, ao lado dos Estados Nacionais e dos cidadãos, devendo ser estabelecidas relações horizontais com as cidades

para a definição de programas e projetos de cooperação para a implementação da Agenda Habitat. “A Declaração de Istambul, que é um dos componentes da Agenda Habitat, ao tratar do Poder Local, adota a estratégia e o princípio da parceria e participação para a realização dos compromissos assumidos. A declaração reconhece as autoridades locais como a mais próxima e essencial parceria na implementação da Agenda Habitat, e propõe a descentralização da política urbana, para governos locais democráticos e o fortalecimento de suas capacidades financeira e institucional” (ROLNIK 1996, p.16).

No Brasil, o êxodo rural, a que foram levadas milhares de pessoas em busca de melhores serviços sociais e renda, provocou uma explosão urbana, que elevou a população nas cidades de 19 milhões, em 1950 a 138 milhões de habitantes, em 2000. Esse adensamento desordenado das cidades, sem prévio planejamento, com carência de recursos e de infra-estrutura, além de padrões atrasados de gestão, acabou por gerar problemas de falta de moradia, saneamento, poluição ambiental, doenças, atendimento hospitalar deficiente, pobreza e degradação ambiental (CARMO 2005).

De acordo com FRANCO, em 1999, o crescimento desordenado das cidades “traz à tona um problema crucial: o espaço ou o ambiente urbano sofrem uma modificação radical em seus fluxos de energia e de materiais, incorporando novos caminhos e dinâmicas em sua história. São os alimentos que entram e o lixo que sai ou se acumula, é a água tratada e aduzida por um lado que se transforma em esgotos, a maioria das vezes sem o devido tratamento, que são despejados nos rios ou litorais comprometendo suas características originais. São as crescentes quantidades de automóveis, ônibus, caminhões e outros meios de transporte que circulam utilizando combustíveis, freqüentemente poluentes em escala maior do que o que seria absorvível pelo ambiente. A indústria e o comércio expandido-se e se complexificando, num espaço que permanece constante mas tem números cada vez maiores de trabalhadores e consumidores.” (p.20) Tudo isso nos

remete à necessidade de se repensar o sistema de gestão do espaço urbano no sentido de propiciar a seus habitantes um futuro com qualidade de vida, senão maior, pelo menos mais aceitável.

Problema semelhante ocorre nas áreas rurais, onde a maioria da população sofre com a falta de infra-estrutura de serviços, pela substituição da mão de obra pela mecanização, pela diminuição da agricultura familiar, ofuscada pelas grandes monoculturas de exportação e pela pobreza.

Além disso, a conformação do território brasileiro, baseada no favorecimento do investimento a pólos centrais e metropolitanos, mais dinâmicos, em detrimento a áreas mais afastadas menos dinâmicas ou “estagnadas”, acentua também a tendência de concentração da população nos grandes centros urbanos e regiões metropolitanas, conduzindo a um círculo vicioso de difícil solução.

Na segunda metade do século XX formaram-se no Brasil 12 metrópoles e 37 aglomerações urbanas que concentram 47% da população do país, sendo 33,6% dessa população residente somente nas 12 metrópoles, que abrangem 200 Municípios. Essa ocupação desordenada em Municípios de gestão independente, situação financeira desigual e sem a necessária ação regional entre eles conduziu a um agravamento das questões referentes à infra-estrutura e ao uso e ocupação do solo que culminaram em pressões sobre o meio ambiente, que podem ser verificadas pelo “agravamento das condições de moradia das populações pobres, um processo de “periferização” do crescimento metropolitano, acompanhado de um número significativo nos índices de favelização, e um grau devastador de degradação ambiental provocado por loteamentos ilegais e ocupações sobre áreas protegidas e solos frágeis. Fenômenos originalmente circunscritos ao Município sede reproduzem-se em outros que compõem a região metropolitana, geralmente municípios dormitórios” , como foi o caso de Ribeirão Pires (GROSTEIN 2001, p.3).

Além disso, a forma como se deu o processo de urbanização de Ribeirão Pires, tal como em outras áreas de proteção aos mananciais da Região Metropolitana de São Paulo, foi fruto da ineficiência da legislação inicial de proteção aos mananciais (1975 a 1977), que foi desenhada sem amplo debate e visava, basicamente, a imposição de restrições administrativas ao uso do solo, de forma a evitar sua urbanização, preservar suas matas e garantir compatibilidade entre a poluição gerada e a capacidade de depuração dos corpos hídricos. O vínculo da poluição pelo uso energético não foi abordado na legislação. A autonomia dos Municípios foi “atropelada” pelo Estado que se apoiava nas disposições federais relativas às questões de interesse regional nas áreas metropolitanas. Assim, além de não tratar os conflitos existentes, essa legislação acabou por gerar a desvalorização da terra, induzindo sua ocupação sem infra-estrutura pela população de baixa renda. Somente há pouco tempo, com o movimento de revisão da Lei de Proteção aos Mananciais por parte do próprio Estado diante de sua ineficiência, começou-se a priorizar a questão de instalação de saneamento básico e infra-estrutura para essas áreas protegidas (MOREIRA 1998).

Diante disso, NOVAES (2000, p. 23) apresenta a construção a sustentabilidade no Brasil como um desafio “tão vasto quanto as possibilidades brasileiras, fundadas em seu território continental, recursos naturais ainda fartos, a maior diversidade biológica do planeta, recursos hídricos relativamente abundantes, insolação durante todo o ano, uma complexa sociedade já superior a 160 milhões de habitantes”, mas que, no entanto padece, como muitos outros países, com a desigualdade de renda de sua sociedade e com as disparidades entre suas regiões.

## 4.2. A Agenda 21

Nos itens seguintes são apresentadas as Agenda 21 Global, Brasileira e Local. Como instrumento de planejamento estratégico, a Agenda 21 se caracteriza por ser um protocolo de intenções, sem carregar o poder de obrigatoriedade de sua implementação, que é próprio das leis. Embora seja esta a maior crítica a este documento, pode-se desenhar dois cenários que poderiam auxiliar para sua implementação e continuidade.

A Agenda 21, como protocolo de intenções e, portanto, sem a obrigatoriedade da lei, deve possuir instrumentos específicos que facilitem a sua implementação. É através da educação geral, e mais especificamente da educação ambiental, que a sociedade terá condições de cobrar do poder público a sua construção e, mais tarde, a sua implementação. É através da construção de indicadores que a sociedade obterá as informações e poderá cobrar resultados concretos.

A partir das diretrizes gerais contidas na Agenda 21, desde que haja vontade política, o poder público pode ainda redigir e enviar para aprovação perante as Casas Legislativas uma Política (Nacional, Estadual ou Municipal) de Desenvolvimento Sustentável, com metas e objetivos claros, transformando-a, assim, em Lei.

Nos dois casos, entretanto, é necessário que haja um fenômeno mais amplo do que governo, como a governança, que se traduz em “atividades apoiadas em objetivos comuns e partilhados, que abrangem tanto as instituições governamentais quanto os mecanismos

informais, de caráter não governamental, mas que só funcionam se forem aceitas pela maioria ou, mais precisamente, pelos principais atores de um determinado processo” (CAMARGO 2003).

#### 4.2.1.A Agenda 21 Global

Trata-se de um documento de planejamento estratégico que busca conciliar proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica, resultante da consolidação “de diversos relatórios, tratados, protocolos e outros documentos elaborados durante décadas na esfera da ONU” (BARBIERI 1997, pg.58). É composto por quarenta capítulos, para o qual contribuíram governos e instituições da sociedade civil de 179 países, envolvidos, por dois anos, em um processo preparatório que culminou com a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – CNUMAD, em 1992, no Rio de Janeiro, conhecida por ECO-92. Os países signatários desta conferência assumiram o compromisso de internalizar nas políticas de seus países os princípios do desenvolvimento sustentável. Foi criada também a Comissão de Desenvolvimento Sustentável (CDS), vinculada ao Conselho Econômico e Social das Nações Unidas (ECOSOC) para acompanhar e avaliar a implementação da Agenda 21 e intensificar a cooperação internacional para a internalização dessas ações (CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO 1997).

Constitui um ato internacional, sem caráter obrigatório, mas com ampla adesão aos seus princípios tanto no nível nacional como no regional e no local, por meio da construção de agendas 21 nacionais, regionais e locais, o que tem favorecido a busca de novas posturas frente ao uso dos recursos naturais, aos padrões de consumo, a adoção de tecnologias mais limpas, e representa uma tomada de posição ante a premente necessidade de assegurar um desenvolvimento sustentável.

Para sua implementação é necessário o desdobramento em agendas nacionais, regionais e locais, devendo ser destacada a importância da participação pública em sua elaboração. Para Born, citado por KOHLER “a Agenda 21 é um processo voltado para a identificação, implementação, monitoramento e ajuste de um programa de ações e transformações, em diversos campos da sociedade. É um processo que resgata a raiz básica do planejamento, ao apontar para cenários desejados e possíveis cuja concretização passa pela pactuação de princípios, ações e meios entre os diversos atores sociais, no sentido de aproximar o desenvolvimento de uma dada localidade, região ou país, aos pressupostos e princípios da sustentabilidade e do desenvolvimento humano. Portanto deve ser um processo público e participativo, em que haja o envolvimento dos vários atores sociais” (KOHLER 2003 pg.14).

#### 4.2.2. A Agenda 21 Brasileira

A partir de 1992, muitos municípios brasileiros tomaram a iniciativa de construir suas Agendas 21 Local. No âmbito nacional, porém, embora o processo da Agenda 21 brasileira tenha tido uma iniciativa em 1994, quando foi criada, pelo Decreto Presidencial nº 1.160, de 21 de junho de 1994, a Comissão Interministerial para o Desenvolvimento Sustentável (CIDES), que tinha por objetivo assessorar o Presidente da República na tomada de decisões sobre as estratégias e políticas nacionais necessárias ao desenvolvimento sustentável, o processo só veio realmente a ocorrer em 1997. Pelo decreto citado acima, a composição da Comissão se restringia apenas aos representantes dos ministérios, facultando às entidades da sociedade civil o direito de integrar as reuniões.

Em 1997, por iniciativa do Ministério do Meio Ambiente, é criada, por um Decreto Presidencial, a Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável (CPDS), agora composta não só por representantes do

governo federal mas também por diversos setores da sociedade civil. Com objetivos mais amplos, cumpre a finalidade da construção da Agenda 21 Brasileira.

De acordo com NOVAES (2000):

“Em atendimento às diretrizes estabelecidas pela CPDS, foi desencadeado um processo de planejamento participativo que analisou a situação atual do país para identificar suas potencialidades e fragilidades e conceber o desenvolvimento futuro de forma sustentável. A metodologia de elaboração da Agenda privilegia uma abordagem multissetorial da realidade brasileira, procurando focalizar a interdependência das dimensões ambiental, econômica, social e institucional. Além disso, determina que o processo de elaboração e implementação deve observar o estabelecimento de parcerias, entendendo que a Agenda 21 não é um documento de governo, mas um produto de consenso entre os diversos setores da sociedade brasileira”.

Desta forma, foi feita uma licitação pública para a realização de seis diagnósticos setoriais que apontassem o quadro vigente, os problemas, as estratégias e as ações prioritárias em seis áreas básicas: gestão e recursos naturais, agricultura sustentável, cidades sustentáveis, redução das desigualdades sociais, infra-estrutura e integração regional e ciência e tecnologia para o desenvolvimento sustentável. Estes documentos foram produzidos durante o primeiro semestre de 1999, durante a realização de oficinas de trabalho e seminários sobre os temas escolhidos, com a participação de 800 representantes de diferentes setores da sociedade de todas as regiões do país. Posteriormente as conclusões e propostas foram submetidas a uma primeira discussão com representantes da sociedade. Destes encontros, foram incorporadas críticas e sugestões que foram levados a uma segunda discussão, desta vez nacional em Brasília, com a participação de representantes de todo o País.

A reunião destes diagnósticos foi juntada às sugestões de Brasília e deu origem ao documento Agenda 21: bases para discussão. Este documento sofreu ainda vários acréscimos e supressões durante as discussões ocorridas nos Estados e nas macro-regiões. Finalmente o resultado dessas discussões foi levado novamente à Brasília para uma decisão final, que culminou com o lançamento da Agenda 21 brasileira: ações prioritárias e da Agenda 21 brasileira: resultado da consulta nacional, em julho de 2002, ainda em tempo de ser apresentada na reunião de Joanesburgo.

Recentemente o decreto criador da Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável – CPDS, de 1997, é revogado por um Decreto Presidencial de 3 de fevereiro de 2004 que amplia a atuação da Comissão, focando agora na avaliação e revisão das Agendas 21 Nacional e Local e na ampliação do quadro de integrantes da Comissão anterior, reforçando a participação ministerial, de associações nacionais e segmentos da sociedade civil. Portaria de 02/07/2004, da Ministra Marina da Silva designa os representantes desta Comissão.

Ao lado dessas inovações, a partir deste ano, o Programa Agenda 21, do Ministério do Meio ambiente, passa a integrar o Plano Plurianual do governo Federal (PPA), tornando-se uma das políticas públicas estruturais para o quadriênio 2004/2007.

“O Novo Programa Agenda 21 valoriza o esforço da Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e Agenda 21 Brasileira – CPDS e baseando-se na Agenda 21 Brasileira, busca internalizar o tema no conjunto do Governo Federal e nas políticas públicas nacionais. No Programa destaca-se a Agenda 21 Local, que passa a ser ação prioritária, valorizando a busca do desenvolvimento local sustentável. Cria-se, também,

uma ação de Formação Continuada em Agenda 21 para fortalecer ainda mais a sociedade e o poder público na implementação da Agenda 21 em nosso país.” (MMA 2004)

O desenvolvimento do Programa Agenda 21 fundamenta-se na execução de três ações:

A) Implementar a Agenda 21 Brasileira

Implementar as ações prioritárias definidas na Agenda 21 Brasileira é um grande desafio para governo e sociedade, pois visa incorporar na formulação de políticas públicas nacionais as propostas pactuadas com os diferentes segmentos sociais, durante o processo de elaboração da Agenda 21, que teve como base os princípios do desenvolvimento sustentável. A definição e o estabelecimento de metodologia para a execução dessas ações são fundamentalmente realizadas pela parceria governo e sociedade.

B) Elaborar e Implementar as Agendas 21 Locais

C) Formação Continuada em Agenda 21 Local

#### 4.2.3. Agenda 21 Local

A Agenda 21 Global, considerada um importante esforço conjunto de governos de todo o mundo para identificar ações que aliem o desenvolvimento à preservação ambiental prevê em seu artigo 28 a iniciativa das autoridades locais em apoio à Agenda 21. De acordo com a AGENDA 21 GLOBAL:

“Como muitos dos problemas e soluções tratados na Agenda 21 têm suas raízes nas atividades locais, a participação e cooperação das autoridades locais será

um fator determinante na realização de seus objetivos. As autoridades locais constroem, operam e mantêm a infra-estrutura econômica, social e ambiental, supervisionam os processos de planejamento, estabelecem as políticas e regulamentações ambientais locais e contribuem para a implementação de políticas nacionais e sub-nacionais. Como nível de governo mais próximo do povo, desempenham um papel essencial na educação, mobilização e resposta ao público, em favor de um desenvolvimento sustentável”.

Desta forma a Agenda 21 Local deve ser construída através da parceria entre as autoridades locais, setores privados e população local, de forma a garantir, em um âmbito menor, o desenvolvimento sustentável do Município e, em um âmbito maior, com a somatória das ações locais, a sustentabilidade regional, nacional e, finalmente, global.

De acordo com a Pesquisa de Informações Básicas Municipais (tabela 1), dos 5560 Municípios brasileiros, 29,7% dos Municípios já iniciaram o processo de Agenda 21, 59,9% Municípios não iniciaram, e 10,4% Municípios não sabem o que é a Agenda. Embora o número dos Municípios que iniciaram processo de Agenda 21 seja percentualmente menor, constata-se que quanto maior é a faixa de população do Município maior é a proporção de localidades com Agenda 21, que passa de 16,5%, na faixa dos Municípios com até 5.000 habitantes, para 46%, na faixa dos Municípios entre 100.000 e 500.000 e para 69,7% entre aqueles com mais de 500.000 habitantes. Pelos dados do censo IBGE (2000), o Brasil possui 224 Municípios na faixa acima de 100.000 habitantes, o que representa uma população de 86.459.137 habitantes (cerca de metade da população brasileira).

Um sistema adequado de indicadores de sustentabilidade de âmbito local, associado a projetos de educação ambiental, pode ser ferramenta que impulse maior conhecimento e envolvimento de municípios em processos de agendas 21.

Tabela 1 – Proporção de Municípios quanto ao processo de Agenda 21, segundo classes de tamanho da população dos Municípios e Grandes Regiões, 2002

Classes de tamanho dos Municípios e Grandes Regiões	Proporção de Municípios quanto ao processo de Agenda 21 (%)			
	Total	Iniciou	Não iniciou	Não sabe o que é Agenda 21
Total	100,0	29,7	59,9	10,4
Classes de tamanho da população dos Municípios				
Até 5.000 hab.	100,0	16,5	67,5	16,0
De 5.001 a 20.000 hab	100,0	31,1	58,3	10,5
De 20.001 a 100.000 hab	100,0	37,3	56,9	5,7
De 100.00 <sup>a</sup> a 500.000 hab	100,0	46,0	53,0	1,0
Mais de 500.001 hab	100,0	69,7	30,3	0,0
Grandes Regiões				
Norte	100,0	14,5	68,8	16,5
Nordeste	100,0	63,8	32,9	3,1
Sudeste	100,0	15,8	70,3	14,0
Sul	100,0	10,7	75,7	13,6
Centro-Oeste	100,0	11,4	77,6	11,0

Fonte: IBGE, Pesquisa de Informações Básicas Municipais 2005)

Resta agora a tarefa, conforme prioridade explícita do novo Decreto Presidencial de 2004, de orientação das ações para a avaliação e revisão participativa das Agendas 21 e, mais especificamente, a prioridade contida no Programa Agenda 21 que deixa clara a necessidade de se definir indicadores de desempenho das Agendas 21 Nacionais e Locais.

### **4.3. Indicadores de Desenvolvimento Sustentável**

Como documento que visa concretizar os objetivos do desenvolvimento sustentável, a Agenda 21 Global, em seu capítulo 40 dedica-se à informação para a tomada de decisões, realçando que estas devem se basear em informações consistentes, por meio de indicadores de desenvolvimento sustentável. Estes indicadores devem ser utilizados por todos aqueles que necessitem de informações para orientação de políticas públicas, para verificar a implementação de projetos, de Agendas 21, gerenciamento ambiental, especialmente em nível local, assim como para alimentar as bases de dados globais e conceder informações ao público em geral e comunidades.

O desenvolvimento e a sustentabilidade, que sempre foram problemas que corriam separados na sociedade, agora se unem em uma escala global e em uma estrutura temporal de urgência para buscar resposta de como poderemos fornecer suficiência, segurança e vida para todos, uma questão de desenvolvimento, e de como poderemos viver dentro das leis e limites do ambiente biofísico, uma questão de sustentabilidade (MEADOWS 1998). Assim, um indicador de desenvolvimento sustentável deve refletir eficiência, suficiência, equidade e qualidade de vida, não podendo mais ser confundido com crescimento apenas, gerando uma única questão acerca da possibilidade de nossa geração e a de nossos filhos viverem uma boa vida, sem dilapidar a saúde e a produtividade do planeta, e, por conseguinte, permitir que as próximas gerações tenham acesso a boa vida.

Os indicadores que são necessários para responder a esta questão não são imediatamente óbvios, uma vez que se fala há pouco tempo do fator de limite do planeta, mas sabe-se que deverão ser mais do que indicadores ambientais, devendo carregar a noção de tempo e de limites.

Após o estabelecimento das metas para um desenvolvimento sustentável, surge a necessidade da construção de indicadores que mensurem as ações neste sentido. “A quantificação e qualificação das condições ambientais que estão sendo alteradas, preservadas ou simplesmente estudadas passam a ser muito importantes, não só para a espécie humana, como para a vida de muitos organismos. Daí a necessidade de avaliação muito mais precisa do que aquelas que um dia foram suficientes para os homens primitivos: frio, quente, claro, escuro, doce, azedo, etc. Hoje, vários profissionais de diferentes áreas necessitam saber, acuradamente, o quanto e como as atividades antrópicas estão alterando partes específicas de ecossistemas. Somente os órgãos sensitivos natos da espécie humana já não são suficientemente precisos ou adequados para as necessidades da própria espécie” (MAIA NB et al 2001).

Assim, vários países, cientes de que o indicador até então utilizado para medir desenvolvimento econômico a partir do PIB “per capita” não era mais suficiente para mensurar o desenvolvimento em bases sustentáveis, envolvendo justiça social, desenvolvimento econômico e equilíbrio ambiental, partiram para a construção de novos modelos para avaliar a sustentabilidade de seu desenvolvimento.

A partir daí surgem diversas iniciativas e projetos em todo o mundo com o objetivo de criar indicadores de sustentabilidade para os níveis de gestão local, regional, estadual e até mesmo global. De acordo com GOMES (2000) “praticamente todos os Estados-membros da União Européia já publicaram documentos sobre indicadores ambientais ou de desenvolvimento sustentável”.

A determinação da escolha de indicadores em nível global, nacional ou local é analisada por MEADOWS (1998) ao afirmar que, embora o Planeta Terra seja regido por somente um conjunto de leis físicas e biológicas, estes fatores sofrem modificações de acordo com as diferenças

de ecossistemas e climas. Portanto, todos os seres humanos possuem as mesmas necessidades fundamentais por sustentação, porém elas deverão ser buscadas por diferentes meios. Apesar de importante se estabelecer importantes indicadores globais, que informem problemas comuns, é necessário, a partir de paradigmas próprios, se estabelecer o que é importante de ser mensurado para cada região, Estado ou Município. Alguns indicadores serão mensurados de forma quantitativa, enquanto outros necessitarão de um estudo qualitativo, tendo como produto final um “estado percebido” do ambiente, não necessariamente real.

Os indicadores são necessários não só para o entendimento do mundo, mas também para que se possa planejar as ações e tomar decisões. Assim, serão escolhidos a partir de prioridades, como enfatiza MEADOWS (traduzido e adaptado), 1998, p. viii: “Os indicadores surgem de valores (nós medimos o que nos preocupa) e eles criam valores (nós nos preocupamos com o que é medido)”. Carregam, portanto, modelos mentais sobre o mundo baseados na cultura, personalidade, valores e experiência de quem participa de sua criação.

Para se chegar a valores, uma simples questão a ser feita seria: “o que você gostaria de saber sobre sua sociedade para daqui a 50 anos, para assegurar que seus netos estarão tendo uma boa vida? A resposta dada pelas pessoas a esta questão reflete seus valores” (MEADOWS 1998, p.02).

Outro ponto destacado no trabalho de MEADOWS (1998) para o grupo Balaton, leva em conta os erros mais comuns que devem ser evitados na escolha de indicadores:

1. Agregação exagerada – Se muitos dados forem reunidos, a mensagem final que ele acarreta pode ser indecifrável. Um bom exemplo seria o PIB (produto interno bruto), que junta tanto o fluxo monetário por mudanças boas (educação,

- saúde, etc), quanto pelas mudanças ruins (aumento do número de internações, do crime, etc)
2. Medir o que é mensurável em detrimento de medir o que é importante – Como exemplo clássico tem-se medir a riqueza das pessoas em valores monetários, em vez de medi-la pela qualidade de vida.
  3. Depender de falsos modelos – Pode-se pensar, por exemplo que a taxa de natalidade reflete a disponibilidade de programas de planejamento familiar, quando, na verdade, reflete a liberdade da mulher em utilizar tais programas.
  4. Falsificação deliberada – Se um índice carrega más notícias, alguns maus governantes são tentados a perdê-los ou suprimi-los, mudando seus termos e definições. Os Estados Unidos, e também o Brasil (IBGE, 2002), contam como desempregadas somente as pessoas que efetivamente procuram por emprego, e não computam os que, embora ainda desempregados, desistiram de procurar.
  5. Desviar a atenção da experiência direta – Às vezes, as próprias percepções devem ser mantidas em detrimento dos números expressos pelo indicador.
  6. Confiar demais nos indicadores – Levar em consideração que os indicadores possam estar incorretos
  7. Incompletos – Como reflexo parcial da realidade, podem deixar de apresentar muitos detalhes.

Por outro lado, bons indicadores devem:

1. Apresentar valores claros – sem incertezas em relação ao que é bom ou ruim.
2. Possuir conteúdo claro – fácil de entender, com unidades que tenham sentido.

3. Que gerem interesse – sugestivos para efetiva ação.
4. Politicamente relevantes para todos os participantes do sistema
5. Ser viáveis a baixo custo
6. Ser suficientes, na medida certa da informação.
7. Oportuno temporalmente, ou seja, passível de ser cumprido em curto prazo
8. Adequado em escala, nem super agregado, nem sub agregado
9. Democrático – ampla participação na escolha e acesso aos resultados. Neste ponto deve-se destacar a importância da ampla participação da comunidade envolvida na construção dos indicadores. Estes não devem ser determinados apenas por um pequeno grupo de especialistas, mas devem envolver o maior número possível de pessoas da comunidade. Os especialistas são importantes na definição de metodologias e cálculos, porém, muitas vezes, são levados muito mais pelo que é tecnicamente possível, do que é politicamente desejável.
10. Suplementar - devem incluir o que as pessoas não podem medir por si próprias (emissões radioativas)
11. Participação – deve fazer uso do que as pessoas possam medir por si próprias, levando isso para uma visão geográfica e temporal.
12. Hierárquico – pode passar tanto uma visão detalha quanto geral.
13. Medida física – deve, na medida do possível, ser medido em unidades físicas (tonelada de óleo, anos de vida saudável), e não monetária.
14. Deve conduzir para a mudança, fornecendo informação em tempo de se poder agir.

15. Não deve pretender ser completo – deve ser experimental, passível de discussão, de aprendizado e de mudança.

MARTINEZ (2004) considera ainda como requisitos mínimos o gradualismo, permitindo que possa se partir de um número limitado de indicadores a serem aprimorados ao longo do tempo; a qualidade e o número mínimo de dados disponíveis, uma vez que os indicadores requerem um mínimo de informação primária, confiável e sistematizada; a capacidade de associação, que envolve o engajamento de “sócios” institucionais com uma liderança; o planejamento de acordo com as necessidades dos usuários; a continuidade, que deve ser garantida ao longo do tempo e o intercâmbio de experiências anteriores.

A seguir são apresentados princípios (*Bellagio Principles*) e metodologias para construção e/ou avaliação de indicadores de desenvolvimento sustentável que vêm sendo utilizadas em várias partes do mundo. A inclusão de diferentes métodos, embora alguns criados para serem utilizados inicialmente em escala nacional, se justifica neste trabalho, que foi desenvolvido no âmbito municipal, na medida em que deve haver um intercâmbio de informações entre as diferentes experiências a fim de se possibilitar a comparação entre sistemas de informações diversos, a reprodução de determinada experiência ou a sua utilização como simples referencial, se cabível.

De acordo com SILVA (2000) a utilização de um determinado sistema de indicadores relacionado a um contexto específico, porém menos abrangente, “não invalida a utilização de um outro mais genérico de aplicação em larga escala de abrangência desde que corresponda aos objetivos para os quais tenham sido criados. O desafio reside na correta compatibilização entre os indicadores de diferentes escalas, podendo-se identificar a viabilidade de adoção de diversas formas em diferentes níveis de abordagem espacial”.

#### 4.3.1. Princípios de Bellagio (1996)

A partir das recomendações, endereçadas desde 1987, em se desenvolver novas maneiras de medir e avaliar o progresso em direção ao desenvolvimento sustentável, em novembro de 1996, um grupo internacional de pesquisadores e especialistas em sistemas de avaliação de cinco continentes se reuniu na Fundação de Estudos Rockefeller e Centro de Conferências em Bellagio, na Itália, para rever o progresso até aquela data, sintetizando conhecimento a partir dos esforços práticos em andamento (HARDI P E ZDAN T 1997).

Os princípios estabelecidos servem como um roteiro para todo o processo de avaliação, incluindo a escolha e a forma dos indicadores, sua interpretação e a comunicação dos resultados. Por serem inter-relacionados, devem ser aplicados como um conjunto completo. A finalidade de seu uso dá-se tanto para o início, quanto para a melhora de atividades de avaliação de grupos comunitários, organizações não—governamentais, corporações, governos nacionais e instituições internacionais.

Estes princípios abordam 4 aspectos de avaliação do progresso em direção ao desenvolvimento sustentável. O princípio 1 aborda o ponto inicial de qualquer avaliação, onde deve ser estabelecida uma visão de desenvolvimento sustentável, calcada em objetivos claros que forneçam uma definição prática desta visão em termos do que é significativo para o tomador de decisões. Os princípios 2 a 5 abordam o conteúdo de qualquer avaliação e a necessidade de se unir um senso de sistema total com os focos práticos das questões prioritárias atuais. Os princípios 6 a 8 abordam questões chave do processo de avaliação. Os princípios 9 e 10 reforçam a necessidade de se estabelecer uma capacidade contínua do processo de avaliação:

### Princípio 1 – VISÃO DIRECIONADA E OBJETIVOS

- A avaliação deve ser guiada por uma visão de desenvolvimento sustentável e deve buscar objetivos claros que definam esta visão.

### Princípio 2 – PERSPECTIVA HOLÍSTICA

- Inclui a revisão do sistema como um todo e de suas partes.
- Considerar o bem estar dos sub-sistemas social, econômico e ambiental, seu estado, a direção e a taxa de mudança deste estados, de suas partes componentes e a interação entre as partes.
- Considerar as conseqüências negativas e positivas das atividades humanas que se refletem em custos e benefícios para os sistemas ecológicos e humanos, ambos em termos monetários e não monetários.

### Princípio 3 – ELEMENTOS ESSENCIAIS

- Considerar equidade e disparidade dentro da atual população e entre as presentes e futuras gerações, lidando tanto com a preocupação quanto com o uso de recursos, consumo exagerado e pobreza, direitos humanos e acesso a serviços, se cabível.
- Considerar o desenvolvimento econômico e outras atividades fora do mercado que contribuem para o bem estar humano e social.

### Princípio 4 – ESCOPO ADEQUADO

- Adotar um horizonte de tempo grande o suficiente para englobar tanto as escalas de tempo humanas quanto ecológicas, portanto respondendo tanto as necessidades dos tomadores de decisão de curto prazo quanto às necessidades das futuras gerações.
- Definir o espaço de estudo grande o suficiente para englobar tanto o impacto local quanto os distantes, sobre as pessoas e ecossistemas.
- Construir histórico e atuais condições para antecipar futuras condições: onde queremos ir, onde poderemos ir.

### Princípio 5 – FOCO PRÁTICO

- Adotar um conjunto explícito de categorias ou uma estrutura organizada que ligue as visões e os objetivos aos indicadores e critérios de avaliação.
- Adotar um limitado número de questões para análise.
- Adotar um número limitado de indicadores ou combinação de indicadores para fornecer um sinal claro do progresso.
- Padronizar medidas, se possível, para permitir a comparação.
- Comparar os valores dos indicadores a metas, valores de referência, posição, pontos iniciais ou tendência de direção, se cabível.

#### Princípio 6 – ABERTURA

- Fazer com que os métodos e dados que são usados sejam acessíveis a todos.
- Deixar explícito todos os julgamentos, assunções e incertezas dos dados e interpretações.

#### Princípio 7 – COMUNICAÇÃO EFETIVA

- Ser concebida para direcionar para as necessidades da audiência e do conjunto de usuários.
- Ser desenhada através dos indicadores e outras ferramentas que estimulem e engajem os tomadores de decisões.
- Objetivar simplicidade na estrutura e uso de linguagem clara e abrangente.

#### Princípio 8 – AMPLA PARTICIPAÇÃO

- Obter ampla participação (representação) da população chave, profissionais, técnicos e grupos sociais, incluindo jovens, mulheres e população indígena, para assegurar para reconhecimento de valores diversos e em mudança.
- Assegurar a participação dos tomadores de decisões para estabelecer uma ligação forte entre as políticas adotadas e as ações resultantes.

#### Princípio 9 – AVALIAÇÃO CONSTANTE

- Desenvolver capacidade de avaliação constante para determinadas tendências.
- Ser interativa, adaptativa e sensível á mudança e incerteza, porque os sistemas são complexos e mudam freqüentemente.
- Ajustar objetivos, estruturas e indicadores, a partir de novos conhecimentos adquiridos.
- Promover desenvolvimento de aprendizado coletivo e *feedback* para os tomadores de decisões.

#### Princípio 10 – CAPACIDADE INSTITUCIONAL

- Estabelecer claramente as responsabilidades e fornecer ajuda constante no processo de tomada de decisões.
- Fornecer capacidade institucional para a coleta de dados, manutenção e documentação.
- Ajudar no desenvolvimento de capacidade para avaliação local. (Princípios de Bellagio, traduzidos de HARDI P E ZDAN T, 1997).

#### 4.3.2. Modelo de Construção de Indicadores e Sistemas de Informação para o Desenvolvimento Sustentável – relatório do grupo Balaton organizado por Donella Meadows (1998)

O relatório do grupo Balaton, organizado por Donella Meadows (1998) faz parte do resultado de um seminário encabeçado pelo Instituto Nacional de Saúde Pública e Proteção Ambiental, em Bilthoven, Países Baixos, ocorrido em 1996, realizado por membros do grupo internacional Balaton, fundado em 1981, e composto por especialistas e ativistas que trabalhavam o desenvolvimento sustentável em seus países e regiões. O resultado deste encontro fez com surgissem novas visões sobre os tipos de informação e de indicadores necessários para se alcançar um mundo sustentável, no nível da comunidade, de uma nação ou para todo o planeta (MEADOWS D 1998).

O processo de criação de indicadores apresentado no relatório foi desenvolvido a partir de três níveis: a idéia de processo, com as visões de mundo que poderiam auxiliar na escolha dos indicadores e o estabelecimento de vínculos entre os indicadores, um modelo (ou estrutura) para organizar um sistema de informações para o desenvolvimento sustentável e, por último, a escolha dos indicadores.

Com relação ao processo, evidenciou-se a necessidade de se estabelecer uma coerência entre os níveis inferiores e superiores do sistema, devendo este ser organizado seguindo uma hierarquia crescente em escala e decrescente em especificidade. Embora nos níveis superiores, a agregação dos indicadores seja necessária para se ter uma visão ampla do sistema, deve-se ter o cuidado em não se perder informações em cada estágio do sistema hierárquico.

As informações locais, tais como erosão do solo, nutrição infantil, saneamento, adequação de moradia, entre outras, devem ser construídas com o auxílio da comunidade, que ali expressarão seus valores e anseios. Isto possibilitará a criação de indicadores mais relevantes e compreensíveis, capazes de visualizar um cenário almejado, garantindo que vários interesses estejam representados, o que se traduzirá em credibilidade política.

A participação de especialistas será necessária para fornecer um entendimento mais amplo das perspectivas do sistema ao longo do tempo, para a descoberta de dados e a avaliação do que poderá ser mensurado, dando credibilidade científica ao processo mas, por outro lado, estes cientistas poderão se perder em detalhes, avaliando o que for interessante intelectualmente em detrimento do que possa vir a ser relevante politicamente, podendo criar indicadores técnicos, sem significado fora do mundo científico.

Deve-se ser assegurada ampla participação, não só de especialistas, como também da comunidade, como pressuposto de validade do processo. Esta participação deve ser planejada conforme as características de cada localidade, evitando-se representações desproporcionais, consumo de tempo muito longo e ausência de consenso.

A partir destas reflexões, são sugeridas dez etapas para o processo de criação de um conjunto de indicadores:

1. Seleção de um pequeno grupo de trabalho multidisciplinar, responsável por todo o trabalho, que possua estreitos laços com a comunidade do local onde estes indicadores serão construídos. Deve incluir especialistas e não especialistas com grande comprometimento temporal ao processo.
2. Deixar clara a proposta de construção de indicadores, fornecendo informações e apresentando exemplos de sucesso.
3. Identificação dos valores e visões compartilhadas pela comunidade.
4. O grupo de trabalho deve buscar modelos, indicadores e dados já existentes nas bases locais.
5. Um conjunto de indicadores deve ser rascunhado, revisto e condensados, para buscar um foco prático.
6. Validação do processo através de apresentação do rascunho a amplos setores da comunidade.
7. Revisão técnica, onde um grupo interdisciplinar deve selecionar os indicadores que tiverem mensurabilidade estatística e relevância sistêmica, mantendo as intenções e preferências expressas pela revisão da comunidade. Esta revisão auxilia no preenchimento de lacunas e solução de problemas técnicos na produção dos dados.
8. Etapa de pesquisa dos dados.

9. Publicação e disseminação dos indicadores, de maneira clara, apontando ações para melhorá-los e estabelecendo ligações com as políticas que lhes são afetas.
10. Revisões periódicas.

A estrutura utilizada para os indicadores de desenvolvimento sustentável utilizada pelo grupo Balaton se baseia no diagrama de Herman Daly<sup>10</sup>, desenvolvido nos anos 70, que representa a relação entre a economia humana e a terra, de forma clara, lógica e sistemática.

A forma triangular utilizada pelo grupo Balaton se refere à forma inicialmente proposta por Daly, mais tarde substituída por uma linha vertical.

A idéia principal é situar a economia humana, dentro de um esquema hierárquico, apoiada nos recursos naturais, buscando alcançar a última proposta (alto do triângulo). Não se deve, contudo, ter em mente que a única proposta da natureza seria a de preencher as finalidades humanas. Estas só serão realizadas se houver o funcionamento dos sistemas natural, social e econômico. O que importa, na verdade seria a relação entre a saúde da natureza e o bem estar humano (figura 6).

Assim, as três medidas agregadas básicas do desenvolvimento sustentável seriam a suficiência com que as últimas metas são levadas a todos, a eficiência com que os meios finais se transformam em metas finais e a sustentabilidade no uso destes últimos meios. O objetivo principal de uma sociedade sustentável seria produzir o máximo de metas finais com o mínimo de meios. A partir destas medidas, três indicadores podem responder a questão central do desenvolvimento sustentável: As pessoas estão bem, satisfeitas e felizes? (suficiência e eqüidade – topo do triângulo);

---

<sup>10</sup> Daly, H.E. Toward a Steady-state Economy. São Francisco: W.H. Freeman and Company, 1973, p.8

O melhor bem estar é atingido com o mínimo de material e energia possível? (eficiência dos mecanismos de transformação da base para o topo do triângulo); o sistema natural, que suporta as entradas e saídas de material e energia, é saudável e cheio de potencial evolutivo? (sustentabilidade da base do triângulo).

Os indicadores podem e devem derivar de cada nível do triângulo, mas devem refletir a conexão entre um nível e outro. Assim, os indicadores básicos de desenvolvimento sustentável deverão medir o bem estar humano, a integridade ambiental e a proporção entre as duas, que seria a medida de eficiência com que os recursos ambientais são transformados em bem estar humano.

Explicando um pouco o triângulo de Daly, surgem as definições de:

1. Capital Natural (Meios finais) - consiste nos estoques e fluxos da natureza dos quais a economia humana extrai material e energia (fontes) e no qual dispõe os resíduos (*sink*). Daly fornece o conceito deste capital através de 3 regras básicas para a sustentabilidade (*Daly rules*): Os recursos renováveis não devem ser utilizados mais rápido do que sua capacidade de regeneração; os recursos não renováveis não devem ser consumidos em taxas acima da capacidade do sistema de desenvolver tecnologia para que sejam substituídos por recursos renováveis e, finalmente, a poluição e os resíduos sólidos não devem ser emitidos mais rápido do que o sistema natural possa absorvê-los. Os indicadores para este capital podem ser expressos, por exemplo, como a proporção entre a taxa de uso e a taxa de restauração destes recursos.
2. Capital construído (meios intermediários) – seria o estoque físico da capacidade produtiva de uma economia, isto é, as ferramentas construídas pelo homem, máquinas, fábricas, geradores (capital industrial); hospitais, escolas (capital de serviços); carros, refrigeradores, (capital doméstico); roupas, alimentos (capital de bens

de consumo); rodovias, pontes (infra-estrutura pública); depósitos de óleo, minas (capital de obtenção de recursos); incineradores de lixo, estações de tratamento (capital de combate à poluição); segurança (capital militar). Estes capitais aumentam com o investimento e diminuem com a depreciação. Uma sociedade sustentável deve ser estruturada para utilizar-se minimamente dos capitais militar, de obtenção de recursos e de combate à poluição, uma vez que eles não são produtos e sim custos.

3. Capital Humano e social (fins intermediários) – A base do capital humano seria a população, sua idade e estrutura de sexo e do capital social seria o estoque de atributos inerentes aos indivíduos e coletividade humana. (conhecimento, confiança, eficiência, honestidade, relacionamentos, poder, etc).
4. Bem estar (últimos fins) – O bem estar requer uma certa quantidade de elementos materiais para sustentar a vida, após este limite uma maior riqueza não tem sido associada a uma maior felicidade. É citado o Manfred Max-Neef<sup>11</sup> que, após estudos entre diversas culturas, chegou a uma lista universal das nove necessidades básicas humanas, sendo que somente a primeira – subsistência – seria material, mas todas seriam igualmente necessárias, não podendo ser substituídas ou eliminadas:
  - a) Subsistência;
  - b) Proteção (segurança);
  - c) Afeição;
  - d) Conhecimento
  - e) Participação
  - f) Preguiça (lazer, descanso);
  - g) Criação;
  - h) Identidade;

---

<sup>11</sup> *Development and human needs. in Real-life Economics: Understanding Wealth Creation, Paul Ekins and Manfred Max-Neef, London and NY: Routledge*

i) Liberdade.

A etapa final deste trabalho seria a implementação, monitoramento, teste, avaliação e melhora dos indicadores. Para isto, deve-se buscar a melhor forma de repassar seu entendimento à comunidade, através de mapas, desenhos ou gráficos e informar as pessoas com seriedade e honestidade, estabelecendo uma revisão periódica dos indicadores.

O grupo Balaton ressalta a importância de um primeiro passo sem a pretensão de perfeição, pois “não deve ser tão difícil se chegar a indicadores melhores do que os que nós temos hoje” (MEADOWS, 1998, p78).

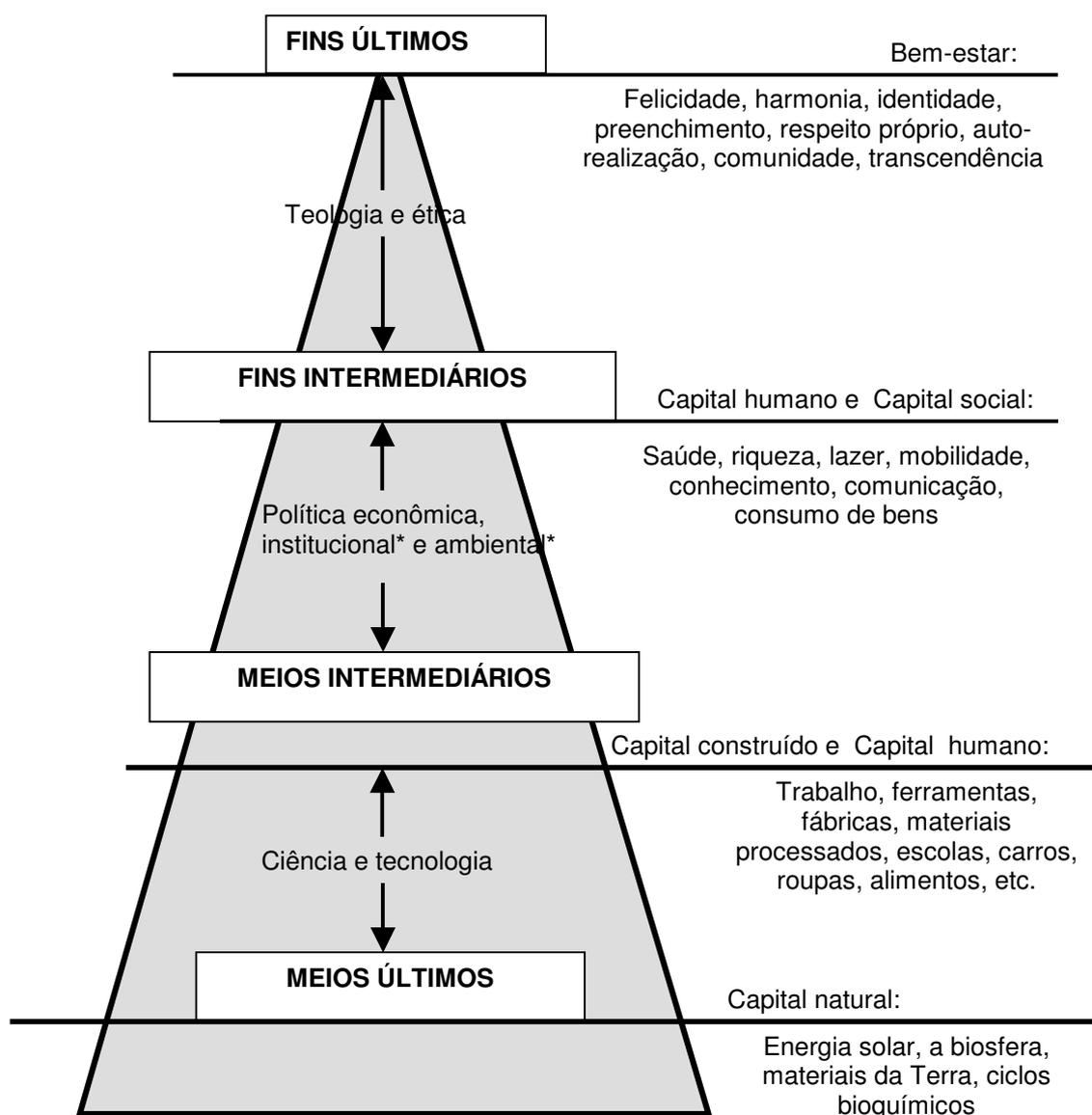


Figura 6: Tradução e adaptação do Diagrama de Daly (MEADOWS, 1998, p.42)

\*modificado pelo autor

#### 4.3.3. Teoria dos Orientadores para indicadores de desenvolvimento sustentável de Hartmut Bossel (1999)

De acordo com Bössel tanto o PIB (Produto Interno Bruto), um indicador simples que há muito tempo vem sendo utilizado para medir o fluxo total de bens e serviços finais produzidos em determinada região para avaliação de crescimento econômico, quanto o IDH (índice de desenvolvimento humano) e o ISEW (*index of sustainable economic welfare*), mais tarde transformado no GPI (*genuine Progress indicator*), embora importantes indicadores não são capazes de medir saúde e qualidade de vida da população, sendo, portanto, inviáveis como medida comparativa de desenvolvimento isoladamente (BÖSSEL 1999).

Neste mesmo sentido, a Pegada Ecológica (*Ecological Footprint*) é um excelente indicador agregado que consegue medir o impacto das atividades econômicas sobre o meio ambiente mas é incapaz de expressar as questões sociais do desenvolvimento. Ela busca medir o total de terra necessário para manter a demanda de alimentos, água, energia, resíduos por pessoa, por produto, por cidade ou região.

Em relação aos indicadores desenvolvidos pela Comissão de Desenvolvimento Sustentável Nações Unidas, embora tenha sido criada uma lista de indicadores, de acordo com Bössel, não foi seguida uma metodologia de pesquisa que levasse em conta a viabilidade de todo o sistema, deixando alguns pontos sem cobertura e outros com excesso de cobertura. Ao mesmo tempo refletiam uma experiência específica ligada ao interesse científico de seus autores.

Da mesma forma, embora houvesse uma tentativa de sistematização, os modelos de PSR (pressão, estado e resposta) e o de PSRI (pressão,

estado, resposta, e impacto) também não foram suficientes, na visão de Bössel, para levar em conta a natureza dinâmica e sistêmica dos processos, bem como a inserção em um sistema maior e seus *feedback loops*. E, ainda, muitas vezes os aspectos de pressão, em determinados casos, se confundiam com o aspecto de estado. Outras vezes, pressões e impactos múltiplos não eram computados.

De acordo com Bössel, deve-se primeiro identificar os subsistemas mais relevantes do sistema social, incluindo-se tanto os sistemas constitutivos quanto aqueles dos quais a sociedade depende. O seu esquema de subsistemas e suas relações são as seguintes:

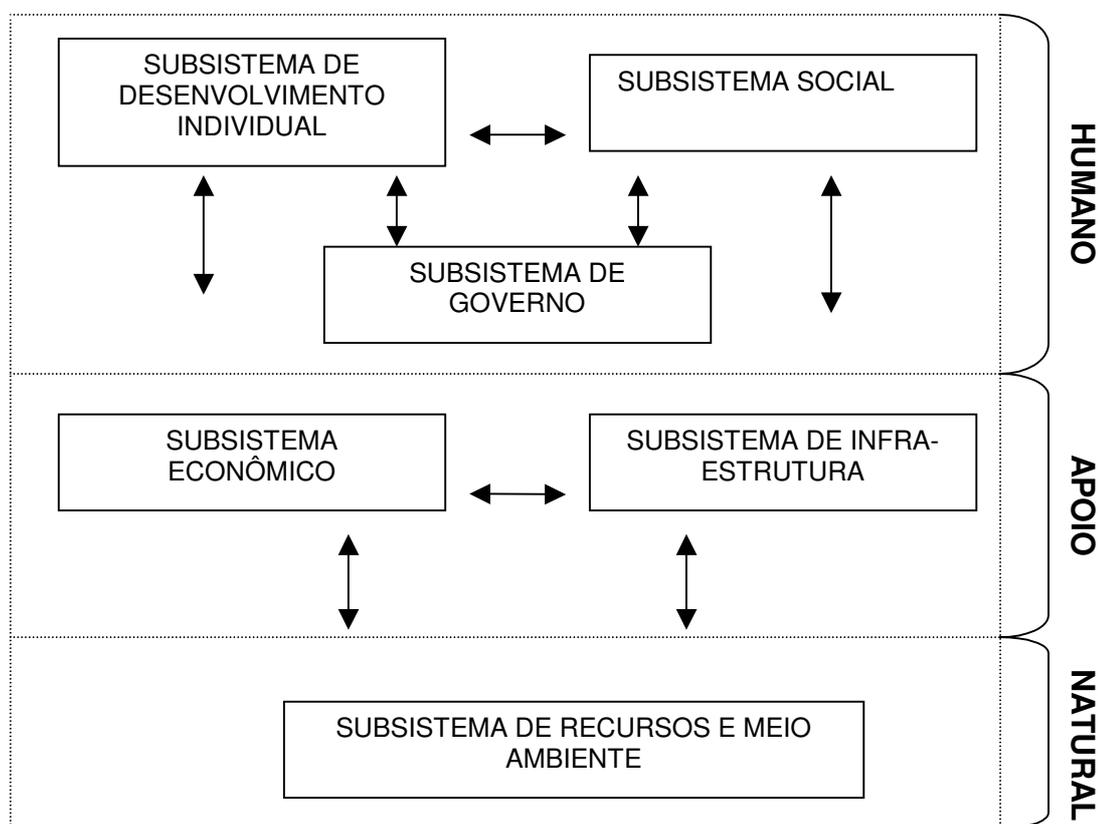


Figura 7: Sistemas e subsistemas setoriais do sistema social (BÖSSEL 1998).

Estes seis subsistemas correspondem a potenciais que devem ser mantidos de forma sustentável:

**Potencial individual:** Possibilidades de desenvolvimento individual. É o resultado acumulado da tradição, cultura, condições sociais, políticas e econômicas.

**Potencial social:** Menos tangível. A habilidade de lidar com o processo social e revertê-lo em benefício do sistema total. Tem um componente cultural forte, determinando coerência e relacionamentos. Envolve honestidade, crença, competência e eficiência.

**Potencial Organizacional:** Se manifesta em conhecimento e performance do governo, administração, negócio e gerenciamento, é importante para o uso eficaz de recursos naturais e humanos para benefício do sistema como um todo.

**Potencial de infra-estrutura:** Constitui o estoque de estruturas construídas: estradas, sistemas de abastecimento de água, escolas, universidades. É a espinha dorsal de toda a economia e da atividade social.

**Potencial produtivo:** É o estoque de produção, distribuição e facilidades de mercado. Fornece os meios de toda a atividade econômica

**Potencial natural:** Constitui o estoque de recursos renováveis e não renováveis, energia, “biosistemas”, envolvendo a capacidade de absorção de resíduos.

Além do esquema de sistemas e subsistemas, Bössel utiliza o termo “orientadores” para representar interesses, valores, critérios ou objetivos. São os rótulos de certas categorias de preocupações ou interesses. Sistemas diferentes podem ter os mesmos orientadores, mas terão indicadores diferentes. São na maioria das vezes termos gerais como saúde, existência, liberdade ou segurança, que representam importantes interesses de pessoas ou sistemas em geral, mas que não podem ser medidos diretamente. Nós podemos apenas inferir seu estado do preenchimento de seus “padrões” pela observação de indicadores apropriados.

Um conjunto de indicadores dado deve dar uma informação completa e confiável sobre a satisfação, ou a falta de satisfação, a todos os 7 orientadores básicos (Existência, Coexistência, Adaptabilidade, Segurança, Liberdade, Eficácia e Necessidades Psicológicas). Para indicadores de desenvolvimento Sustentável deve-se deixar claro seu conceito e quais orientadores devem ser satisfeitos para assegurar um rumo para o desenvolvimento sustentável (figura 8):

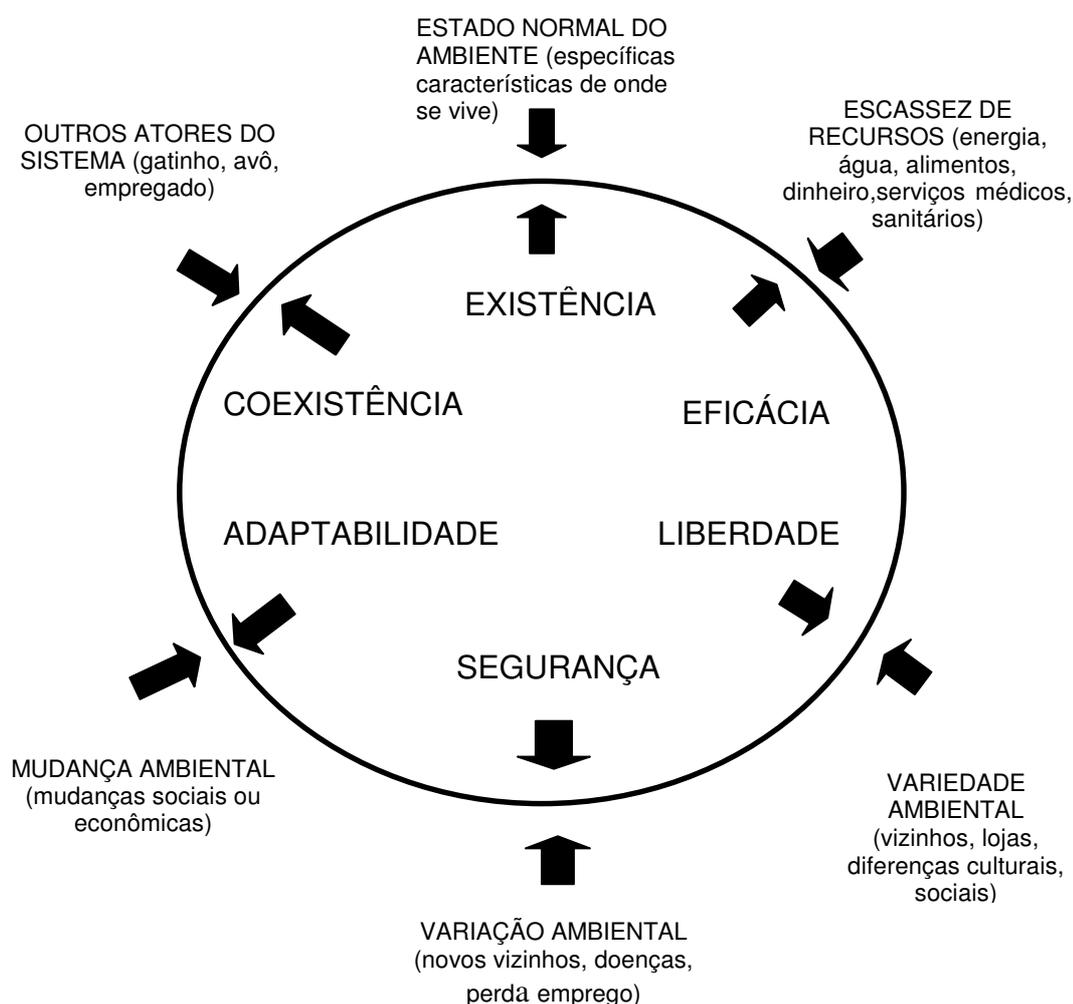


Figura 8: Propriedades dos sistemas ambientais (BÖSSEL 1998)  
\*Deve ser inserido também orientador de necessidades psicológicas

O Desenvolvimento sustentável é uma propriedade de um sistema viável: se um sistema é viável em seu ambiente, ele será sustentável.

Portanto, deve-se olhar primeiramente para orientadores de um sistema viável. Isto quer dizer que a viabilidade de um sistema requer o preenchimento de um conjunto de orientadores básicos que são idênticos em todos os sistemas. Se forem seguidos todos eles, haverá razoável certeza de que tudo o que é importante foi considerado.

A teoria dos orientadores foi desenvolvida nos anos 70 em um esforço para entender e analisar visões divergentes de futuro e interesses normativos de diferentes atores sociais e para definir critérios e indicadores para Desenvolvimento Sustentável. Atualmente tem sido usada em estudos de ecossistemas. (BÖSSEL 1998, 1999)

Todos os sistemas devem ser compatíveis com seus sistemas ambientais e com suas propriedades características para serem viáveis e para existirem de forma sustentável.

#### 4.3.4. Indicadores de Desenvolvimento sustentável da Comissão de Desenvolvimento Sustentável (CDS) das Nações Unidas

A partir da recomendação da Agenda 21, a Comissão de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas aprovou, em 1995, em sua 3ª sessão, um Programa de Trabalho em Indicadores de Desenvolvimento Sustentável de cinco anos (1995-2000), convocando organizações do sistema das Nações Unidas, organizações intergovernamentais e não governamentais, com a coordenação de seu secretariado, para a implementação dos principais elementos desse Programa de Trabalho (UNITED NATIONS 1995).

O principal objetivo desse Programa de Trabalho da Comissão de Desenvolvimento Sustentável era construir indicadores de desenvolvimento sustentáveis acessíveis para os tomadores de decisões, em nível nacional,

definindo-os, elucidando metodologias e fornecendo atividades de treinamento e capacitação para sua construção. Ao mesmo tempo, buscava-se que os indicadores utilizados nas políticas nacionais pudessem também vir a ser utilizados em relatórios nacionais para a Comissão de Desenvolvimento Sustentável (CDS) e outros organismos intergovernamentais.

De acordo com relatório da 9ª sessão das Nações Unidas, ocorrida em 16 a 27 de Abril de 2001, o programa de trabalho da Comissão envolveu os seguintes elementos-chave: (UNITED NATIONS 2001 a).

1. Fortalecimento da troca de informações entre todos os atores interessados na pesquisa e nas atividades práticas e metodológicas associadas com indicadores de desenvolvimento sustentável, incluindo o estabelecimento de um banco de dados acessível a todos. (1995 em diante)
2. Desenvolvimento de fichas metodológicas a serem disponibilizadas aos governos, contendo a descrição de cada indicador, sua relevância política, a metodologia utilizada, a avaliação da disponibilidade de dados e fontes. (1995 – 1996)
3. Treinamento e capacitação nos níveis regional e nacional para o uso destes indicadores. (1995 – 1998)
4. Teste de um conjunto de indicadores a fim de se avaliar sua aplicabilidade e monitorar experiências de alguns países seguindo as categorias de indicadores de pressão (*driving force*), de estado (*state*) e de resposta (*response*). A pressão se refere às ações antrópicas sobre determinado recurso, o estado refere-se ao resultado desta intervenção humana e a resposta refere-se as ações tomadas para reversão do quadro. (1996 – 1998)
5. Avaliar e adequar os indicadores, se necessário. (2000 )

6. Identificação e avaliação das conexões entre os elementos econômicos, sociais, institucionais e ambientais do desenvolvimento sustentável, a fim de facilitar a tomada de decisão em todos os níveis. (2000)
7. Desenvolvimento de indicadores agregados por especialistas da área econômica, das ciências sociais e físicas, formuladores de políticas e sugestões de Organizações não-governamentais. (2000)

Ainda de acordo com o relatório, o critério de seleção dos indicadores foi o seguinte:

1. Primordialmente indicadores de escala e objetivos nacionais.
2. Relevância para o objetivo principal de avaliar o progresso rumo ao desenvolvimento sustentável.
3. Clareza, simplicidade e não ambigüidade, ou seja, passível de entendimento, na medida do possível.
4. Forte embasamento conceitual.
5. Dentro das capacidades de desenvolvimento nacional dos governos.
6. Número limitado, não definitivamente acabado, adaptável à futura mudança.
7. Ampla cobertura da Agenda 21 e do desenvolvimento sustentável.
8. Resultado, na medida do possível, do consenso internacional.
9. Dependente de dados de fácil obtenção ou disponíveis a baixo custo, adequadamente documentado, de reconhecida qualidade e de atualização regular.

A **primeira fase** desse Programa de Trabalho ocorreu no período de maio de 1995 a abril de 1996 e incluiu o desenvolvimento das fichas metodológicas dos indicadores. Mais de trinta organizações do sistema das

Nações Unidas, organizações intergovernamentais e não-governamentais participaram deste trabalho, com o auxílio de seus grupos de especialistas e pessoas com ampla experiência em indicadores. Neste primeiro trabalho, os capítulos da Agenda 21 Global foram organizados de acordo com as quatro dimensões do desenvolvimento sustentável (social, econômica, ambiental e institucional) e, dentro destas dimensões, os indicadores foram classificados de acordo com suas características de força propulsora, estado e resposta, adotando-se uma abordagem conceitual amplamente utilizada para o desenvolvimento de indicadores ambientais. Esta estrutura organizacional foi um ponto de partida importante para a identificação e seleção dos indicadores, e foi usada como uma lista preliminar de indicadores a serem testados nos diversos países.

Baseado nestes critérios, a lista continha 134 indicadores para constituir um conjunto principal de indicadores (*core-set*) que serviram de base para os países construírem seus próprios indicadores. Este conjunto de fichas metodológicas é publicado, em agosto de 1996, sob o título de *Indicators of sustainable development: framework and methodologies*, também conhecido como o livro azul e distribuído para os governos voluntários com a sugestão de que os indicadores propostos fossem utilizados, testados e que fossem retornados os resultados das experiências (UNITED NATIONS 1996).

Neste primeiro grupo de 134 indicadores foram cobertos os quarenta capítulos da Agenda 21, e divididos segundo o modelo “*Driving force-State-Response*”:

As fichas metodológicas continham básica informação sobre os indicadores, incluindo sua definição, unidade de medida, capítulo da Agenda 21 abordado, estrutura de *DSR (driving forces-state-response)* adaptada do modelo pressão-estado e resposta, utilidade do indicador para o desenvolvimento sustentável (relevância política), limitações, disponibilidade

de dados, agências envolvidas em sua criação, entre outras informações consideradas relevantes.

As metas estabelecidas na **segunda fase**, ocorrida de maio de 1996 a janeiro de 1998, envolveram um período de capacitação e treinamento para uso dos indicadores e sua adequação às prioridades nacionais, através da realização de diversos “*workshops*” e participação de muitos países. Em seguida, houve um período de testes, aprovado na 4ª Sessão do Conselho de Desenvolvimento Sustentável (CDS), onde cada país, durante o período de dois a três anos, deveria seguir as fichas metodológicas de acordo com suas prioridades e relevância, podendo ser modificadas, melhoradas, refinadas ou simplesmente complementadas. O objetivo final era se obter um grande consenso sobre um conjunto de indicadores até o ano de 2001.

Vinte e dois países do mundo participaram voluntariamente, durante o período de 1996 a 1999, para testar o programa. Os países participantes, foram Gana, Kenia, Marrocos, África do Sul e Tunísia, da Região da África; China, Maldivas, Paquistão e Filipinas, da Região da Ásia e Pacífico; Áustria, Bélgica, República Tcheca, Finlândia, França, Alemanha e Reino Unido, na Região da Europa e Barbados, Brasil, Bolívia, Costa Rica, México e Venezuela, Na Região das Américas e Caribe.

Ao lado dos países voluntários, houve a participação do Canadá, Nigéria, Suécia e Estados Unidos, através da participação nos encontros, do oferecimento de informações e da troca de experiências. Da mesma forma, o Escritório de Estatística da Comunidade Européia (Eurostat), além de oferecer grande suporte técnico e financeiro, testou um conjunto de 54 indicadores de desenvolvimento sustentável para o programa das Nações Unidas, oferecendo os dados estatísticos existentes dentro da Comunidade Européia. Este estudo piloto produziu uma publicação oficial da Comunidade Européia.

A maioria dos países, com exceção da China, Áustria, Bélgica e Brasil que testaram os indicadores apenas no âmbito ministerial, adotou estratégias participativas no processo, com o envolvimento de vários setores da sociedade, tais como os ministros de estado, as ongs, as universidades e o setor privado.

A fase de testes foi concluída em 1999, com a realização da Oficina Internacional em Indicadores de Desenvolvimento Sustentável do Conselho de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, em Barbados, ocasião em que muitos países assinalaram o sucesso do teste, demonstrando um aumento no nível de consciência tanto em relação ao uso de indicadores quanto em relação ao significado de desenvolvimento sustentável, além de subsidiar outras iniciativas em todo o mundo.

A **terceira fase**, ocorrida entre janeiro de 1998 e dezembro de 2000, teve a finalidade de avaliar os resultados dos testes e do conjunto dos indicadores. Como era esperado, nem todos os indicadores da lista original foram julgados relevantes, uma vez que os diversos países priorizaram os indicadores que mais se identificaram com seus objetivos nacionais, além da facilidade na obtenção dos dados, utilidade e relevância política. Deve-se assinalar que, apesar de um bom sistema de indicadores deva ser capaz de refletir questões específicas de determinado país ou região, deve também possuir, na medida do possível, harmonia com as questões internacionais, como referencial de comparação Assim, foram propostos novos indicadores e sugerida uma diminuição da lista original.

Alguns países apresentaram em seus relatórios problemas em estabelecer ligações entre as estratégias nacionais e os indicadores. Isto, na verdade, ocorreu naqueles países que haviam começado trabalhar em programas de criação de indicadores de desenvolvimento sustentável na ausência de uma estratégia anterior de desenvolvimento sustentável, como foi o caso do Brasil, cuja experiência será tratada em outro item.

Desta forma, guiados pelos relatórios de cada país participante do teste e com o auxílio de um grupo de especialistas, iniciou-se o processo de avaliação e redefinição de uma nova lista de indicadores. Como resultado deste processo interativo, chegou-se a uma estrutura de 15 temas e 38 sub-temas passíveis de cobrir questões comuns a todas as regiões e países do mundo, num total de 57 indicadores, publicados com o título “*Indicators of sustainable development: guidelines and methodologies*”, em setembro de 2001. A proposta da publicação foi estimular e apoiar trabalhos futuros em desenvolvimento de indicadores, particularmente em âmbito nacional de governo (UNITED NATIONS 2001b).

Quadro 1: Tradução e adaptação da estrutura temática de indicadores da CSD.

SOCIAL		
TEMA	SUB-TEMA	INDICADOR
Equidade	Pobreza (3)	% da população vivendo abaixo da linha da pobreza
		Índice de Gini de Distribuição de renda
		Taxa de desemprego
	Igualdade de Gênero (24)	Média dos salários das mulheres em relação ao dos homens
Saúde (6)	Estado nutricional	Estado nutricional das crianças
	Mortalidade	Taxa de mortalidade abaixo dos 5 anos
		Expectativa de vida ao nascer
	Saneamento	% população com serviço adequado de disposição de esgotos
	Água potável	População com acesso a água potável segura
	Serviços de saúde	% da população com acesso aos serviços primários de saúde
		Imunização de crianças contra doenças infecciosas
Taxa de prevalência de contraceptivos		
Educação (36)	Nível educacional	Taxa de conclusão da Escola primária e secundária
	Analfabetismo	Taxa de analfabetismo de adultos
Moradia (7)	Condições de vida	Área de moradia por pessoa
Segurança	Crime (36,24)	Número de crimes notificados por 100.000 da população
População (5)	Mudanças demográficas	Taxa de crescimento da população

		População dos assentamentos formais e informais
<b>AMBIENTAL</b>		
Atmosfera (99)	Mudança climática	Emissão de gases do efeito estufa
	Depleção da camada de ozônio	Consumo de substâncias destruidoras da camada de ozônio
	Qualidade do ar	Concentração de poluentes no ar em áreas urbanas
Terra (10)	Agricultura (14)	Áreas de plantação permanente e aráveis
		Uso de fertilizantes
		Uso de pesticidas agrícolas
	Florestas (11)	Área de floresta como % da área total
		Intensidade de desflorestamento
	Desertificação (12)	Terra afetada por desertificação
Urbanização (7)	Área de assentamentos formais e informais	
Oceanos, mares e costas (17)	Zona costeira	Concentração de algas em águas costeiras % do total da população vivendo em áreas costeiras
	Pesca	Pesca anual das principais espécies
Água (18)	Quantidade de água	Retirada anual de água superficial e subterrânea como % da água total disponível
	Qualidade da água	DBO nos corpos de água
		Concentração de coliformes fecais
Biodiversidade (15)	Ecossistema	Área de ecossistemas principais selecionados
		Áreas protegidas como % da área total
	Espécies	Abundância de espécies principais selecionadas
<b>ECONOMICO</b>		
Estrutura econômica (2)	Performance econômica	PIB per capita
		Parcela do investimento em GNP
	Comércio	Balança comercial em bens e serviços
	Status financeiro (33)	Dívida em razão do GNP
Total de Auxílio Oficial ao Desenvolvimento (ODA) dado ou recebido como percentagem do PNB		
Padrões de Produção e Consumo (4)	Consumo de material	Intensidade de uso de recursos materiais
	Uso de energia	Consumo de energia anual per capita
		Parcela de consumo de energia de recursos renováveis
		Intensidade do uso da energia
	Geração e gerenciamento do lixo	Geração de resíduos sólidos industriais e municipais
		Geração de resíduos perigosos
		Geração de resíduos radioativos
		Reciclagem de lixo e reuso
Transporte	Distância percorrida per capita por modo de transporte	
<b>INSTITUCIONAL</b>		

Estrutura institucional (38,39)	Estratégia de implementação de desenvolvimento sustentável (8)	Estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável
	Cooperação internacional	Implementação de acordos globais ratificados
Capacidade institucional (37)	Acesso a informação (40)	Numero de assinaturas de internet por 1000 habitantes
	Infraestrutura de comunicação (40)	Linhas telefônicas por 1000 habitantes
	Ciência e tecnologia (35)	% do PNB gasto com ciência e tecnologia
	Preparo e respostas a desastres	Perda humana e econômica devido a desastres naturais

Fonte: UNITED NATIONS 2001b

Para a implementação do programa de indicadores e para auxiliar os países a adotarem a estrutura temática de indicadores da tabela acima algumas adaptações foram necessárias, tais como a descontinuidade do uso de referência direta ao modelo pressão-estado-resposta, uma vez que houve discordância neste aspecto durante a fase de testes. A divisão pelas quatro dimensões da sustentabilidade foi mantida, ou seja, dimensão econômica, social, ambiental e institucional. A relação dos indicadores com a Agenda 21 Global está contida no número de referência por tema. Neste aspecto deve-se notar que foram cobertos por indicadores apenas 26 dos 40 capítulos da Agenda 21 Global, restando de fora os capítulos referentes ao papel de alguns grupos sociais, tais como a juventude, as populações indígenas, iniciativas das autoridades locais em apoio à agenda 21, trabalhadores e sindicatos, entre outros.

A construção dos indicadores das Nações Unidas se propôs, inicialmente, a ser um trabalho significativo para avaliação da implementação da Agenda 21 Global e, ao mesmo tempo, um importante subsídio para os países construírem seus próprios indicadores nacionais, regionais e locais, porém não foram encontradas evidências, em documentos posteriores das Nações Unidas, acerca das conseqüências da diminuição do grupo inicial de 134 indicadores (que cobriam amplamente os objetivos e metas da Agenda 21 Global) para 57 indicadores (que deixam algumas áreas descobertas), em relação à proposta inicial de uma avaliação

da implementação da Agenda 21 Global e, portanto dos rumos para um desenvolvimento sustentável.

Além disso, como resultado da Agenda 21 Global, diversos governos começaram, a partir de 1993, a pedido da CSD, a submeter à Comissão relatórios periódicos de seus *status* de implementação da Agenda 21, cuja primeira publicação se deu em 1997, por ocasião da revisão da Cúpula da Terra (Rio +5). As séries sumarizadas por cada país cobriam o status de todos os capítulos da Agenda 21. A finalidade deste perfil de cada país era ajudar tais países a monitorar seu progresso, possibilitar a troca de informações e experiências e servir como memória institucional para ter um arquivo das ações para implementação da Agenda 21.

A partir do perfil dos diversos países, na 19ª sessão especial da Assembléia Geral das Nações Unidas, ocorrida entre os dias 23 a 28 de junho de 1997, em Nova York, conhecida como Rio +5, foi avaliado o progresso em relação às metas acordadas em 1992, no Rio de Janeiro, em especial em relação a revisão e análise da implementação da Agenda 21, a fim de se definir as prioridades para os próximos cinco anos. Assim, o principal foco dessa Sessão foi incentivar a implementação da Agenda 21, reafirmando sua importância para se alcançar o desenvolvimento sustentável.

Uma segunda série deste perfil por país foi publicada por ocasião da Rio +10, em 2002, cobrindo, além dos 40 capítulos da Agenda 21, questões de comércio, transporte, turismo sustentável e indústria, sendo considerada a mais completa visão do status de implementação da Agenda 21 em nível nacional, feita a partir de relatórios enviados anualmente pelos países. O Brasil envia seu relatório em 2002 (UNITED NATIONS, Brazil country profile 2002a).

O Plano de implementação de Johannesburgo (The Johannesburg Plan of Implementation – JPOI), principal documento da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio +10), ocorrida em 2002, em Johannesburgo, encoraja a continuidade do trabalho com relação aos indicadores de desenvolvimento sustentável sem, no entanto, estabelecer metas e prazos mais curtos para implementação da Agenda 21, como foi pedido pelos chefes de Estado presentes. (UN 2002b) De acordo com comentaristas presentes ao evento das cinco prioridades previstas (água, saneamento, energia, saúde, agricultura e biodiversidade), os alvos e as datas só foram garantidos em dois: saneamento – meta de reduzir pela metade o número de pessoas sem acesso a ele até 2015 – e biodiversidade, com metas para reduzir extinções e recuperar estoques de peixes. No capítulo energia, por exemplo, falou-se genericamente em aumentar substancialmente a fatia mundial de energias renováveis. No de clima, em instar os países que ainda não o fizeram a ratificar o Protocolo de Kyoto (ÂNGELO 2002).

A Divisão de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, ao final desses trabalhos, reconheceu que nenhum conjunto de indicadores deve ser definitivo, devendo se ajustar ao longo do tempo às condições específicas de cada país, suas prioridades e capacidade. Reconheceu também que trabalhos mais aprofundados devem ser feitos em determinadas áreas, tais como turismo e indicadores de vulnerabilidade, iniciando trabalhos neste tema e no desenvolvimento e/ou refinamento de alguns conjuntos de indicadores setoriais que incluem conceitos de sustentabilidade, em áreas como água, energia e modelo de produção e consumo. (UNITED NATIONS 2002b)

Além disso, o teste dos indicadores feito pelos países, descrito acima, demonstrou que ainda havia a necessidade de aprofundamento e refinamento dos indicadores institucionais, motivo pelo qual a Divisão de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas vem trabalhando

atualmente no desenvolvimento de uma metodologia de diagnóstico que permita os países avaliarem sua performance, utilizando-se de indicadores, no contexto de estratégias nacionais para o desenvolvimento sustentável. A ferramenta de diagnóstico auxilia os tomadores de decisões a quantificar sua performance, capacidade e oportunidades em gerenciar questões prioritárias relativas ao desenvolvimento sustentável.

#### **4.4.Experiências em indicadores de desenvolvimento sustentável locais**

##### **4.4.1.Experiências internacionais**

O número de experiências internacionais de construção de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável locais relatadas, que se teve acesso na pesquisa bibliográfica realizada para a pesquisa, é maior na Europa, EUA e Canadá. Desta forma, foram destacadas as experiências internacionais locais desenvolvidas para as cidades de Seattle (EUA), Winnipeg (Canadá), Barcelona (Espanha). No Brasil computa-se algumas experiências locais com a criação de indicadores ambientais para o Rio de Janeiro (RJ), Manaus (AM) e, recentemente, em São Paulo (SP), através da metodologia Geo-cidades. Para Belo Horizonte (MG), destacou-se a criação do Índice de Qualidade de Vida Urbana (IQVU).

##### **4.4.1.1.Seattle, Washington, EUA**

Fundada em 1869, a cidade de Seattle está localizada no Estado de Washington, a 183 km da fronteira dos EUA com o Canadá. De acordo com dados de 2000, a cidade possui 563.374 habitantes e, apesar de sua reputação de ser uma cidade próspera, verde e limpa, Seattle além de enfrentar problemas com saúde de sua população, buscava conciliar, como

muitas outras cidades, eqüidade social, proteção ambiental e viabilidade econômica.

A partir da pergunta “Que herança estamos deixando para as gerações futuras?” a cidade de Seattle iniciou, em 1990, um trabalho, de enfoque local, desenvolvido ao longo de cinco anos, com ampla participação de toda a comunidade, que culminou com a publicação de seus indicadores de sustentabilidade (ATKINSSON 2004). Nesse trabalho, a comunidade de Seattle, ainda pouco familiarizada com o conceito de sustentabilidade, iniciou o estudo com o objetivo de integrar questões ambientais, sociais e econômicas em uma visão de futuro.

Para isto, as discussões procuraram, além de focar os problemas chave que a comunidade enfrentava, desde a pobreza às preocupações globais, como a mudança climática, estabelecer três grupos de indicadores que representassem uma relação entre os diversos indicadores e as preocupações do grupo. Foram criados três grupos de indicadores: primeiro um grupo de **indicadores chave**, em número limitado, mas considerados como básicos para a sustentabilidade; depois um grupo mais amplo de **indicadores secundários**, que serviriam para apoiar e complementar os primeiros e, por último um conjunto de **indicadores provocativos**, com o intuito de refletir a sustentabilidade de uma forma inusitada, sem qualquer critério científico, como, por exemplo, o número de copinhos de papel consumidos pelos viciados em café em Seattle.

Os critérios estabelecidos para os indicadores consideraram a relevância com que os indicadores pudessem avaliar as questões econômicas, ambientais, sociais e culturais da comunidade; que pudessem refletir os valores da comunidade local; que fossem atrativos para a mídia local; que pudessem ser medidos estatisticamente; que fossem defensáveis cientificamente; que fossem confiáveis, antecipativos e relevantes politicamente.

Este grupo inicial, formado por um corpo de voluntários e representantes cívicos, denominado Conselho do Seattle Sustentável, resolveu ampliar o envolvimento comunitário para maior legitimação do processo e qualidade dos indicadores, enviando 300 convites que resultaram na participação de 150 pessoas no então denominado Painel Cívico do Seattle Sustentável.

Após diversos encontros, restou claro que o objetivo deste Painel era construir indicadores que refletissem as tendências fundamentais da saúde cultural, econômica e ambiental a longo prazo, que fossem estatisticamente mensuráveis, com dados disponíveis há uma ou duas décadas, que fossem, de preferência, atraentes para a mídia local e que fossem compreensíveis para a pessoa comum.

Esse grupo chegou, ao final dos trabalhos, a 99 indicadores que foram posteriormente reduzidos pelos membros da Força Tarefa dos indicadores originais e membros do Painel Cívico a fim de que fossem eliminados os indicadores de difícil compreensão pelos leigos, originando inicialmente, em 1993, um relatório denominado *The Sustainable Seattle 1993 Indicators of Sustainable Community – A Report to Citizens on Long-Term Trends* com 20 indicadores, mais tarde atualizado e complementado por mais 20 indicadores, para a publicação de 1995.

Esse trabalho foi apresentado em vários locais do mundo, sendo distribuídas 2.500 cópias do relatório para universidades, órgãos governamentais, pessoas físicas e jurídicas, e, a partir de então, tem sido utilizado como modelo de ação por várias cidades do mundo todo. O relatório mais recente disponível é o de 1998.

Nº	SETOR	INDICADOR	TENDÊNCIA
1	<b>Ambiental</b>	Salmão selvagem	↔
2		Saúde ecológica	?
3		Erosão do solo	↔
4		Qualidade do ar	↑
5		Sistema viário adequado para pedestres e ciclistas	?
6		Acessibilidade aos espaços abertos	?
7		Superfícies impermeáveis	?
8	<b>População e recursos</b>	Taxa crescimento populacional	↔
9		Consumo residencial de água	↑
10		Geração e reciclagem de resíduos sólidos	↓
11		Prevenção da poluição	↑
12		Produção agrícola local	↓
13		Distâncias percorridas e consumo de combustível por veículos	↓
14		Uso de energia renovável e não renovável	↓
15	<b>Economia</b>	Uso de energia por renda gerada	↑
16		Concentração de emprego	↑
17		Desemprego	↑
18		Distribuição da renda pessoal	↓
19		Despesas com assistência médica	↓
20		Tempo necessário de trabalho para atender às necessidades básicas	↓

		necessidades básicas	
21		Oferta de moradia	↔
22		Pobreza infantil	↓
23		Uso de salas de emergência para outros fins	↔
24		Capital comunitário	?
25	<b>Juventude e educação</b>	Conclusão do segundo grau	?
26		Diversidade étnica dos professores	↔
27		Educação artística	?
28		Trabalho voluntário nas escolas	↑
29		Criminalidade juvenil	↔
30		Envolvimento da juventude em serviços comunitários	?
31		Equidade na justiça	↑
32		Alfabetização adulta	?
33	<b>Saúde e comunidade</b>	Recém nascidos com baixo peso	↔
34		Taxa de Hospitalização infantil por asma	↔
35		Participação nas eleições	↑
36		Uso de bibliotecas e centros comunitários	↔
37		Participação pública nas artes	↑
38		Atividades de jardinagem	↑

39		Relações de vizinhança	?
40		Qualidade de vida perceptível	↔

Fonte: SUSTAINABLE SEATTLE, 1998

Obs: Muitas vezes foi utilizado o nome do indicador constante da ficha metodológica do indicador, que não apresenta claramente o que o indicador pretende avaliar.

A avaliação das tendências, como se pode ver acima, foi estabelecida por elementos gráficos, conforme tabela abaixo:

Quadro 3: Tradução e adaptação dos elementos gráficos criados para avaliação indicadores de Seattle

<b>Elemento Gráfico</b>	<b>Tendência verificada</b>
↔	Estabilidade
?	Dados insuficientes para avaliação
↑	Ascensão
↓	Queda

Fonte: SUSTAINABLE SEATTLE, 1998

De acordo com SILVA (2000), o trabalho desenvolvido em Seattle teve as seguintes limitações: dificuldade em se construir no início um referencial teórico, por ter iniciado antes da Eco-92 e da Agenda 21; Falta de interesse inicial dos organismos governamentais; dificuldade de obtenção de consenso entre os participantes; dificuldade em atender todos os critérios estabelecidos; limitação na obtenção de dados confiáveis, muitas vezes inexistentes; dificuldade em se manter a mobilização dos voluntários; ritmo lento dos trabalhos; falta de credibilidade ao projeto, por ter sido encampado e desenvolvido por voluntários da comunidade. Porém, como pontos positivos, o projeto teve o apoio de diversas empresas e instituições; havia a preexistência de associações e grupos comunitários preparados para a questão da sustentabilidade; havia ampla adesão; o primeiro painel cívico

coincidiu com a ECO-92 e, como ponto principal, tem-se sua natureza de trabalho participativo.

#### 4.4.1.2. Winnipeg, Manitoba, Canadá

O Projeto de criação de um conjunto de indicadores de desenvolvimento sustentável para Winnipeg, em 1997, uma cidade nesta época com aproximadamente 620.000 habitantes, situada no Canadá, partiu da necessidade de avaliação do Plano da Cidade construído junto a sua comunidade, em 1993, e pretendia guiar a cidade ao século XXI. A qualidade de vida era o aspecto essencial a ser mantido e se encontrava dentro de um conceito maior de desenvolvimento sustentável, com a única diferença que entendiam que este último implicava em equidade intergeracional e a qualidade de vida não. Porém ambos os termos foram importantes para a construção do plano de Winnipeg (IISD 1997).

Os principais objetivos deste projeto foram a identificação e o envolvimento ativo de participantes “chaves” junto com colaboradores da comunidade para o desenvolvimento dos indicadores; o estabelecimento de um processo de desenvolvimento de indicadores que resultasse na construção de uma estrutura de indicadores e de indicadores específicos para a cidade de Winnipeg, que pudessem ser periodicamente refinados e revistos; a utilização de um conjunto de indicadores para serem incluídos na Revisão do Plano de Winnipeg e, finalmente, desenvolver um plano de implementação para o estabelecimento de sistemas administrativos apropriados para auxiliar na avaliação e nos relatórios de progresso em direção a visão contida no Plano de Winnipeg.

Este projeto envolveu uma parceria entre a Divisão de Planejamento Estratégico da cidade de Winnipeg, responsável pela direção geral do processo e pela finalização do produto e o Programa de Avaliação e Indicadores do Instituto Internacional para o Desenvolvimento Sustentável

(IISD), que forneceu apoio e experiência durante o processo com o estabelecimento de responsabilidades específicas para o desenvolvimento de indicadores.

Entendeu-se que toda a estrutura do trabalho deveria ser guiada por uma visão holística, que pudesse descrever a totalidade do sistema urbano; deveria manter algum nível de compatibilidade entre os modelos dos documentos já existentes em Winnipeg, tais como o Plano e o Relatório de Desenvolvimento Sustentável da província; deveria facilitar a seleção de indicadores que pudessem ser relevantes para a comunidade e, ao mesmo tempo, pudessem fornecer informação para o Conselho da Cidade e para sua administração.

Dentre os vários modelos para construção de indicadores pesquisados e apresentados pelo IISD, a metodologia escolhida foi uma combinação de elementos da estrutura de recursos múltiplos do Banco Mundial, que partia do conceito de avaliar a riqueza de uma sociedade através da divisão dos recursos em capital humano, capital construído, capital social e capital natural, e da sessão das Ecozonas das Pradarias contida no Relatório do Estado do Meio Ambiente, de 1997, que partia de uma estrutura similar de divisão em recursos – recursos naturais, capital construído, patrimônio da comunidade e bem estar individual. Estas metodologias foram adaptadas para as necessidades da Cidade de Winnipeg e para as questões levantadas durante as consultas públicas.

O tipo e a forma de participação dos atores envolvidos foi motivo de vários encontros que culminaram com a decisão de adotar ampla participação (*“umbrella groups”*) de representantes do setor público, privado, sociedade civil, dos trabalhadores, membros das comunidades vizinhas, comunidade empresarial, associações profissionais, organizações educacionais, grupos indígenas e organizações não governamentais, além de manter um equilíbrio entre a participação de homens e mulheres. Foi

utilizado um processo de múltiplos atores (*“multi-stakeholder process”*) para a seleção das questões. (Figura 9):

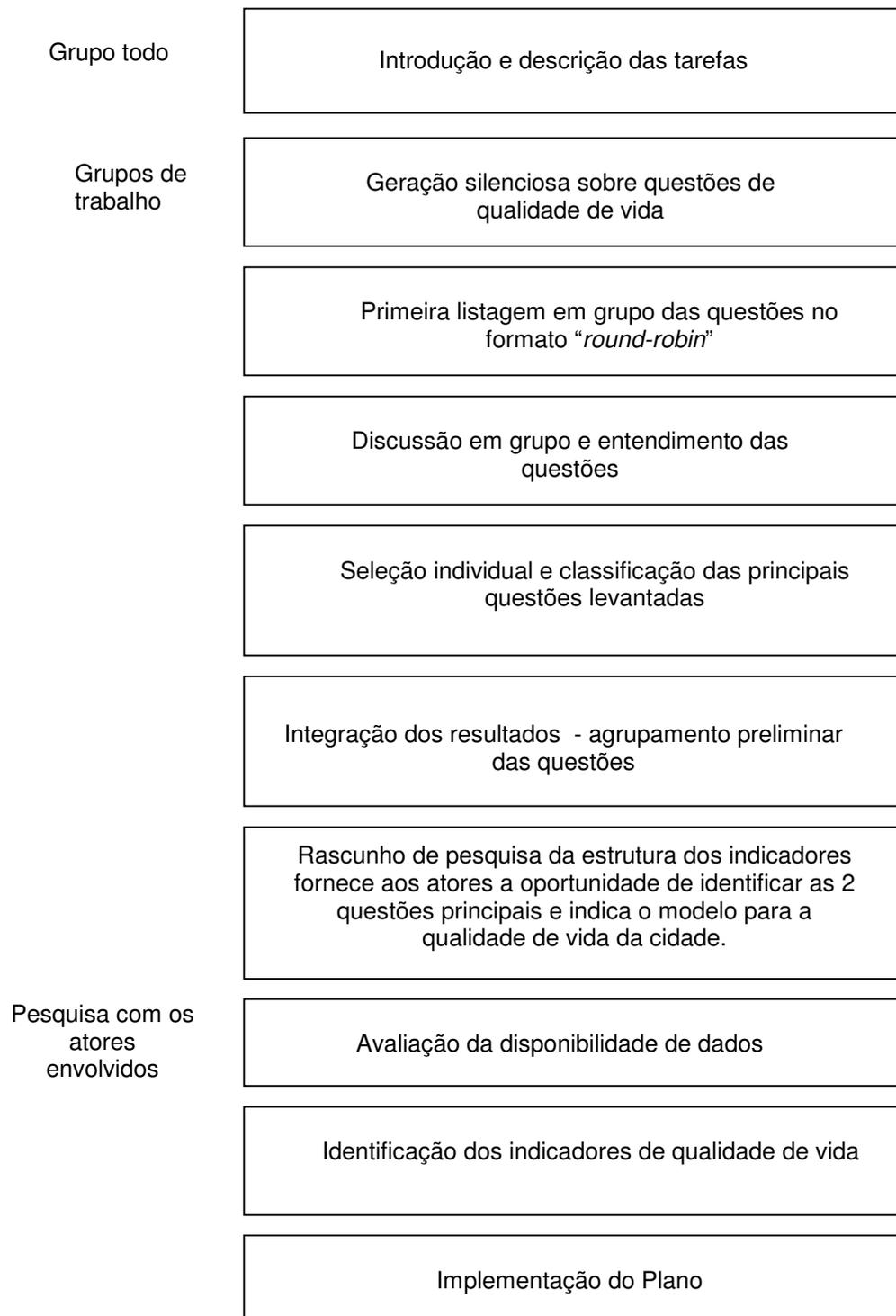


Figura 9 : Processo de múltiplos atores (traduzido de IISD 1997)

Os participantes selecionados foram convidados a participar de um encontro, em novembro de 1997, para a sugestão e classificação de questões relacionadas à qualidade de vida em diferentes categorias. Para isso o grupo de trabalho forneceu aos participantes um conjunto de documentos que tratava de indicadores no contexto do desenvolvimento sustentável e a descrição do processo, para um melhor conhecimento do tema que iria ser trabalhado.

Havia um total de 29 participantes, incluindo-se pessoas da IISD e da Cidade de Winnipeg. Buscou-se assegurar durante o processo que todos os aspectos do desenvolvimento sustentável haviam sido considerados. Desta forma, foram criadas quatro categorias de questões: ambiente urbano, capital construído, recursos comunitários e bem estar humano. Além disso, a estrutura refletia uma distribuição equitativa dos recursos dentro e entre gerações.

Os grupos de trabalho, que iniciaram com uma sessão de perguntas e respostas para propiciar uma oportunidade de discussão entre os participantes, foram responsáveis pela geração silenciosa das questões, listagem do primeiro conjunto, seguida por esclarecimento das questões e classificação individual. Os resultados desse levantamento de questões (*“brainstorm”*) foram então apresentados na sessão plenária. Embora o próximo passo fosse a re-classificação dessas questões, os participantes sugeriram um adiamento do encontro para que tivessem mais tempo para análise.

Em seguida ao encontro, a Cidade contactou todos os participantes do workshop para que comentassem o resultado e, com base nessa avaliação, decidiu modificar o processo, inserindo uma série de grupos focais e pesquisas para assegurar ampla participação da comunidade.

Esta pesquisa foi preparada pelo IISD em conjunto com a Cidade de Winnipeg e enviada tanto aos participantes do workshop quanto a outros interessados que não puderam estar no encontro. Continua as 160 questões que foram identificadas pelos participantes do workshop e que foram separadas em categorias e sub-categorias. Essas categorias e subcategorias foram modificadas após revisão feita pelo grupo de trabalho resultando em nova configuração: economia urbana, bem estar individual, liderança comunitária e orgulho, meio ambiente urbano e recursos comunitários. Após ampla revisão, foram fornecidos pelos participantes os resultados das sugestões e comentários em relação às categorias e sub-categorias, bem como foram escolhidas as duas principais questões de cada sub-categoria. Este trabalho forneceu a estrutura final das questões de qualidade de vida escolhidas pela Cidade de Winnipeg que seria utilizada logo em seguida como base para a definição dos indicadores (figura 4).

Quadro 4: Tradução de parte da estrutura de qualidade de vida de Winnipeg

<b>CATEGORIA</b>	<b>SUBCATEGORIA</b>	<b>QUESTÕES</b>
Ambiente urbano	Ambiente natural	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cidade limpa</li> <li>• Qualidade da água e fornecimento/qualidade do acesso a água potável</li> </ul>
	Gerenciamento do uso da terra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Núcleo vibrante/centro da cidade vibrante/área central/vazios</li> <li>• Mancha (espalhamento urbano)</li> </ul>
	Infraestrutura e serviços	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deterioração da infra-estrutura</li> <li>• Bom funcionamento da infra-estrutura e manutenção</li> </ul>
	Consumo e conservação	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Água conservada/conservação de água/energia</li> <li>5. Minimização de resíduos</li> </ol>

Fonte: IISD 1997

O desenvolvimento de um conjunto preliminar de indicadores iniciou com a atribuição de indicadores de acordo com as duas principais questões

identificadas para cada sub-categoria e, posteriormente, foi reduzido com a inserção dos seguintes critérios que deveriam ser seguidos; relevância política, simplicidade, validade, disponibilidade de dados, representatividade e sensibilidade. De acordo com o relatório de Winnipeg “a lista é claramente preliminar, dado o limitado alcance da participação dos atores no processo de identificação das questões e das lacunas na qualidade e disponibilidade dos dados”, mas significa a existência de informação concreta para algumas, não todas, as áreas, segundo critérios de disponibilidade de dados, credibilidade e relevância para todos os envolvidos.

#### 4.4.1.3.Barcelona, Catalunha, Espanha

Diferentemente de outras experiências locais, onde o processo de criação de indicadores de desenvolvimento sustentável se deu independentemente do processo da Agenda 21, a cidade de Barcelona incluiu a criação de seus indicadores no processo de construção de sua Agenda 21, iniciado em 1995, após comprometer-se aos termos da Carta de Aalborg, documento ratificado por 1200 cidades, resultante da 1ª Conferência Européia das Cidades e Vilas Sustentáveis, que significou grande impulso para a construção de Agendas 21 por toda a Europa (AJUNTAMENT DE BARCELONA 2003).

O processo de Barcelona iniciou com a criação do Conselho Municipal para o Meio Ambiente e Sustentabilidade (CMMAS), em 1998, como um corpo consultivo e participativo, que deveria promover um fórum para o delineamento e implementação da Agenda 21 em Barcelona. Este Conselho era composto pelo setor público, privado, associações cívicas, movimentos ecológicos, universidades e especialistas em sustentabilidade.

Entre 1998 e 1999 os membros do Conselho trabalharam em 13 grupos especializados, preparando diagnósticos, propostas e, em alguns casos, indicadores para cada um destes 13 aspectos acordados. Este

trabalho culminou, em 2000, com uma publicação denominada “*Materials for Debate*” e marcou o início da fase de abertura de participação para outras organizações e cidadãos. Pretendeu-se que fosse garantida a mais ampla participação possível, tanto em aspectos quantitativos, quanto qualitativos.

A partir da publicação “*Towards the Barcelona Agenda 21. Document for debate*”, que continha um diagnóstico sócio-ambiental e um sumário das propostas que foram utilizadas como material para as discussões, muitas iniciativas surgiram para impulsionar o processo, tais como o trabalho de 10 distritos, o fornecimento de informações por 500 entidades e a criação de uma página eletrônica como instrumento de disseminação, troca de informação e monitoramento do processo. Ao final, cerca de 1000 propostas foram oferecidas durante esta fase de processo participativo, que foram sumarizadas em um documento que incluiu os princípios, os objetivos e as principais linhas de ação.

Esta construção coletiva foi seguida de mais uma fase participativa, na qual foram geradas milhares de avaliações, correções e sugestões, que finalizaram com um documento – “*Methodological Guide to Advance towards Barcelona’s Sustainability*” - , e com o comprometimento de todas as partes de trabalharem coletivamente em direção a sustentabilidade.

A Agenda 21 de Barcelona foi construída como um plano estratégico de sustentabilidade, combinando as dimensões econômicas, sociais e ambientais, ações de curto e longo prazo e princípios básicos de trabalho horizontal, com participação, conhecimento e correspondência.

Finalmente, durante o processo de construção, como pôde ser visto, houve a preocupação de se propor um conjunto de indicadores passíveis de servirem de instrumentos de avaliação das ações propostas pela Agenda 21, assegurando que a Agenda não se tornasse uma mera série de boas intenções sem ações concretas.

Quadro 5: Tradução dos Indicadores da Agenda 21 de Barcelona

Proteção dos espaços verdes e da biodiversidade e aumento dos espaços verdes urbanos	Área verde por habitante Biodiversidade de aves
Qualidade do espaço público	Acessibilidade aos espaços públicos e serviços básicos Índice de renovação urbana
Melhorar a mobilidade e tornar a vida do pedestre melhor	Modo de transporte da população Proporção de estradas, com prioridade para pedestres
Obter ótimos níveis de qualidade ambiental e criar uma cidade saudável	Nível de poluição sonora Qualidade ambiental das praias Qualidade do ar Expectativa de vida
Conservar os recursos naturais e promover o uso de recursos renováveis	Consumo total de água por habitante Consumo público de água subterrânea Consumo de energia de recursos renováveis
Reduzir produção de lixo e fortalecer cultura de reuso e reciclagem	Geração de resíduos sólidos urbanos Material orgânico coletado Coleta seletiva
Aumentar a coesão social, melhorar mecanismos para equidade e participação	Fracasso escolar População universitária que conclui o curso Acessibilidade a moradia Grau de associação Participação nos negócios municipais
Estimular a atividade econômica a ser orientada em direção ao desenvolvimento sustentável	Número de associações com certificação ambiental
Progredir na cultura da sustentabilidade através da educação ambiental e comunicação	Número de escolas que participam de projetos de educação ambiental
Reduzir o impacto da cidade sobre o planeta e promover a cooperação internacional	Emissão equivalente anual de CO <sub>2</sub> Número de pontos de venda ou consumo de produtos de comércio justo
Indicador relacionado a todos os objetivos	Grau de satisfação dos cidadãos

supramencionados de comprometimento a sustentabilidade	
--	--

Fonte: AJUNTAMENT DE BARCELONA 2003

#### 4.4.2.Experiências Nacionais

No Brasil, são poucas as publicações sobre experiências com construção de indicadores de desenvolvimento sustentável em nível local.

As experiências brasileiras locais apresentadas – IQVU, de Belo Horizonte (MG) e a Metodologia Geo-Cidades, aplicada em Manaus (AM), Rio de Janeiro (RJ), e São Paulo (SP), não são projetos que tiveram por objetivo principal a criação de indicadores de desenvolvimento sustentável, conforme o referencial desta pesquisa. Porém, a apresentação delas se justifica nesta pesquisa por três motivos: 1. a construção do IQVU foi precedida da análise de diversos indicadores ambientais e sociais, importantes para se avaliar a qualidade de vida urbana, que é um dos pressupostos da sustentabilidade, para a composição de um índice; 2. o objetivo do IQVU de se avaliar desigualdades territoriais dentro de uma mesma cidade é fator relevante que deve ser considerado na construção de indicadores de desenvolvimento sustentável; 3. a metodologia Geo-Cidades utilizou o modelo pressão-estado-impacto-resposta (PEIR), derivado do modelo utilizado pela *Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)*, que é considerado um modelo básico em construção de indicadores ambientais e de desenvolvimento sustentável .

Além disso, como bem observou MARTINEZ (2004), o estabelecimento de indicadores ambientais, de desenvolvimento sustentável ou econômicos vai depender da base teórica, ou ideológica, a partir da qual os indicadores são construídos ou seja, a partir de que forma específica é pensada a sustentabilidade do desenvolvimento.

#### 4.4.2.1. São Paulo, São Paulo, Brasil; Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil; Manaus, Amazonas, Brasil – Metodologia Geo-cidades

A metodologia Geo-cidades foi adaptada do método Global Environment Outlook (GEO), do PNUMA, para ser utilizada como um instrumento de avaliação ambiental integral do impacto que as cidades e o desenvolvimento urbano geram nos diferentes ecossistemas, propondo ferramentas para a tomada de decisões na gestão urbana e ambiental, em cidades da América Latina, do Caribe (PNUMA 2001).

Desta forma, pretende promover uma melhor compreensão da dinâmica das cidades e seus ambientes, fornecendo aos governos municipais, aos cientistas, aos formuladores de políticas e ao público em geral, informação confiável e atualizada.

De acordo com o Informe Geo, o trabalho, com enfoque nas cidades da América Latina e Caribe, se justificou tanto por ser esta região a mais urbanizada entre os países em desenvolvimento, com mais de 75 % da população vivendo em cidades, gerando problemas de acesso à água potável, contaminação do ar e disposição de resíduos, quanto para responder às decisões do Fórum de Ministros da América Latina e Caribe, ao Conselho de Administração da Iniciativa Latino-americana e Caribenha para o Desenvolvimento Sustentável, aos Objetivos do Milênio e às diretrizes da Agenda 21 Global.

Para adaptação do modelo Geo às cidades, o Consórcio Parceria 21, entidade formada pela associação de três organizações não governamentais brasileiras: o Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM), o Instituto de Estudos de Religião (ISER) e a Rede de Desenvolvimento Humano (REDEH), com o apoio do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e do

Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma), desenvolveu primeiro uma Metodologia para Elaboração de Informes Geo-cidades, cujas atividades incluíram diversas oficinas de trabalho, com a participação do PNUMA e do MMA, para depois aplica-la, com a produção de relatórios Geo cidades para o Rio de Janeiro e Manaus, cidades piloto dessa metodologia recém-construída e, depois, para outras cidades, entre elas, São Paulo, em 2004.

Não tendo a pretensão de examinar as características do desenvolvimento urbano por si só, mas de avaliar os impactos da urbanização sobre o meio ambiente, a metodologia se baseou na análise de indicadores inseridos na matriz Pressão-Estado-Impacto-Resposta, que busca estabelecer um vínculo lógico entre os seus componentes, de forma a avaliar o estado do meio ambiente a partir dos fatores que exercem pressão sobre os recursos naturais, do estado resultante destas pressões, dos impactos produzidos por estas pressões sobre a qualidade de vida e, finalmente, das respostas que são produzidas para enfrentar estes problemas ambientais.

Embora existam trabalhos anteriores focados no *stress*-resposta, datados da década de 50, os modelos atuais de Pressão-Estado-Resposta (PER) encontraram sua base no trabalho de Tony Friend e David Rapport, da *Statistics Canada* (1979, 1989) que visava a organização de estatísticas ambientais. Por este modelo, reconhecia-se que o stress causado pelas atividades humanas não era limitado apenas aos efeitos da poluição, mas incluía uma complexa série de formas físicas, químicas e biológicas.

A metodologia utilizada por eles surgiu como parte de uma iniciativa maior entre a *Statistics Canada* e o Escritório de Estatística das Nações Unidas para desenvolver um Sistema Estatístico de Balanço de Material-Energia que fosse fisicamente análogo ao Sistema de Contas Nacional.

Assim, baseados na noção de *stress* e resposta desenvolveram o “*Stress-Response Environmental Statistical System (STRESS)*”.

A estrutura por eles proposta incluía quatro categorias estatísticas:

- a) Estatísticas das atividades estressoras;
- b) Estatísticas dos estresses ambientais;
- c) Estatísticas das respostas ambientais;
- d) Estatísticas das respostas humanas individuais e coletivas (MURCOTT 1997).

A partir da adaptação desta estrutura tem-se, além do modelo utilizado pelo GeoCidades, a utilização e divulgação do Modelo Pressão-Estado-Resposta (*Pressure-State-Response-PSR*) pela Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento (*Organisation for Economic Co-operation and Development – OECD*), em 1994; do Modelo Força-motriz-Estado-Resposta (*Driving-force-Stress-Response – DSR*) pelas Nações Unidas (*United Nations – UN*), em 1996 e, finalmente do Modelo Força-motriz-Pressão-Estado-Impacto-Resposta. (*Driving-force-Pressures-State-Impact-Responses – DPSIR*) pela Agência Ambiental Européia (*European Environment Agency – EEA*), em 1999.

Os componentes da matriz utilizada pela metodologia Geo cidades derivou do modelo utilizado pela OECD e correspondem à tentativa de responder a quatro questões:

1. O que está acontecendo com o meio ambiente? (corresponde ao estado do meio ambiente decorrente das pressões sofridas)
2. Por que ocorre isto? (corresponde às pressões exercidas pela atividade humana sobre o meio ambiente)
3. O que podemos fazer e o que estamos fazendo? (corresponde às ações coletivas ou individuais que aliviam ou previnem os impactos ambientais negativos, corrigem os danos ambientais,

conservam recursos ou contribuem para a melhoria da qualidade de vida)

4. O que acontecerá se não atuarmos agora? (representa os impactos ou efeitos que serão produzidos sobre a qualidade de vida, ecossistemas ou economia local), gerando um cenário de futuro.

A resposta a todas estas perguntas permite a visualização de um cenário atual, facilitando a adoção das estratégias mais apropriadas para a correção dos problemas ambientais verificados e adoção das políticas locais pertinentes.

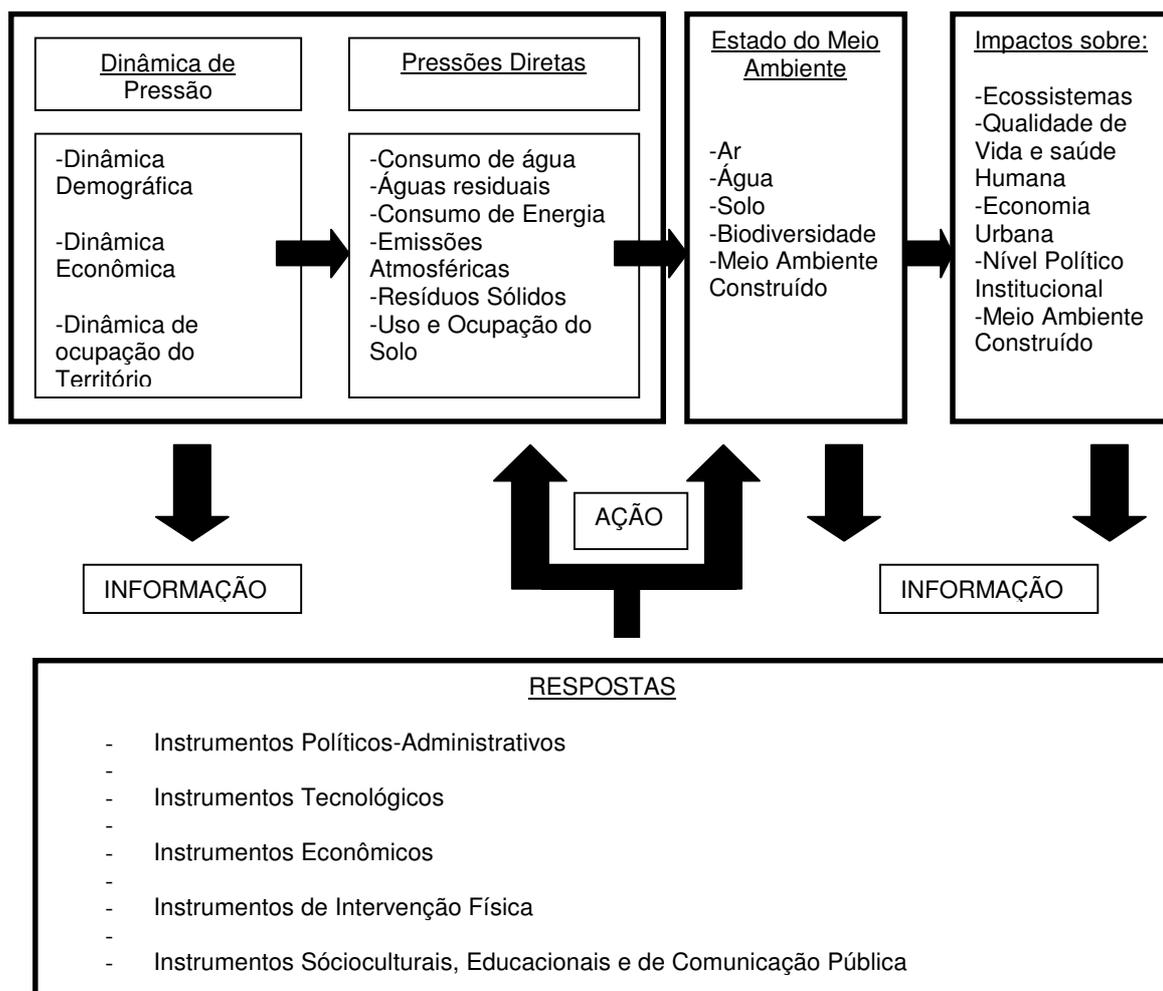


Figura 10: Adaptação do Fluxograma de Interação entre Componentes Urbano-Ambientais da Matriz PEIR (PNUMA 2001)

A Metodologia para Elaboração de Informes Geo-cidades recomenda um conjunto de 53 indicadores básicos (“cesta básica”), entre os denominados fundamentais, que são os amplamente utilizados por organismos internacionais (ONU, OCDE), e os indicadores novos, que foram sugeridos pelo Consórcio Parceria 21 para o Geo-cidades. Prevê-se a inclusão pelos municípios de indicadores substitutos, bem como outros que sejam relevantes para a realidade local.

Quadro 6: “Cesta básica” de indicadores propostos pela metodologia Geo-Cidades

<u>Indicadores de pressão</u>	<u>Indicadores de estado</u>
Crescimento populacional Índice de Gini de desigualdade de renda Superfície e população dos assentamentos Mudança do solo não urbano para urbano Redução da cobertura vegetal Distribuição modal Taxa de motorização Consumo anual de energia per capita Consumo de água Produção de resíduos sólidos Disposição de resíduos sólidos Volume de águas residuais domésticas não tratadas Emissões atmosféricas Emissão de gases produtores de chuva ácida	Qualidade do ar Escassez de água Qualidade da água de abastecimento % de áreas de instabilidade geológica ocupadas Sítios contaminados Cobertura vegetal Espécies extintas ou ameaçadas % de áreas deterioradas
<u>Indicadores de resposta</u>	<u>Indicadores de impacto</u>
Plano diretor urbano Legislação de proteção aos mananciais Regulamentação e controle de emissões de fontes móveis e fixas Presença de atividades de Agenda 21 local Educação ambiental Número de ongs ambientalistas Tributação com base no princípio poluidor-pagador e/ou usuário-pagador Notificações preventivas e multas por violações das normas de destino dos resíduos Ligações domiciliares Áreas reabilitadas Investimento em áreas verde Investimento em recuperação ambiental Investimento em água e esgoto Investimento em gestão de resíduos Investimento em transporte público	Perda da biodiversidade Incidência de enfermidades de veiculação hídrica Incidência de enfermidades cardíaco-respiratórias Incidência de enfermidades por intoxicação e contaminação Alteração de micro clima População residente em áreas de vulnerabilidade urbana Incidência de inundações, desmoronamento, etc Taxa de criminalidade de jovens Despesas com saúde pública devido doenças veiculação hídrica Custos de captação e tratamento da água Despesas com obras de contenção e prevenção de riscos ambientais Despesas com recuperação de monumentos históricos Desvalorização imobiliária Deterioração de centros históricos Perda de arrecadação fiscal Perda de atratividade urbana

Fonte: PNUMA 2001

O trabalho do IBAM em Manaus, durante as etapas de pesquisa e levantamento de informações, foi realizado através de apenas duas missões de contato com órgãos e instituições locais, além de contatos por via telefônica e eletrônicos em decorrência da distância deste Município que impossibilitou a manutenção de uma equipe técnica no local. Houve apoio permanente da Secretaria Municipal de Desenvolvimento e Meio Ambiente (SEDEMA) para o fornecimento dos dados e articulação da coleta de informações junto às instituições locais e órgãos da Prefeitura. Os indicadores foram selecionados com base na “cesta básica”, através da matriz PEIR, sendo constatadas limitações em relação a ausência ou precária sistematização de dados nas instituições consultadas. Outra limitação, atribuída ao fato de Manaus ser um estudo piloto da metodologia recém criada, deu-se em relação a falta de homogeneização dos conceitos e definições contidos no Relatório e no pouco envolvimento de algumas instituições para a disponibilização e análise dos dados (LA ROVERE 2002).

São Paulo elaborou o Relatório Geo Cidade, com o auxílio da Prefeitura Municipal, através da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente e do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo (IPT), de forma participativa, através de consultas a Plenárias de seu Conselho de Meio Ambiente (CADES). A partir da utilização da “cesta básica” de indicadores obteve ao final um conjunto de 83 indicadores, distribuídos pela matriz PEIR e disponibilizados tanto para a base espacial municipal, quanto para as subprefeituras e distritos (SVMA/IPT 2004).

Desde a primeira fase do projeto, iniciada em 2001, já se contabiliza cerca de 32 experiências municipais em toda a América Latina e Caribe, tais como Buenos Aires, na Argentina, Bogotá, na Colômbia, Santiago do Chile, no Chile, San Salvador, em El Salvador, Montevideo, no Uruguai, Santa Clara, em Cuba, entre outras.

Tanto o Geo Manaus e o Geo Rio não tiveram continuidade e o impacto esperado pela construção dos indicadores, que deveriam ser incorporados em políticas locais, não chegou a ser verificado (SERRA 2005).

#### 4.4.2.2. Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

O Índice de Qualidade Urbana foi desenvolvido pela Secretaria de Planejamento da Prefeitura Municipal de Belo Horizonte, com consultoria de uma equipe multidisciplinar da Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, com o objetivo de se criar um instrumento de orientação e monitoramento do planejamento municipal visando a melhoria da qualidade de vida do indivíduo, enquanto morador da cidade e uma distribuição mais eficiente e justa dos recursos públicos municipais. Caracteriza-se por ser um índice essencialmente urbanístico, tendo por cálculo a medida de acessibilidade aos serviços com base no tempo de deslocamento entre as unidades espaciais (NAHAS 2001).

Embora este projeto não faça referência explícita ao desenvolvimento sustentável, a inserção deste índice como importante subsídio à sustentabilidade se justifica na medida em que, compartilhando as lições de Amartya Sen, é na expansão da liberdade que se encontra o principal objetivo do desenvolvimento. Liberdade esta que deve abranger não somente o direito ao desenvolvimento econômico, mas também o direito ao acesso à saúde, à educação, à participação da vida da comunidade e, finalmente, à qualidade de vida.

Finalizado em 1996, com dados de 1994, este índice considera a oferta de serviços urbanos essenciais existentes no local e o acesso dos moradores a serviços oferecidos em locais mais ou menos distantes, a partir do uso do transporte coletivo. Para isso, o índice foi calculado para cada

uma das 81 unidades espaciais de Belo Horizonte, denominadas Unidades de Planejamento (UP).

Com ampla participação de órgãos e setores da Prefeitura de Belo Horizonte foram escolhidos 11 setores de serviços ou variáveis a serem avaliados: abastecimento, assistência social, educação, esportes, cultura, habitação, infraestrutura urbana, meio ambiente, saúde, serviços urbanos e segurança pública. Em seguida foram definidos os aspectos de cada variável que deveriam ser considerados para sua avaliação. Após ampla pesquisa de informações sobre a oferta destes serviços, chegou-se a um conjunto de 75 indicadores que expressam numericamente a quantidade e a qualidade da oferta dos serviços pesquisados em cada Unidade de Planejamento.

O conjunto de indicadores foi então processado através de um modelo matemático para se obter um valor final para cada Unidade de Planejamento, que significa o IQVU do local. Quanto maior o valor obtido, melhor a oferta e a acessibilidade ao serviço considerado. A partir dos resultados permite-se verificar as regiões da cidade onde a oferta e o acesso aos serviços são menores e, que, portanto, são prioritárias na distribuição dos recursos e, ao mesmo tempo, se verificar quais serviços devem ser melhorados para aumentar o IQVU do local (NAHAS 2001).

## 5.0 MUNICÍPIO DE RIBEIRÃO PIRES

### 5.1. Características geográficas

O Município de Ribeirão Pires integra a Região Metropolitana de São Paulo, distando cerca de 40 km da capital paulista. Sua área total é de 107 km<sup>2</sup>, e a sua população estimada é de 104.508 habitantes (IBGE 2000).

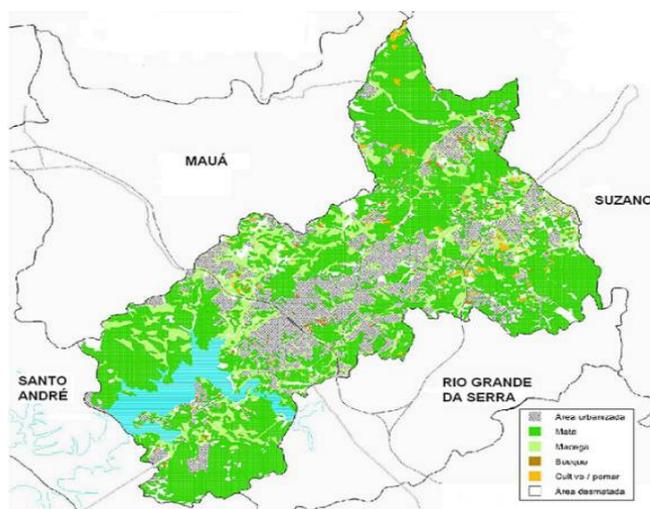


Figura 11: Localização de Ribeirão Pires (SOARES NL, AGUIAR SRL, 2003)

Está situado na Serra de Paranapiacaba, que por sua vez, é um segmento da Serra do Mar, constituindo um relevo acidentado com a presença de “mares de morros”. A vegetação remanescente de mata atlântica cobre cerca de 50% do município, apresentando-se apenas em estágios iniciais e médios de desenvolvimento. Integra a Reserva da Biosfera da Cidade de São Paulo, um dos componentes da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, considerada pela ONU como patrimônio da humanidade devido à diversidade biológica e suas características únicas, inclusive pela proximidade com um dos maiores aglomerados urbanos do mundo. Os remanescentes ocorrem normalmente não conectados, em espaços de dimensões variadas, alguns deles localizados muito próximos às áreas urbanizadas ou até mesmo no seu próprio interior. Destaca-se que apenas recentemente iniciou-se estudo, denominado Avaliação

Ecosistêmica do Milênio, já citado anteriormente, para avaliar os serviços ambientais prestados pela vegetação e demais recursos naturais à metrópole e a todo o País. (PMRP 2005)

O clima que se caracteriza é o Tropical de Altitude, frio e úmido. O território de Ribeirão Pires encontra-se situado em uma área estratégica dos formadores de 3 diferentes bacias hidrográficas protegidas ambientalmente pela Legislação Estadual: Bacia Hidrográfica da Billings/Braço Rio Grande (cerca de 70% do território), Bacia Hidrográfica do Rio Taiapuê (cerca de 20 % do território) e Bacia Hidrográfica do Rio Guaió (cerca de 10 % do território).

O reservatório Rio Grande, braço produtor do sistema Billings, ainda se mantém como um dos reservatórios de grande capacidade de reservação de água durante todo o ano, inclusive nos períodos de estiagem, como em 2001 e 2003. O sistema Rio Grande é hoje responsável pela produção de cerca de 8% de toda água consumida pela metrópole, ou seja, cerca de 5 m<sup>3</sup>/s.

## **5.1.Histórico do Município**

Ribeirão Pires, devido a sua posição geográfica, foi usada como passagem obrigatória àqueles que transitavam entre os campos de Piratininga (Planalto Paulista) e a região portuária de Santos. A partir de 1558, o território do atual Município de Ribeirão Pires foi incorporado a São Paulo de Piratininga, formando uma vasta área territorial (PMRP 2005).

No dia 25 de março de 1714, Ribeirão Pires começou seu povoamento efetivo, com a fundação da Igreja Nossa Senhora do Pilar por

Antonio Correa de Lemos. Surgiram à sua volta casas e comércio. A área era tida como passagem entre São Bernardo e Moji das Cruzes.

Durante o século XIX, a produção cafeeira expandiu-se pelo Estado de São Paulo, exigindo a implantação de uma ferrovia que ligasse as áreas produtoras ao Porto de Santos. Em 1.885, a estação de Ribeirão Pires foi inaugurada. Às margens da ferrovia cresciam núcleos de povoamento e comércio, desenvolvendo a região.

A presença da cultura italiana na região também foi marcante. A criação da colônia italiana em 1.887 superou a ocupação em torno da Igreja do Pilar. A demarcação da área central ocorreu em 1.893, contando com 149 famílias, a maior parte em lotes urbanos. Na parte alta da cidade, onde se localiza a Igreja de São José (1.895), foi traçada a sede do núcleo. Nas áreas próximas à ferrovia também foram implantados lotes.

Já na segunda metade do século XIX, a São Paulo Railway & Co impulsionou o crescimento e desenvolvimento da extração de madeiras destinadas à produção de dormentes e à fornalha, além da produção de tijolos e telhas em olarias, produto cuja matéria-prima é farta na região, devido à presença de solo argiloso.

Na década de 1940, ocorre uma nova fase de expansão, com a implantação de chácaras de veraneio, para moradores provenientes da Baixada Santista, em busca de áreas de lazer.

Em 1953, Ribeirão Pires, com cerca de 15.000 habitantes é emancipada de Santo André, o que provoca uma onda especulativa que resulta em rápida expansão da mancha urbana, através da abertura de loteamentos destituídos de infra-estrutura e cuidados urbanísticos. Estes lotes, na grande maioria, foram implantados ao longo das várzeas, com dimensão média de 300m<sup>2</sup>, em áreas de topografia mais favorável.

Nos anos 1960, acelerou-se o processo de urbanização e de industrialização, favorecido pelo preço baixo da terra e proximidade dos centros urbanos, como Santo André e São Paulo. Infelizmente, tal processo não foi acompanhado por investimentos em infra-estrutura e serviços, e a poluição dos cursos d'água e da represa Billings foi apenas uma das conseqüências negativas desse desenvolvimento predatório. A abertura da Rodovia Índio-Tibiriça, em 1963, contribuiu para sua expansão urbana.

Na década de 1970, enquanto o desenvolvimento das técnicas construtivas provocava a decadência das olarias, o ABC foi palco de expansão do parque automobilístico, provocando um crescimento urbano desordenado, transformando Ribeirão Pires em uma cidade dormitório.

Tal processo de crescimento foi parcialmente truncado com a promulgação, em 1975/1976, das leis estaduais de proteção aos mananciais, que tornaram todo o Município área ambientalmente protegida para a produção de água para a metrópole. Mantendo-se a propriedade da terra nas mãos de particulares, iniciava-se um processo de controle externo do uso e da ocupação de seu território que persiste até os dias atuais, e que buscava reorganizar o espaço urbano e conter sua expansão. Os mananciais foram reconhecidos como área especializada, que não poderia ser gerida com a mesma lógica da área urbana-industrial. Este instrumento visava garantir a qualidade das águas, através – principalmente – da ocupação pouco intensiva do solo, vinculada a baixos limites de densidade.

Como resultado imediato houve a desaceleração do incipiente processo de crescimento industrial e da expansão da mancha urbana, dadas as maiores exigências que acabaram por inviabilizar os investimentos. Após a aprovação da lei foram instituídas oficialmente apenas pequenas ocupações destinadas a residências de veraneio.

Por outro lado, estas mesmas restrições, aliadas à melhoria das condições de acessibilidade do município, à falta de fiscalização e ao baixo preço da terra, resultaram, em um segundo momento, no aumento da taxa de crescimento populacional.

Enquanto após as décadas de 1970 e 1980 o crescimento dos municípios vizinhos diminuiu, os índices de crescimento de Ribeirão Pires aumentaram acima até da média da região metropolitana (tabelas 2 e 3).

Tabela 2: Número habitantes de Ribeirão Pires e RMSP

Ano	1970	1980	1991	2000
Número de habitantes de Ribeirão Pires	29.048	56.532	85.085	104.508
Número de habitantes da RMSP	8.139.730	12.588.725	15.444.941	17.878.703

Fonte: censos IBGE, 1970, 1980, 1991 e 2000.

Tabela 3: Taxa geométrica anual de crescimento de Ribeirão Pires e RMSP

Anos	1960/1970	1970/1980	1980/1991	1991/2000
Taxa geométrica de crescimento Ribeirão Pires	5,35%	6,89%	3,78	2,36%
Taxa geométrica de crescimento RMSP	5,44%	4,46%	1,86%	1,68%

Fonte: censos IBGE, 1970, 1980, 1991 e 2000.

Neste momento, foram ocupados, através da autoconstrução precária, imóveis em áreas mais distantes do centro histórico e em locais desfavoráveis, que passam a configurar áreas críticas para a administração pública, seja pela dificuldade de implantação de infra-estrutura, seja pela situação de risco.

Em resumo, as Leis de Proteção aos Mananciais de 1975 e 1976, com suas disposições restritivas à ocupação não foram capazes de conter o crescimento da ocupação clandestina e desprovida de infra-estrutura, embora pudessem, se adequadas à realidade local, ter exercido papel

fundamental na gestão municipal, uma vez que os fatores de desenvolvimento estão necessariamente ligados à apropriação do solo.

Desde então o município é confrontado pela necessidade de administrar pressões cada vez maiores, diante de restrições incompatíveis com a própria realidade já existente. A maioria das urbanizações foi implantada anteriormente à edição da lei, muitas vezes em parâmetros urbanísticos aquém dos exigidos e que deveriam ser objeto de adaptação a ser promovida pelos empreendedores, segundo notificação e normas do Governo do Estado para serem considerados legalizados. No entanto, este procedimento não se efetivou.

As administrações municipais criaram leis de uso do solo embasadas nos mesmos parâmetros da legislação estadual em relação às densidades, mas adotaram nova distribuição espacial, com a conseqüente fixação de parâmetros urbanísticos diversos. Como exemplo, a criação das Zonas de Interesse Social (ZIS) destinadas a habitações populares e as Zonas de Uso Especial (ZUE) e de Uso Comercial (ZUC).

Porém, esta prática, que no mínimo permitiu um certo controle na expansão urbana – reconhecendo a cidade real e fixando parâmetros urbanísticos mais compatíveis - acabou por se contrapor à legislação estadual, gerando conflitos e se revelando incapaz de solucionar a problemática da ilegalidade e do crescimento urbano.

A partir de 1996, por iniciativa do Governo Estadual, iniciou-se a discussão pública da revisão da legislação de mananciais. Já em novembro de 1997 foi aprovada a nova política de proteção aos mananciais, viabilizada através da promulgação da Lei Estadual nº 9.866/97. Tal lei estabeleceu diretrizes e normas para a proteção e recuperação dos mananciais, definindo o uso das águas dos mananciais prioritariamente para o abastecimento público.

Adequando-se aos preceitos constitucionais de 1988, a nova legislação definiu um formato de gestão compartilhada entre o poder público estadual e municipal, criando também espaços de participação da sociedade civil. Reconhecia-se a especificidade de cada bacia ou sub-bacia hidrográfica e a necessidade de prever instrumentos de planejamento e gestão, capazes de intervir e reordenar os processos e padrões de ocupação das áreas protegidas (SMA, 1997). A implementação, no mesmo ano, do Subcomitê da Bacia Hidrográfica Billings-Tamanduateí, órgão gestor dos recursos hídricos daquela região, auxiliava a consolidação dessa nova forma de gestão tripartite.

Entretanto, os principais avanços se restringiram à aprovação pelo Subcomitê em 1998, do Plano Emergencial de Recuperação dos Mananciais, regulamentando intervenções em infra-estrutura nas áreas críticas dos mananciais, minimizando os riscos à saúde pública e aos próprios mananciais. Desde então, aguarda-se a aprovação da Lei Específica da Sub-bacia Billings e do respectivo Plano de Desenvolvimento e Proteção Ambiental – PDPA, instrumentos normativos previstos na nova legislação, e sem os quais não será possível operar a gestão do território de mananciais de forma descentralizada.

A Lei Específica e o PDPA deverão viabilizar metas e índices de ocupação compatíveis com a função estratégica de produção de água, instrumentos técnico-administrativos para minimizar os conflitos de uso e ocupação do solo, garantindo usos sustentáveis. Algumas dessas preocupações já mobilizaram a sociedade civil, como é o caso do Instituto Sócio-Ambiental, entidade que publicou "Billings 2000 – Ameaças e perspectivas para o maior reservatório de água de São Paulo" (CAPOBIANCO & WHATELLY, 2002), e realizou o Seminário Billings 2002, traçando com todos os setores responsáveis, uma ampla avaliação de áreas

e ações prioritárias para a conservação, recuperação e usos sustentáveis da Billings

Enfim, as características especiais dos mananciais metropolitanos contemplam como função principal, prevista em lei, a produção de água para abastecimento, mas também deverão manter a oferta de serviços ambientais da Reserva da Biosfera do Cinturão Verde.

### **5.3.Aspectos Econômicos do Município**

Sua economia é diversificada, predominando, em número de empregos formais, a atividade industrial, com destaque para o setor metal-mecânico. O comércio e o setor de serviços apresentam hoje as maiores taxas de crescimento, e as atividades de turismo estão sendo dinamizadas desde sua elevação em 1998 à categoria de Estância Turística. São crescentes os investimentos na ampliação da infra-estrutura urbana, na recuperação das atrações locais e na qualificação dos serviços públicos, visando torna-lo referência regional nas atividades turísticas e de lazer entre todos os Municípios da bacia do Rio Grande e respectiva área de mananciais.

O incentivo ao turismo é, na verdade, a dinamização de um caminho já trilhado no passado, quando, em 1927, a construção da represa Billings alagou uma área de 108 km<sup>2</sup> na região sul/sudeste da metrópole paulista, 7 km<sup>2</sup> dos quais em Ribeirão Pires, e viabilizou a produção de energia elétrica na Baixada Santista. Nas décadas seguintes, a presença do reservatório Billings, das qualidades cênicas e naturais do entorno, bem como o fácil acesso ferroviário, principal meio de transporte da época, dinamizaram a incipiente economia local e estruturaram um padrão de ocupação das terras do município através da venda de lotes rurais, da construção de chácaras de

lazer e de casas de veraneio, adquiridas principalmente por moradores de Santo André e de Santos.

A emancipação política de Ribeirão Pires ocorreria em 1954, quando a cidade ainda mantinha características de um subúrbio rural da metrópole. A economia era bastante dependente da mineração, principalmente da argila para a fabricação de tijolos, da produção de brita, de artigos de cantaria e secundariamente de uma empresa produtora de água mineral.

As legislações de Proteção aos Mananciais de 1975/1976, continham mecanismos de comando e controle, que buscavam restringir a ocupação a índices de densidade baixa e obtiveram, como resultado perdas no setor industrial, principalmente a partir do final da década de 1980, seguindo-se a desaceleração da economia e problemas sociais derivados da perda de empregos e falta de perspectivas para os moradores.

#### **5.4. Índices e Indicadores de Ribeirão Pires**

Neste ítem serão apresentados alguns índices e indicadores já existentes em diversas bases, como IBGE e Seade, nas dimensões social, econômica e ambiental, que serviram de subsídios para a discussão desta pesquisa.

##### **5.4.1. Índices Socioeconômicos**

O IDHM, derivado do IDH, criado pelo PNUD, permite comparar a posição ocupada por um Município em relação aos outros Municípios. O indicador utiliza as dimensões longevidade (esperança de vida ao nascer), educação (número médio de anos de estudo e a taxa de analfabetismo) e renda (renda familiar *per capita*) que participam com pesos iguais na sua determinação, segundo a fórmula: índice de longevidade + índice de

educação + índice de renda sobre 3. Todos os dados são obtidos a partir do Censo Demográfico do IBGE.

O IDHM se situa entre 0 (zero) e 1(um), os valores mais altos indicando níveis superiores de desenvolvimento humano. Para referência, segundo classificação do PNUD, os valores distribuem-se em 3 categorias:

- a. Baixo desenvolvimento humano, quando o IDHM for menor que 0,500;
- b. Médio desenvolvimento humano, para valores entre 0,500 e 0,800;
- c. Alto desenvolvimento humano, quando o índice for superior a 0,800.

Pela tabela 4, verifica-se que, apesar da renda familiar *per capita* do Município não ter evoluído de uma forma significativa, pode-se inferir que o poder público direcionou investimentos e/ou ações para a área da saúde e educação que elevaram o IDHM total, colocando o Município, em 2000, em 130º lugar no ranking dos 645 Municípios do Estado de São Paulo, verificando-se que bons indicadores na área social podem elevar o IDHM do Município a despeito de sua condição de riqueza, demonstrando que a melhoria da qualidade de vida não está diretamente ligada ao aumento da renda.

Tabela 4: IDHM Ribeirão Pires e IDHM por variável, 1991/2000

	IDHM	IDHM-Renda	IDHM-Longevidade	IDHM-Educação
1991	0,776	0,741	0,722	0,864
2000	0,807	0,757	0,749	0,915

Fonte: Pnud Brasil. Atlas do Desenvolvimento Humano 1991/2000

Ainda na mesma linha do IDH, o Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS) foi desenvolvido pela Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE), em 2000, a pedido da Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo, como um índice socioeconômico que contem as mesmas

dimensões do IDH, mas que possui componentes setoriais distintos e contribuições diferenciadas para cada componente:

Quadro 7: Síntese das variáveis selecionadas e estrutura de pesos adotados, segundo dimensões do IPRS

Dimensões	Componentes	Contribuição para o indicador sintético
Riqueza Municipal	Consumo residencial de energia elétrica	44%
	Consumo de energia elétrica na agricultura, no comércio e nos serviços	23%
	Remuneração média dos empregados com carteira assinada e do setor público	19%
	Valor adicionado <i>per capita</i>	14%
Longevidade	Mortalidade perinatal	30%
	Mortalidade infantil	30%
	Mortalidade entre 15 a 39 anos	20%
	Mortalidade acima 60 anos	20%
Escolaridade	% jovens de 15 – 17 anos que concluíram ensino fundamental	36%
	% jovens de 15 – 17 anos com pelo menos 4 anos de escolaridade	8%
	% jovens de 18 – 19 anos que concluíram ensino médio	36%
	% jovens de crianças de 5 – 6 anos que frequenta pré-escola	20%

Fonte: SEADE 2004

Quadro 8 - Critérios adotados para formação dos grupos de Municípios – edição 2002

GRUPO	CATEGORIAS
Grupo 1	Alta riqueza, alta longevidade e média escolaridade
	Alta riqueza, alta longevidade e alta escolaridade
	Alta riqueza, média longevidade e média escolaridade
	Alta riqueza, média longevidade e alta escolaridade
Grupo 2	Alta riqueza, baixa longevidade e baixa escolaridade
	Alta riqueza, baixa longevidade e média escolaridade
	Alta riqueza, baixa longevidade e alta escolaridade
	Alta riqueza, média longevidade e baixa escolaridade

	Alta riqueza, alta longevidade e baixa escolaridade
Grupo 3	Baixa riqueza, alta longevidade e alta escolaridade Baixa riqueza, alta longevidade e média escolaridade Baixa riqueza, média longevidade e alta escolaridade Baixa riqueza, média longevidade e média escolaridade
Grupo 4	Baixa riqueza, baixa longevidade e média escolaridade Baixa riqueza, baixa longevidade e alta escolaridade Baixa riqueza, média longevidade e baixa escolaridade Baixa riqueza, alta longevidade e baixa escolaridade
Grupo 5	Baixa riqueza, baixa longevidade e baixa escolaridade

Fonte: SEADE 2004

Nota: Os pontos de corte utilizados foram:

2000: Escolaridade (baixa: até 40 pontos; média: de 41 a 46 pontos; alta: 47 pontos e mais)

Longevidade (baixa: até 64 pontos; média: de 65 a 71 pontos; alta: 72 pontos e mais)

Riqueza (baixa: até 49 pontos; alta: 50 pontos e mais)

2002: Escolaridade (baixa: até 50 pontos; média: de 51 a 55 pontos; alta: 56 pontos e mais)

Longevidade (baixa: até 66 pontos; média: de 67 a 72 pontos; alta: 73 pontos e mais)

Riqueza (baixa: até 40 pontos; alta: 41 pontos e mais)

Pela tabela 5 se verifica que Ribeirão Pires alçou a condição de grupo 1, com o aumento dos indicadores sociais, embora a renda tenha diminuído no período, uma vez que o ponto de corte que determina o grau de riqueza diminuiu de 2000 para 2002 (quadro 8).

Tabela 5: Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS) de Ribeirão Pires, RMSP e Estado de São Paulo

	Ano	Município	RMSP	Estado
<b>Dimensão riqueza</b>	2000	58	68	61
	2002	47	56	50
<b>Dimensão longevidade</b>	2000	64	63	65
	2002	70	66	67
<b>Dimensão escolaridade</b>	2000	48	43	44
	2002	58	52	52
<b>Grupo</b>	2000	Grupo 2 – Municípios que têm níveis de riqueza elevados, mas não têm bons indicadores sociais		

	2002	Grupo 1 – Municípios que têm níveis de riqueza elevados e bons indicadores sociais
--	------	--

Fonte: SEADE – Perfil Municipal, 2005 a

Um fato interessante a ser investigado a partir das variáveis que compõem o IPRS, e que colabora para as críticas aos indicadores sintéticos, é que, muitas vezes a combinação de variáveis diferentes acabam por “mascarar” a tendência demonstrada pelo índice. A porcentagem utilizada do componente de consumo de energia (67%) para composição da dimensão da riqueza pode acabar determinando valores mais baixos sem que tenha havido necessariamente um empobrecimento da população. Embora tradicionalmente o aumento da riqueza esteja associado estatisticamente ao aumento do consumo de energia, hoje se deve ter maior precaução nesta análise, uma vez que existem vários aspectos conjunturais, que possam ter ocorrido no período, tais como falta de energia (apagão), aumento das tarifas e, até mesmo, um aumento da conscientização para a economia de energia (o que seria adequado ambientalmente), que irão determinar a diminuição do consumo de energia.

Ao se averiguar os valores resultantes do IPRS para o componente consumo de energia de Ribeirão Pires, verifica-se que houve uma queda na soma do consumo anual de energia no comércio, agricultura, serviços e residenciais por ligações de 14,14 MGwh, em 2000, para 10,61 MGwh, em 2002, e uma diminuição no consumo de energia elétrica em número padronizado de 49, em 2000, para 42, em 2002 (para o comércio, agricultura e serviços), e de 68, em 2000, para 49, em 2002 (para o setor residencial) (SEADE 2004).

#### 5.4.2. Indicadores Econômicos

Os indicadores econômicos apresentados abaixo, se não interligados com indicadores sociais e ambientais de Ribeirão Pires, demonstram muito

pouco acerca da qualidade de vida da população, servem de medida comparativa com outras regiões, servir como medida de riqueza da população, podendo apresentar quais os setores da economia que mais empregam, que pagam melhor ou que mais cresceram no período.

Tabela 6: Economia e renda Município de Ribeirão Pires, RMSP e Estado de SP, 2002

<b>Economia e renda</b>	<b>ano</b>	<b>Município</b>	<b>RMSP</b>	<b>Estado SP</b>
Valor adicionado total(em milhões de reais correntes)	2002	657,20	209.639,58	415.314,92
Valor adicionado pecuária (em milhões de reais correntes)	2002	0,94	788,68	32.519,50
Valor adicionado indústria (em milhões de reais correntes)	2002	303,74	83.684,21	169.062,16
Valor adicionado serviços (em milhões de reais correntes)	2002	352,52	125.166,69	213.733,26
PIB per capita	2002	6.167,50	11.963,41	11.352,67
Participação no Estado (%)	2002	0,15	50,72	100
Rendimento médio das pessoas responsáveis pelos domicílios(em reais de julho de 2000)	2000	888,38	1265,10	1076,21

Fonte: SEADE- Perfil municipal/IBGE, 2005a

Tabela 7: Divisão por setor e trabalhos formais em Ribeirão Pires

<b>Setor</b>	<b>TRABALHO</b>			
	<b>ano</b>	<b>Estabelecimentos</b>	<b>Trabalhos formais</b>	<b>Rendimento médio</b>
Indústria	2003	216	6.100	1.187,27
Comércio	2003	476	2.450	698,12
Serviços	2003	416	5.404	890,32
Outros	2003	42	378	
Total	2003	1.150	1.4332	

Fonte: SEADE – Perfil Municipal/IBGE,2005a

### 5.4.3. Indicadores Sociais

Os indicadores sociais têm muita relação sobre a qualidade de vida da população, acesso a bens e serviços, nível de educação e saúde. Aumento de gastos com saúde ou educação tem como reflexo positivo a melhora destes indicadores sociais.

Tabela 8: Indicadores sociais de Ribeirão Pires

<b>Demografia</b>	<b>ano</b>	<b>Município</b>	<b>RMSP</b>	<b>Estado SP</b>
Taxa geométrica cresc. anual população 2000/2005(%aa)	2005	2,01	1,39	1,72
Taxa natalidade/1.000 habitantes	2004	14,76	17,31	15,94
Taxa mortalidade infantil/1.000 nascidos vivos	2004	17,40	14,37	14,25
Mortalidade geral/1.000 habitantes	2004	5,41	5,88	6,18
Mortalidade por agressões/100.000 habitantes	2004	15,94	37,03	28,40
Mortalidade por acidente de transporte/100.000 hab.	2004	15,05	13,04	17,36
<b>Saúde</b>	<b>ano</b>	<b>Município</b>	<b>RMSP</b>	<b>Estado SP</b>
Despesa <i>per capita</i> com saúde (reais 2003)	2003	139,66	153,34	171,41
Leitos SUS	2003	44	26.731	76.354
Leitos SUS/1000 habitantes	2003	0,40	1,44	1,97
<b>Educação</b>	<b>ano</b>	<b>Município</b>	<b>RMSP</b>	<b>Estado SP</b>
Taxa analfabetismo	2000	5,45	5,57	6,64

Fonte:SEADE – Perfil Municipal/IBGE 2005a

Estes dados, disponibilizados pelo Seade e constantes também da página eletrônica do município, disponibilizada pela internet, podem servir como medida de comparação entre o Município, RMSP e Estado de São Paulo, ou para se comparar os dados de determinado ano com metas a serem alcançadas. Porém para se obter a tendência destes indicadores é necessária a evolução deles durante um espaço de tempo.

A taxa de Mortalidade Infantil para o município, por exemplo, que a Agenda 21 de Ribeirão Pires tem por meta reduzir a 10 mortes por 1000 nascidos vivos a partir de 2005, e que já possuía, conforme dados do SEADE (2005b), em 2002, a cifra de 13,83/1000 e, em 2003, a cifra de 10,85/1000, como se pode ver da tabela 9, aumentou para 17,40/1000, em 2004, indicando uma tendência desfavorável para este indicador de saúde. Contudo, deve-se levar em conta que as estimativas demográficas da mortalidade infantil estão sujeitas a imprecisões devido às técnicas utilizadas, que se fundamentam em pressupostos de difícil verificação em condições reais. Essa imprecisão é maior em pequenas populações e, pelas

estimativas estarem fundadas em tendências históricas, podendo não refletir o padrão demográfico atual. (REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÕES PARA A SAÚDE – RIPSA 2002)

De acordo com o SEADE (2005b) a taxa de natalidade, ao contrário, vem demonstrando queda, com índices de 30,44(1980), 20,93(1990), 17,77(2000) e, conforme dados da tabela 9, 14,76 (2004). Da mesma forma, a taxa de analfabetismo reduziu de 8,88 (1991) para 5,45 (2000).

Verificou-se também que a Taxa de crescimento geométrico anual da população de Ribeirão Pires, que pela tabela 8 demonstra ser maior do que a da RMSP e do que a do Estado de São Paulo no ano de 2005, há várias décadas tem superado as duas regiões, conforme tabela 9, demonstrando que, embora a taxa de natalidade tenha caído, a migração é um componente a ser estudado e colocado nas pautas de políticas locais, e também regionais:

Tabela 9: Taxa crescimento geométrico da População para Ribeirão Pires, RMSP e Estado de SP, períodos de 1980/1991,1991/2000,2000/2005

Anos	Ribeirão Pires	RMSP	Estado de SP
1980/1991	3,78	1,86	2,12
1991/2000	2,36	1,68	1,82
2000/2005	2,01	1,39	1,72

Fonte: SEADE, Informações dos Municípios Paulistas, 2005b

#### 5.4.4. Indicadores Socioambientais

Relatório elaborado pelo Instituto Socioambiental (ISA), em 2002, apresenta um diagnóstico do reservatório Billings no período de 1989/1999 em relação ao comprometimento deste reservatório devido a ocupação humana da região.

De acordo com o Relatório as alterações do uso do solo em bacias hidrográficas utilizadas para o abastecimento público são extremamente

negativas, podendo gerar grandes perdas, tanto na quantidade, quanto na qualidade da água produzida. Desta maneira foram utilizadas pelo ISA as seguintes categorias para analisar a evolução do uso do solo nesta Bacia e em cada Município integrante da RMSP, que foram identificadas e mapeadas a partir de imagens de satélite Landsat TM, nos anos de 1989 e 1999:

Tabela 10: Uso do solo na Bacia Billings nos anos de 1989 e 1999

Categorias	Comentários	1989		1999	
		Área (ha)	%	Área (ha)	%
Áreas urbanas não consolidadas	Áreas urbanas em formação ou crescimento	1485,85	2,55	1653,66	2,84
Áreas urbanas consolidadas		5.404,61	9,27	6.874,60	11,80
Áreas de ocupação dispersa	Áreas não urbanas, alteradas por atividades humanas	3.344,26	5,74	3.263,52	5,60
Solo exposto	Áreas desprovidas de qualquer vegetação protetora nativa ou plantada	61,59	0,11	57,56	0,10
Mineração		192,90	0,33	156,89	0,27
Campo antrópico/várzea	Inclui agricultura, pastagens e várzeas	4.129,22	7,09	3.541,50	6,08
Mata Atlântica secundária ou em estágio inicial de regeneração		699,15	1,20	647,32	1,11
Mata Atlântica primária ou secundária em estágio médio e avançado de regeneração		31.825,67	54,61	30.242,02	51,89
Reflorestamento	Cobertura florestal não nativa – silvicultura de eucaliptos e pinus	188,26	0,32	398,35	0,68
Indústria	Áreas industriais identificadas	98,55	0,17	109,06	0,19
Áreas ocupadas por atividades humanas		14.722,11	25,77	15.661,92	26,89
Áreas com cobertura florestal		32.713,08	56,13	31.287,17	53,68
Outros	Corpos d'água, nuvens esombras	10.880,26	18,62	11.333,36	19,43

Fonte: CAPOBIANCO & WATHELY 2002

Tabela 11: Uso do solo em Ribeirão Pires nos anos de 1989 e 1999

Categorias	Comentários	1989		1999	
		Área (ha)	%	Área (ha)	%
Áreas urbanas não consolidadas	Áreas urbanas em formação ou crescimento	198,51	3,12	236,40	3,71
Áreas urbanas consolidadas		1470,92	23,10	1.595,80	25,06
Áreas de ocupação dispersa	Áreas não urbanas, alteradas por atividades humanas	348,86	5,48	282,47	4,44
Solo exposto	Áreas desprovidas de qualquer vegetação protetora nativa ou plantada	24,51	0,38	18,62	0,29
Mineração		56,54	0,89	47,57	0,75
Campo antrópico/várzea	Inclui agricultura, pastagens e várzeas	232,79	3,66	267,41	4,20
Mata Atlântica secundária ou em estágio inicial de regeneração		140,22	2,20	68,97	1,08
Mata Atlântica primária ou secundária em estágio médio e avançado de regeneração		3.349,69	52,61	3.305,56	51,91
Reflorestamento	Cobertura florestal não nativa – silvicultura de eucaliptos e pinus	15,56	0,24	15,56	0,24
Indústria	Áreas industriais identificadas				
Áreas ocupadas por atividades humanas		2.332,12	36,63	2.448,29	38,45
Áreas com cobertura florestal		3.505,46	55,05	3.390,09	53,24
Outros	Corpos d'água, nuvens esombras	528,74	8,30	529,00	8,31

Fonte: CAPOBIANCO &amp; WATHELY 2002

Tabela 12: Contribuição dos Municípios na Expansão urbana total da bacia no período 1989/1999

Município	Área (ha)	%*
Diadema	60,17	2,75
Rio Grande da Serra	161,45	7,38
Santo André	216,85	9,92
São Bernardo do Campo	854,25	39,06
São Paulo	664,55	30,39
Ribeirão Pires	229,52	10,50
Total	2186,86	100

Fonte: CAPOBIANCO & WATHELY 2002

\*em relação à expansão urbana total na bacia

Além da tabela 12 demonstrar que Ribeirão Pires contribui em 10,50% para a expansão urbana total na bacia em 1989/1999, o que revela a ocupação de mais 230 ha, o relatório revela que há em Ribeirão Pires, 422 pessoas vivendo em favelas, o que representa 0,35% das pessoas residentes em favelas em toda a Bacia.

A grande questão que se apresenta neste item é a de que, embora o Município possua vários indicadores disponíveis em suas bases e em bases do IBGE e SEADE, estes dados podem não ser os esperados pela comunidade para as mudanças necessárias para a melhoria do município.

De fato, ao se levantar nesta pesquisa, de forma inovadora, os anseios da comunidade de Ribeirão Pires por meio de processo participativo para a construção dos indicadores de desenvolvimento sustentável, pretendeu-se preencher esta lacuna, uma vez que, o que se espera é que a comunidade passe a utilizar este conjunto de indicadores de desenvolvimento sustentável, como um instrumento de avaliação no contexto da sustentabilidade local, portanto, com respaldo na Agenda 21 Local.

É importante que os indicadores partam de prioridades da comunidade, devendo surgir a partir de valores e possibilitando a criação de valores baseados na cultura e na experiência de quem participa de sua criação. (MEADOWS 1998)

Além disso, diferentemente dos indicadores apresentados nas tabelas anteriores, os indicadores de sustentabilidade devem buscar a integração entre as questões ambientais, econômicas e sociais. A pouca quantidade de indicadores ambientais e a profusão de indicadores econômicos e sociais representam o descaso com que o ambiente vem sendo considerado em

relação principalmente aos aspectos econômicos, há vários anos tratados como sinônimo de desenvolvimento. Deve-se atentar, entretanto, que não se trata de se criar necessariamente novos indicadores, mas procurar se chegar de forma participativa aos indicadores mais relevantes para a realidade do local.

### **5.5. Agenda 21 de Ribeirão Pires**

Retomou-se em Ribeirão Pires, em 1997, um processo de discussão pública de alternativas de desenvolvimento através do Fórum de Desenvolvimento Sustentado, lançado em abril e que contou com mais de 1.500 cidadãos e 30 entidades (PMRP, 1997). Após ampla discussão, concluiu-se em outubro a Agenda de Desenvolvimento Sustentado, instrumento de planejamento participativo, elaborado com a finalidade de discutir o futuro do Município para os próximos quatro anos. Juntamente com o Orçamento Participativo, lançado no mesmo ano, buscava ampliar a democracia participativa, levando ao cidadão comum e aos setores organizados o desafio de construir coletivamente o futuro comum.

Os princípios da sustentabilidade eram desconhecidos por muitos cidadãos. Assim, tema por tema, as discussões da construção do desenvolvimento sustentável passaram a ser tratadas como objetivo comum. Na busca do desenvolvimento sustentável iniciou-se o tratamento simultâneo e equitativo do componente social, econômico, ambiental e também institucional, dimensão sem a qual não se obtém estrutura e capacidade institucional para promover as mudanças e transformações sócio-econômicas necessárias (AGENDA 21 LOCAL 2003).

Dando continuidade ao modelo de planejamento participativo do *Fórum de Desenvolvimento Sustentado*, em 2001, o governo municipal criou o *Fórum da Cidade*, que tinha a missão de instituir o Conselho da Cidade e elaborar a Agenda 21 Local de forma mais abrangente do ponto de vista

temático e mais ampla nos debates com a população. Buscando agir de forma diferente do primeiro Fórum, que dispunha de um sistema de discussão centralizada, esse novo Fórum ocorreu nas oito regiões de planejamento do Município, através da realização de oito plenárias regionais e três temáticas, onde foram discutidos os rumos pretendidos para o futuro do Município, através da resposta ao questionamento sobre o ambiente em que estariam vivendo, quais direitos teriam e o que a cidade produziria em um cenário de 20 anos (AGENDA 21 LOCAL 2003).

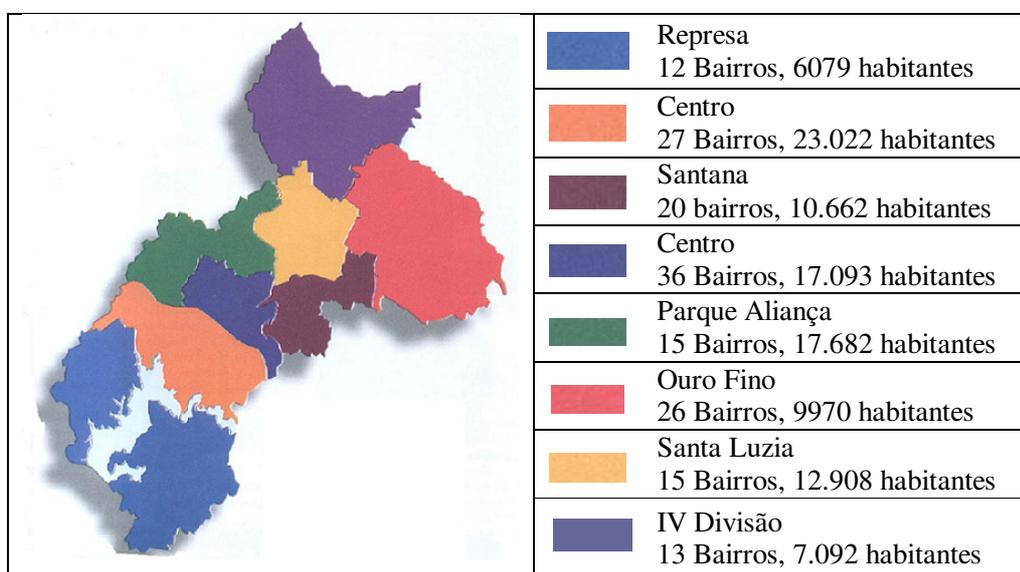


Figura 12: Divisão do Município de Ribeirão Pires em oito Regiões (AGENDA 21 LOCAL 2003)

A população e a sociedade civil organizada elencaram suas propostas e todos os presentes nas plenárias definiram quais seriam encaminhadas para as discussões temáticas. Cerca de 500 pessoas participaram desses encontros regionais e elegeram os delegados que iriam representa-las nas plenárias temáticas.

As plenárias temáticas foram divididas em eixos denominados Cidadania e Inserção Social, Qualidade do Ambiente Natural e Construído e

Desenvolvimento Econômico Sustentável. Todas as propostas advindas das plenárias regionais foram organizadas e distribuídas dentre estes três eixos estruturantes, resultando na seguinte distribuição:

Quadro 9 – Dimensões da Agenda 21 de Ribeirão Pires

<b>CIDADANIA E INSERÇÃO SOCIAL</b>	<b>DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL</b>	<b>QUALIDADE DO AMBIENTE NATURAL E CONSTRUÍDO</b>
Saúde	Comércio e serviços	Saneamento ambiental
Cidadania e participação popular	Turismo	Habitação
Educação	Mineração	Recuperação e preservação da paisagem
Cultura	Indústria	Planejamento e controle territorial
Esporte	Agronegócio	Transporte e sistema viário
Segurança		Educação ambiental

Fonte: AGENDA 21 LOCAL 2003

Ao final das discussões das plenárias estavam prontas as propostas para a elaboração da Agenda 21 do Município.

Rumo a finalização do processo foram eleitos os 28 integrantes do Conselho da Cidade, com 14 representantes da sociedade civil e 14 do poder público, e suplentes. A sociedade civil contava com um representante para cada uma das 8 Regiões do Município (Figura 12) e 6 ligados a sociedade civil organizada. O Poder público é representado por membros de suas oito secretarias (Secretaria de Assuntos Jurídicos, Secretaria de Administração, Secretaria de Finanças, Secretaria de Desenvolvimento Sustentado, Secretaria de Saúde e Higiene, Secretaria de Educação, Secretaria de Obras e Serviços Municipais e Secretaria de Participação Cidadã)

Uma característica importante dos representantes do governo neste Conselho a ser destacada é a de que o Conselho da Cidade de Ribeirão Pires agrega representantes de todas as secretarias de governo, o que possibilitou uma maior integração entre elas, diferentemente do que costuma ocorrer em um Conselho de Saúde ou um Conselho de Meio Ambiente apenas.

Após a posse do Conselho, foi criado um grupo executivo visando transformar as propostas em programas nas áreas de saúde, educação, cidadania, cultura, esporte, segurança, transporte, meio ambiente, turismo, integração regional e outros. Estes programas, denominados na Agenda como *temas* foram distribuídos dentre os três eixos estruturantes e possuem: um diagnóstico de avaliação da situação, indicadores de metas qualitativas e/ou quantitativas, indicação dos atores envolvidos, prazos para execução das ações e nível de governabilidade (capacidade dos atores envolvidos de concretizarem a ação).

Encerrados estes trabalhos, foram realizadas plenárias abertas para uma última revisão da Agenda 21 e suas ações propostas. O documento foi aprovado e publicado e serve como instrumento para o governo municipal. Foi também foi elaborado o novo Plano Diretor da cidade, incorporando as discussões realizadas durante a construção da Agenda 21 Local de Ribeirão Pires.

## 6. RESULTADOS DA PESQUISA

O projeto iniciou em maio de 2004, com uma parceria entre o Núcleo de Informações em Saúde Ambiental – NISAM, a Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo e a Prefeitura Municipal da Estância Turística de Ribeirão Pires para a construção de indicadores de desenvolvimento sustentável junto aos membros do Conselho da Cidade (anexo 1)

Em 30 de junho de 2004, ocorreu a primeira Assembléia do Conselho da Cidade, onde foram apresentados alguns conceitos relativos a indicadores e desenvolvimento sustentável e a proposta do projeto, que foi prontamente aceita em plenária por todos os participantes.

A primeira oficina ocorreu no dia 31 de julho de 2004, na Escola Municipal Engenheiro Carlos Rohm e contou com a participação de 19 membros do Conselho da Cidade, sendo 14 representantes da sociedade civil e 5 representantes do setor público, além de dois pesquisadores da Faculdade de Saúde Pública.

Para a preparação e mobilização dos membros do Conselho da Cidade e da população em geral de Ribeirão Pires para a 1ª oficina de trabalho foram enviados convites, via correio, juntamente com alguns textos preparatórios da temática a ser desenvolvida. O primeiro texto continha relato de semelhante experiência na construção de indicadores de desenvolvimento sustentável na cidade de Seattle, EUA. O segundo texto apresentava o conceito de desenvolvimento sustentável (anexo 2).

A oficina teve início com uma apresentação sobre os conceitos envolvidos e explanação do roteiro de trabalho. Os participantes foram divididos em quatro grupos de trabalho para discussão e consenso de cinco

questões acerca das metas de desenvolvimento da cidade. Cada grupo possuía um coordenador, que buscou estimular a participação de todos os membros do grupo, e um relator, que se responsabilizou pela elaboração de um documento de consenso do grupo. No final da manhã, realizou-se a plenária onde foram apresentadas as questões levantadas por todos os grupos (anexo 3)

Em seguida, o pesquisador, a partir das respostas de cada grupo e o resultado da plenária, elaborou uma apresentação do resumo de todas as questões levantadas pelos participantes, que foi levada ao conhecimento do grupo na 2ª oficina de trabalho, em 14 de agosto de 2004 .

A segunda oficina de trabalho ocorreu em 14 de agosto de 2004, na Escola Municipal Engenheiro Carlos Rohm, com 16 participantes do Conselho da Cidade, sendo 8 representantes da sociedade civil e 8 representantes do setor público, além de três pesquisadores da Faculdade de Saúde Pública.

A convocação para essa oficina de trabalho foi efetuada, desta vez, via telefone. A oficina iniciou com a apresentação para o grupo sobre o conceito e aplicação dos indicadores de desenvolvimento sustentável, seguida por uma explanação acerca dos resultados obtidos na oficina anterior.

Os participantes foram divididos em quatro grupos a fim de serem discutidos e sugeridos indicadores de desenvolvimento sustentável, a partir das metas de desenvolvimento para Ribeiro Pires, estabelecidas pela plenária da 1ª oficina, e a partir também dos rumos estabelecidos na Agenda 21 de Ribeirão Pires. Para esta tarefa foram utilizadas fichas a serem preenchidas com a descrição do indicador, sua dimensão (social, econômica, ambiental ou institucional), sua justificativa, a disponibilidade de dados, o período de atualização e prioridade (anexo 4).

Durante as semanas seguintes à oficina de trabalho, o pesquisador reuniu as diversas sugestões de indicadores de todos os grupos e novamente as apresentou no início da 3ª oficina de trabalho, realizada no dia 28 de agosto de 2004. O conjunto de indicadores proposto pelo Conselho da Cidade é composto de 33 indicadores, e serão objeto de reflexão no item 7:

Quadro 10: Indicadores propostos pelo Conselho da Cidade de Ribeirão Pires

<b>DIMENSÃO</b>	<b>INDICADOR</b>
<b>AMBIENTAL</b>	1. Atendimento dos serviços de abastecimento de água
	2. Atendimento dos serviços de coleta e tratamento de esgotos
	3. Coleta e disposição adequada de resíduos
	4. Drenagem de águas pluviais
	5. Presença de garças nos rios da cidade
	6. Variedade da fauna e da flora
<b>SOCIAL</b>	7. Metros quadrados de parque por habitante
	8. Número de praças por habitante
	9. Oportunidades para atividades de lazer
	10. Número de especialidades médicas
	11. Frequência de atendimento médico satisfatório
	12. Número de equipamentos e centros de saúde
	13. Tempo de demora no agendamento e atendimento médico
	14. Número de leitos ou centros de saúde por habitante
	15. Número de atendimentos no Município e por bairro (programas de agentes comunitários da saúde)
	16. Informação nutricional das escolas
	17. Investimento na atualização de professores
	18. Tempo de carreira do funcionário
	19. Oferta de cursos profissionalizantes
	20. Demanda da população infantil sobre a oferta de vagas
	21. Índice de mortalidade por acidente de trânsito
	22. Índice de mortalidade por homicídio
	23. Índice de mortalidade por doenças contagiosas
	24. Índice de mortalidade por faixa etária

	25. Índice de mortalidade por região da cidade
	26. Número de organizações da sociedade civil
	27. Número de projetos desenvolvidos (pelas organizações da sociedade civil)
	28. Divulgação das ações do Conselho da Cidade à população
	29. Frequência de visitação e utilização do espaço público
<b>ECONÔMICO</b>	30. Número de empregos e salário médio dos empregados por setor
	31. Arrecadação de impostos e produção por setor
	32. Número de empresas por setor
	33. Número de migrações do trabalho formal para o informal
<b>INSTITUCIONAL</b>	

Cumpridas as principais etapas para construção de indicadores, as reuniões do Conselho foram interrompidas em função do período eleitoral, uma vez que diversos conselheiros estavam engajados em processo de campanha política, e não estavam, naquele período, com tempo disponível para participarem das reuniões. Reuniões foram agendadas, mas não houve quorum suficiente no período próximo às eleições municipais. Apesar desta lacuna, verificou-se que o processo participativo de construção dos indicadores e o material colhido até aquele momento haviam sido suficientes para se alcançar os objetivos propostos nesta pesquisa.

Segue-se então etapa de análise e reflexão de todo o processo participativo de construção dos indicadores e do conjunto de indicadores propostos com base nos princípios e modelos de construção de indicadores pesquisados. Além disso, como proposta da pesquisa o conjunto de indicadores também foi analisado a partir dos rumos pretendidos pela Agenda 21 de Ribeirão Pires.

Para esta etapa a pesquisadora foi auxiliada pelos integrantes do grupo de pesquisa SIADES (Sistema de Informações Ambientais para o Desenvolvimento Sustentável), do qual faz parte. Este grupo de pesquisa,

que faz parte de um programa da Faculdade de Saúde Pública da USP, com apoio da CAPES e é formado por especialistas de diversas áreas, tem como meta contribuir para a formação de recursos humanos na área de saúde ambiental sobre indicadores de desenvolvimento sustentável, ligado à linha de pesquisa Política e Gestão Ambiental.

## **7. CONCLUSÕES**

A conclusão desta pesquisa procurou responder aos seus objetivos gerais e específicos iniciando com os motivos que levaram Ribeirão Pires a buscar a construção de indicadores de desenvolvimento sustentável, seguida de uma avaliação de todo o processo de criação destes indicadores, uma comparação do conjunto de indicadores com princípios e modelos pesquisados, incluindo outras experiências de construção de indicadores locais, a relação do conjunto de indicadores com a Agenda 21 local, os benefícios para a comunidade e, por fim, as limitações, os pontos positivos e as recomendações desta pesquisa.

### **7.1.Motivos que levaram Ribeirão Pires a construir Indicadores de Desenvolvimento Sustentável.**

O crescimento populacional acima da taxa da Região Metropolitana de São Paulo que se deu em Ribeirão Pires desde a década de 1970 aliado a falta da correspondente adequada infra-estrutura urbana, a sua peculiar localização em área de proteção de mananciais e a divulgação de ações de proteção ao meio ambiente, especialmente a partir da Conferência do Rio de Janeiro, em 1992, serviram de mola propulsora para a construção da Agenda 21 de Ribeirão Pires, em base participativa.

Cientes de que as Leis de Proteção aos Mananciais de 1975 e 1976, com suas disposições restritivas a ocupação da terra contribuíram mais para induzir a ocupação clandestina e de baixo custo, do que para evitá-la, o poder público municipal passa a editar leis de uso e ocupação do solo e de zoneamento urbano, Agenda 21 e Plano Diretor.

Com um IDHM que aumentou de 0,776, em 1991, para 0,807, em 2000, devido principalmente a investimento em educação e um IPRS que

passa a posicionar o Município no grupo de Municípios que têm níveis de riqueza elevado e bons indicadores sociais, Ribeirão Pires passa a direcionar sua atenção a questões ambientais, suporte da continuidade das atividades econômicas e garantia de qualidade de vida para sua população.

Finalizada a Agenda 21, com a discussão de princípios da sustentabilidade que não eram conhecidos pela maioria de seus cidadãos, o Conselho da Cidade estava preparado para, seguir trabalhando questões ligadas a sustentabilidade do Município, motivo pelo qual a proposta de construção de indicadores de desenvolvimento sustentável para a avaliação dos rumos pretendidos pelo Município, e constantes de sua Agenda 21, foi prontamente aceita pelos membros do Conselho da Cidade.

## **7.2. Apresentação e discussão do processo de construção de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável em Ribeirão Pires.**

O processo de construção de indicadores de desenvolvimento sustentável em Ribeirão Pires iniciou a partir da aceitação desta pesquisa pela Prefeitura do Município, em 2003, e do encaminhamento da proposta para aprovação em sessão do Conselho da Cidade.

Embora a iniciativa do processo tenha tido o auxílio do Poder Público, não houve a participação de todos os representantes do setor do governo, que possuía representante para cada uma de suas secretarias dentro do Conselho da Cidade.

Em contrapartida, houve ampla participação dos representantes da sociedade civil: membros de associações de bairros, comércio, indústria e organizações não governamentais. De um total de 28 membros do Conselho, na primeira oficina houve a presença de 19 membros, sendo 14 representantes da sociedade civil e 5 representantes do

poder público. Na 2ª oficina houve a presença de 16 membros do Conselho, sendo 8 da sociedade civil e 8 do poder público.

Como já citado no item 4.3.2 deve-se assegurar ampla participação, não só de especialistas, como também da comunidade, como pressuposto de validade do processo. Porém, a participação deve ser planejada conforme as características de cada localidade, evitando-se representações desproporcionais, consumo de tempo muito longo e ausência de consenso.

Em Ribeirão Pires, com cerca de 100.000 habitantes, optou-se por trabalhar com o Conselho da Cidade, formado por representantes de cada secretaria de governo, de diversos setores da sociedade civil, bem como de cada uma das oito regiões em que foi dividido o Município, seguindo a ampla representação dos diversos setores e a proporcionalidade verificada em outras experiências locais.

Em Seattle, cidade de cerca de 500.000 habitantes, foram enviados 300 convites à comunidade que resultaram na participação de 150 membros da comunidade no Painel Cívico de Seattle Sustentável, responsável pela construção dos indicadores (item 4.4.1.1).

Em Winnipeg, cidade de cerca de 600.000 habitantes, foi formado um grupo denominado “*umbrella group*”, com 29 membros que incluiu representantes do setor público, privado, sociedade civil, empresarial, associações profissionais, organizações educacionais, grupos indígenas e ongs, além de se procurar um equilíbrio na participação de homens e mulheres (item 4.4.1.2).

Em Barcelona, cidade de cerca de 1.500.000 de habitantes, o processo de criação dos indicadores ocorreu simultâneo à construção da Agenda 21, e se deu a partir da criação do Conselho Municipal para o Meio Ambiente e Sustentabilidade (CMMAS), composto pelo setor público,

privado, associações cívicas, movimentos ecológicos, universidades e especialistas em sustentabilidade (ítem 4.4.1.3)

Desta forma, o Conselho da Cidade cumpriu seu papel de local de participação dos membros da comunidade, possibilitando um canal de troca de experiências e anseios do grupo, a partir das diferentes visões da realidade. Além disso, seus membros demonstraram conhecimento e interesse com a questão da sustentabilidade, que já havia sido amplamente discutida por ocasião da construção da agenda 21 de Ribeirão Pires, ainda que não tenha havido a participação de todos os seus membros durante as oficinas. Por outro lado, demonstrou-se haver uma fragilidade da atuação do Conselho durante o período de processo eleitoral e mudança de gestão.

Um dos aspectos diferenciais desta pesquisa foi a natureza participativa de construção dos indicadores de Ribeirão Pires, da mesma forma como foi utilizada em Seattle. O processo de Ribeirão Pires se diferencia do modelo de Seattle em relação a preexistência, em Ribeirão Pires, de um referencial teórico de desenvolvimento sustentável, concretizado pela Agenda 21 local; por haver consenso entre os participantes durante as oficinas; por atender aos critérios que os indicadores de desenvolvimento sustentável deveriam possuir; não faltando credibilidade ao processo (encampado pelo Poder Público). Por outro lado, o processo de Ribeirão Pires, como o de Seattle, também teve dificuldade em manter a mobilização do Conselho da Cidade (em Seattle, por tratar-se de voluntários, e, em Ribeirão Pires, pela proximidade das eleições municipais).

Em relação ao modelo de Winnipeg de construção de indicadores de desenvolvimento sustentável, iniciado no mesmo ano, a iniciativa de Ribeirão Pires deu-se igualmente da necessidade de se avaliar o plano estratégico de desenvolvimento sustentável do Município, concretizado na Agenda 21 local – em Winnipeg o objetivo era a necessidade de se avaliar o Plano da Cidade e guiá-la para o século XXI. Além disso as etapas de

trabalho em Ribeirão Pires foram semelhantes ao processo de múltiplos atores, utilizado em Winnipeg. (Figura 9)

Embora o processo de Ribeirão Pires não tenha tido o propósito específico, tal qual o processo ocorrido em Barcelona, iniciado em 1998, de se avaliar a recém criada Agenda 21 do Município, o fato da construção dos indicadores ter ocorrido com o auxílio dos membros do Conselho da Cidade, que participou do processo de construção da Agenda 21, colaborou para que a visão de futuro e os respectivos indicadores se aproximassem um pouco dos rumos pretendidos pela Agenda 21 de Ribeirão Pires, mesmo que, como se pode ver no quadro 16, tenham restado inúmeras lacunas.

As reuniões do Conselho foram interrompidas em função do período eleitoral, uma vez que diversos conselheiros estavam engajados em processo de campanha política, e não estavam, naquele período, com tempo disponível para participarem das reuniões. Reuniões foram agendadas, mas não houve quorum suficiente no período próximo às eleições municipais. Apesar desta lacuna, verificou-se que o processo participativo de construção dos indicadores e o material colhido até aquele momento haviam sido suficientes para se alcançar os objetivos propostos nesta pesquisa.

A discussão junto à comunidade, representada pelo Conselho da Cidade, favoreceu a se chegar a um conjunto de indicadores de interesse local, o que é de extrema importância, uma vez que ao expressarem os valores e anseios desta comunidade, possibilitaram a criação de indicadores mais relevantes, representativos e compreensíveis de todos os setores da sociedade, o que, de acordo com MEADOWS (1998), acaba por se traduzir em credibilidade política.

A ausência de indicadores institucionais revela que ainda é próprio de nossa cultura esperar por resultados palpáveis sem o questionamento do papel do poder público e da sociedade. Revela a

necessidade de ampliação da educação para a cidadania, através da participação dos diversos setores no processo de decisão. A atuação do Conselho, por sua evolução natural, deve indicar para a criação destes indicadores no futuro.

No Quadro 11, são levantados pelo pesquisador, juntamente com o Grupo Siades, alguns comentários acerca do conjunto de indicadores de Ribeirão Pires em relação a alguns aspectos que poderão ser considerados pelo Conselho da Cidade de Ribeirão Pires no futuro:

Quadro 11: Comentários acerca do conjunto de Indicadores de Desenvolvimento Sustentável de Ribeirão Pires

INDICADOR	COMENTÁRIOS
1. Atendimento dos serviços de abastecimento de água	Incluir regularidade e qualidade do atendimento (rodízio, perdas na rede)
2. Atendimento dos serviços de coleta e tratamento de esgotos	Eficiência sistema de tratamento (qualidade da água tratada, % de tratamento)
3. Coleta e disposição adequada de resíduos	População atendida, forma de disposição, reciclagem e coleta seletiva.
4. Drenagem de águas pluviais	Número de pontos de alagamento, população atingida diretamente, valoração dos danos, freqüência, uso e ocupação do solo.
5. Presença de garças nos rios da cidade	Geralmente é um indicador de má qualidade da água. Qual seria um bom bio-indicador ?
6. Variedade da fauna e da flora	Medir se há variedade de espécies.
7. Metros quadrados de parque por habitante	A ONU estabelece 12 metros quadrados de área verde por habitante como medida ideal
8. Número de praças por habitante	Talvez possa ser englobado pelo indicador anterior
9. Oportunidades para atividades de lazer	Questões de acessibilidade da população
10. Número de especialidades médicas	Há padrão da OMS
11. Freqüência de atendimento médico satisfatório	Indicador qualitativo interessante
12. Número de equipamentos e centros de saúde	
13. Tempo de demora no agendamento e atendimento médico	Indicador qualidade
14. Número de leitos ou centros de saúde por habitante	Padrão OMS
15. Número de atendimentos no Município e por bairro (programas de agentes comunitários da saúde)	Sustentabilidade territorial, verificar se o programa é adequado
16. Informação nutricional das escolas	Qualidade da merenda escolar.
17. Investimento na atualização de professores	Investimento por professor, horas de treinamento, número de cursos oferecidos
18. Tempo de carreira do funcionário	Questão relevante ou não?

19. Oferta de cursos profissionalizantes	Acessibilidade, diversidade de cursos
20. Demanda da população infantil sobre a oferta de vagas	Incluir ensino fundamental e médio, por região
21. Índice de mortalidade por acidente de trânsito	Relação violência, conservação estradas, sinalização, alcoolismo
22. Índice de mortalidade por homicídio	Vulnerabilidade juvenil, educação
23. Índice de mortalidade por doenças contagiosas	Relação com Programas de Saúde
24. Índice de mortalidade por faixa etária	
25. Índice de mortalidade por região da cidade	Sustentabilidade territorial
26. Número de organizações ativas da sociedade civil	Medir pelo número de projetos desenvolvidos
27. Número de projetos desenvolvidos (pelas organizações da sociedade civil)	Incluir população atingida pelos projetos
28. Divulgação das ações do Conselho da Cidade à população	Quantas pessoas participam das reuniões
29. Frequência de visitação e utilização do espaço público	Quais espaços públicos
30. Número de empregos e salário médio dos empregados por setor	Quem efetivamente ocupa os cargos, população local ou de fora ?
31. Arrecadação de impostos e produção por setor	Relacionar a investimento público
32. Número de empresas por setor	Desemprego
33. Número de migrações do trabalho formal para o informal	Relacionar com renda da população

Questões de abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos e coleta de resíduos tendem a ser universalizados no futuro, restando importantes aspectos que poderão responder melhor sobre a qualidade destes serviços, tais como a regularidade e qualidade do atendimento no abastecimento de água, as perdas na rede, a qualidade da água tratada, a forma de disposição de resíduos, a coleta seletiva e a reciclagem, entre outros.

O indicador de disponibilidade de áreas verdes, assim como os indicadores de lazer deveriam contemplar o acesso da população a locais de lazer.

Embora escolhido pelos membros do Conselho da Cidade como um indicador de qualidade da água, a presença de garças nos rios da cidade, na verdade, constitui um indicador de má qualidade da água. Sugere-se,

portanto, que seja avaliada a possibilidade de se pesquisar outro indicador para medir a qualidade da água.

No quadro 12 o conjunto de indicadores é analisado em relação a disponibilidade de dados:

Quadro 12: Indicadores de Ribeirão Pires X Disponibilidade de dados

INDICADOR	DISPONIBILIDADE DE DADOS
1. Atendimento dos serviços de abastecimento de água	IBGE/Sabesp
2. Atendimento dos serviços de coleta e tratamento de esgotos	IBGE/Sabesp
3. Coleta e disposição adequada de resíduos	IBGE/Sabesp
4. Drenagem de águas pluviais	Não disponível
5. Presença de garças nos rios da cidade	Não disponível
6. Variedade da fauna e da flora	Não disponível
7. Metros quadrados de parque por habitante	Não disponível
8. Número de praças por habitante	Não disponível
9. Oportunidades para atividades de lazer	Disponível base municipal
10. Número de especialidades médicas	Datusus
11. Frequência de atendimento médico satisfatório	Não disponível
12. Número de equipamentos e centros de saúde	Datusus
13. Tempo de demora no agendamento e atendimento médico	Não disponível
14. Número de leitos ou centros de saúde por habitante	Datusus
15. Número de atendimentos no Município e por bairro (programas de agentes comunitários da saúde)	Datusus (desagregar dados)
16. Informação nutricional das escolas	Não disponível
17. Investimento na atualização de professores	Não disponível
18. Tempo de carreira do funcionário	Não disponível
19. Oferta de cursos profissionalizantes	PMRP
20. Demanda da população infantil sobre a oferta de vagas	PMRP
21. Índice de mortalidade por acidente de trânsito	PMRP
22. Índice de mortalidade por homicídio	PMRP
23. Índice de mortalidade por doenças contagiosas	Datusus
24. Índice de mortalidade por faixa etária	PMRP
25. Índice de mortalidade por região da cidade	PMRP
26. Número de organizações ativas da sociedade civil	PMRP
27. Número de projetos desenvolvidos (pelas organizações da sociedade civil)	Não disponível
28. Divulgação das ações do Conselho da Cidade à população	Não disponível
29. Frequência de visitação e utilização do espaço público	Não disponível
30. Número de empregos e salário médio dos empregados por setor	PMRP/ CAGED
31. Arrecadação de impostos e produção por setor	PMRP/CAGED
32. Número de empresas por setor	PMRP/CAGED

33.Número de migrações do trabalho formal para o informal	PMRP
---	------

Dos 33 indicadores, 13 indicadores não possuem dados disponíveis, sendo que a frequência de atendimento médico satisfatório envolve dados qualitativos. Este resultado demonstra a necessidade de uma nova avaliação do conjunto de indicadores a fim de se estabelecer, a partir desta análise de disponibilidade de dados, quais indicadores devem ser retirados da lista por não possuírem dados, ou quais devem ser mantidos, por sua relevância para comunidade, mesmo necessitando que os dados passem a ser coletados nas bases municipais.

Os resultados obtidos a partir da análise do processo de construção dos indicadores de desenvolvimento sustentável de Ribeirão Pires indicam que foi possível, através de um processo participativo dos membros representativos da sociedade dentro do Conselho da Cidade, se discutir as bases de um desenvolvimento sustentável para o Município dentro de uma visão de futuro, permitindo se chegar a resultados concretos de construção por consenso de um conjunto de indicadores de desenvolvimento sustentável. Em seguida segue análise em relação aos princípios e métodos pesquisados.

### **7.3.Avaliação do conjunto de indicadores em relação aos princípios e modelos pesquisados**

Os princípios de Bellagio servem como um roteiro para avaliação do processo de criação dos indicadores, incluindo a escolha e a forma dos indicadores, sua interpretação e a comunicação dos resultados. Por serem inter-relacionados, devem ser aplicados como um conjunto completo. Assim o quadro 13 apresenta uma avaliação do processo de construção dos indicadores de Ribeirão Pires à luz destes princípios.

Quadro 13: Processo de construção dos indicadores de desenvolvimento sustentável X Princípios de Bellagio

<b>Princípios de Bellagio</b>	<b>Processo de Ribeirão Pires</b>	<b>Aplicabilidade</b>
1. Visão de Futuro	Foi trabalhada tanto na anterior construção da Agenda 21, quanto nas Oficinas de Trabalho de construção dos Indicadores desta pesquisa.	Se aplica
2. Perspectiva holística	Foi considerada a integração entre os subsistemas econômico, ambiental, social e institucional, mas houve dificuldade em se considerar as partes em relação ao todo.	Aplicável em parte
3. Elementos essenciais	Os debates foram direcionados para uma visão de sustentabilidade, que engloba questões de eficiência econômica, justiça social e proteção ambiental.	Se aplica
4. Escopo adequado	Partiu-se da avaliação das atuais condições para um horizonte de tempo longo (20 anos), considerando-se o impacto local e regional, enquanto região prioritária para o abastecimento da RMSP.	Se aplica
5. Foco prático	O Conselho da Cidade de Ribeirão havia acabado de concluir a Agenda 21 local, o que favoreceu a estruturação organizada das questões e indicadores prioritários, sua limitação e a fixação de metas e tendências.	Se aplica
6. Abertura	Como se pode verificar no item 6.3, grande parte dos dados está disponível ou pode se obtida nas bases municipais; outros devem ser criados, se considerados importantes em processo de revisão do conjunto de indicadores.	Se aplica
7. Comunicação efetiva	A construção dos indicadores foi direcionada às necessidades do conjunto de usuários, buscando-se simplicidade na sua estrutura	Se aplica
8. Ampla participação	A construção dos indicadores foi trabalhada junto ao Conselho de Ribeirão Pires, aqui considerado representativo do conjunto da população, porém houve uma desarticulação da estrutura governamental devido ao processo eleitoral e a mudança de governo.	Aplicável em parte
9. Avaliação constante	Trata-se de um processo contínuo, que ainda não houve tempo de se efetivar	Para aplicação futura
10. Capacidade institucional	O Município conta com secretaria de meio ambiente atuante e instrumentos legais adequados, como a Agenda 21 e o recente Plano Diretor, embora pudesse ter havido maior envolvimento do governo municipal no auxílio a esta pesquisa.	Se aplica

Foram aplicados 8 dos 10 princípios de Bellagio. Houve aplicação em parte dos princípios relacionados à ampla participação dos atores e da

perspectiva holística. O princípio 9 exige um esforço contínuo de avaliação que deverá prosseguir com o tempo.

O processo de construção dos indicadores de desenvolvimento sustentável de Ribeirão Pires atendeu a maioria dos princípios básicos entendidos como importantes pelo grupo de Bellagio. Houve, entretanto, dificuldade dos membros do Conselho da Cidade em estabelecer uma visão holística entre os subsistemas e o sistema como um todo. Além disso, não houve a participação da totalidade dos membros do Conselho.

O modelo PEIR evidencia as relações entre as pressões que as atividades humanas exercem sobre o ambiente, alterando suas características e representando a resposta a estas mudanças através de medidas políticas, econômicas e sociais, de forma linear. Embora se saiba que as relações entre estas variáveis são muito mais complexas, o modelo PEIR é útil para a definição de uma relação lógico-causal entre elas e foi utilizado tanto na construção dos indicadores de sustentabilidade das Nações Unidas (com adaptações), quanto no modelo de indicadores ambientais do Geo-Cidades e será no quadro 14 analisado em relação ao conjunto de indicadores de Ribeirão Pires:

Quadro 14: Indicadores de Ribeirão Pires X Modelo PEIR

<b>PRESSÃO</b>	<b>ESTADO</b>	<b>IMPACTO</b>	<b>RESPOSTA</b>
Destino resíduos	Atendimento dos serviços de abastecimento de água	Índice mortalidade acidentes de trânsito	Oportunidades para área de lazer (cinema, teatro, restaurantes)
Produção por setor	Atendimento dos serviços de coleta e tratamento de esgotos	Índice mortalidade por homicídio	Frequência de atendimento médico satisfatório
Nº empresas por setor	Coleta resíduos	Índice de mortalidade por faixa etária	Informação nutricional nas escolas
Nº migração trabalho formal para informal	Presença de garças nos rios da cidade	Índice mortalidade doença contagiosa	Investimento na atualização de professores
	Drenagem de águas pluviais	Índice mortalidade por região da	Oferta de cursos

		cidade	profissionaliza ntes
	<i>Metros quadrados de parque/habitante</i>		Nº projetos desenvolvidos
	Nº praça/habitante		Divulgação das ações do Conselho da cidade
	Nº especialidades médicas		Arrecadação de impostos
	Medir se a variedade de fauna e flora está mudando		
	Nº equipamentos e UBS		
	Nº leitos /habitante		
	Tempo de demora no agendamento e atendimento		
	Tempo de carreira do funcionário		
	OfertaXdemandaXvaga infantil		
	Nº associações da sociedade civil ativas/1000hab.		
	Frequência de visitação e utilização do espaço público		
	Nº de empregos e salários médios por setor		

A despeito desta fragilidade do modelo PEIR, a análise do quadro 14 sugere que foram escolhidos poucos indicadores de pressão e de impacto no conjunto dos indicadores criados pelo Conselho da Cidade. A quase ausência de indicadores de pressão e impacto pode representar pouco conhecimento por parte dos membros do Conselho da Cidade acerca de como os fatores políticos, econômicos e sociais, tais como a dinâmica demográfica, as atividades econômicas, a ocupação do território, entre outros, exercem pressão sobre o ambiente e qual o impacto que este fato exerce sobre a qualidade de vida de seus habitantes. Além disso, ao se definir o indicador de pressão, deveria haver uma relação lógico-causal entre os indicadores de estado, impacto e resposta, conforme demonstra o exemplo do quadro abaixo, o que não ocorreu.

Quadro 15: Exemplo da integração lógica entre indicadores

Elemento	Dimensões PEIR/Indicadores			
	Pressão	Estado	Impacto	Resposta
Água	Volume total de águas residuais domésticas não tratadas	Índice de qualidade da água: DBO e concentração de coliformes fecais nos corpos d'água	Aumento de enfermidades de veiculação hídrica	Investimento em sistemas de esgoto, e de captação, tratamento e distribuição de água

Fonte: PNUMA 2001

Este fato pode indicar que os membros do conselho têm dificuldade de fazer a ponte entre a questão do consumo de recursos naturais e o próprio funcionamento da cidade, ou seja, um distanciamento entre a sociedade urbana e a natureza, como foi visto no item 4.1.5, apropriando-se da natureza somente através de seus produtos prontos, não tendo acesso a informações sobre o ambiente em que habitam. Como se pode verificar nos dados disponíveis nas bases municipais (item 5.4), vários são os dados coletados na área social e econômica, mas são poucas as informações em relação ao ambiente natural.

Partindo-se dos subsistemas mais relevantes do sistema social propostos por Bössel, incluindo-se tanto os sistemas constitutivos quanto aqueles dos quais a sociedade depende, o quadro 16 tece uma análise do conjunto de indicadores de Ribeirão Pires:

Quadro 16: Indicadores de Ribeirão Pires X Modelo das dimensões de Hartmut Bossel

<b>APOIO (econ/infra)</b>	<b>HUMANO(ind/social/gov)</b>	<b>NATURAL</b>
1. Atendimento dos serviços de abastecimento de água (infra)	10. Nº especialidades médicas (org/gov)	5. Presença de garças nos rios da cidade
2. Atendimento dos serviços de coleta e tratamento de esgotos (infra)	11. Frequência de atendimento médico satisfatório (org/gov)	6. Medir se a variedade de fauna e flora está mudando
3. Coleta e disposição adequada de resíduos (infra)	13. Tempo de demora no agendamento e atendimento( org)	7. Metros quadrados de parque/habitante
4. Drenagem de águas pluviais (infra)	15. Nº de atendimentos no Município e por bairro (org)	
8. Nº praças por habitante (infra)	16. Informação nutricional das escolas (org)	

9. Oportunidades para área de lazer (cinema, teatro, restaurantes) (infra)	17. Investimento na atualização de professores (org)	
12. Nº equipamentos e UBS (infra)	18. Tempo de carreira do funcionário (org)	
14. Nº leitos /habitante (infra)	21. Índice mortalidade acidentes de trânsito(ind)	
19. Oferta de cursos profissionalizante (infra)	22. Índice mortalidade por homicídio (ind)	
20. OfertaXdemandaXvaga infantil (infra)	24. Índice de mortalidade por faixa etária (ind)	
30. Nº de empregos e salários médios por setor (econ)	23. Índice mortalidade doença contagiosa (ind)	
31. Arrecadação de impostos e produção por setor (econ)	25. Índice mortalidade por região da cidade (ind)	
32. Nº empresas por setor (econ)	26. Nºassociações da sociedade civil ativas/1000hab. (social)	
33. Nº migrações do trabalho formal para o informal (econ)	27. Nºprojetos desenvolvidos (social)	
	28. Divulgação das ações do Conselho da cidade (org)	
	29. Frequência de visitação e utilização do espaço público (social)	

A análise do quadro 16 indica a escolha de poucos indicadores relativos ao ambiente natural, que representa o estoque de recursos materiais renováveis e não renováveis, energia e biosistemas, incluindo-se a capacidade de absorção dos resíduos, resultando em dificuldade para se avançar no modelo construído por Bössel.

#### **7.4.Relação do conjunto de Indicadores com Agenda 21 de Ribeirão Pires**

Tendo em vista que a construção da Agenda 21 de Ribeirão Pires tratou, tema por tema, do desenvolvimento sustentável considerando o componente social, econômico, ambiental e também institucional, estabelecendo alguns indicadores, o quadro 17 busca analisar o conjunto de indicadores de Ribeirão Pires em relação às metas contidas na Agenda 21 de Ribeirão Pires:

Quadro 17: Indicadores de Ribeirão Pires X Relação com a Agenda 21 de Ribeirão Pires

AGENDA 21 (Objetivos)	AGENDA 21 (Metas)	INDICADORES AGENDA 21	INDICADORES CONSELHO DA CIDADE
1. SAÚDE	Redução da mortalidade materna e infantil; Taxa de cesáreas (público e privados); Problemas nutricionais; Potabilidade da água; Controle de doenças e agravos prioritários; Reorganização dos modelos assistenciais de saúde; Melhorar atendimento; Especialidades médicas; Serviço emergência; Informatização; Programa de Saúde da Família; Programa de Agentes Comunitários de Saúde; Desenvolvimento dos recursos humanos; Desenvolver programa de capacitação do Conselho de saúde	1.Mortalidade infantil 2.Partos cesáreos 3.Coefficiente de prevalência hanseníase, Aids. 4.Cobertura vacinal 5.Deteção câncer mama e uterino 6.Profissionais capacitados 7.Conselheiros qualificados/meta 8.Divulgação dos direitos do cidadão	-Informação nutricional das escolas -Índice de mortalidade por faixa etária -Índice de mortalidade por região da cidade -Índice mortalidade por doença contagiosa -Nº especialidades médicas -Frequência atendimento satisfatório -Nº de equipamentos e UBS -Tempo de demora no agendamento e atendimento -Nº leitos por habitante -Nº de atendimentos Programas de Saúde no Município e por bairro
2. CIDADANIA	Integrar ações da Prefeitura com entidades assistenciais; Criar banco de dados; Programa de apoio às famílias e segurança alimentar; Programa de atenção à mulher; Infância e Juventude Programa de prevenção à dependência química; Terceira idade (centros referência, integração, banco dados); Política de atendimento à pessoa portadora de deficiência (inclusão, capacitação rede ensino); Política de atendimento ao morador de rua (atendimento, albergues); Política integrada dos conselhos (articulação, capacitação, recursos)	Nº de casos identificados dependência química % de idosos Nº idosos ligados a programas da prefeitura	Índice mortalidade por homicídio Nº organizações da sociedade civil ativas/1000 habitantes Nº projetos desenvolvidos Divulgação das ações do Conselho à população
3. EDUCAÇÃO	Qualidade social da educação (acesso e permanência, analfabetismo, capacitação professores, avaliação permanente do aluno, envolvimento sociedade civil); Ampliar conceito escola aberta; Capacitação conselho; Tornar a cidade pólo de pesquisa universitária na área ambiental	% de analfabetismo	Investimento na atualização dos professores Tempo de carreira do funcionário  Oferta e demanda da população infantil X oferta de vagas Oferta cursos profissionalizantes

4. CULTURA	Reconhecer/diagnosticar as identidades culturais da cidade; Preservar e criar locais de sociabilidade; Elaborar projetos de patrimônio cultural com ação multiplicadora e cidadania (criar arquivo e museu municipal); Criar mecanismos de veiculação de informação; Fomento à produção cultural local; Articular produção cultural ao turismo; Ampliar acesso às atividades culturais da cidade	Censo cultural (produção artística, espaços, hábitos de sociabilidade e identidades) Criar banco de dados dos artistas da cidade	Oportunidade para atividades de lazer e culturais Frequência de visitação e utilização do espaço público
5. ESPORTE E LAZER	Realizar diagnóstico sobre as práticas esportivas da população; Ampliar o índice de praticantes de esportes; Descentralização esportiva (para outros bairros); Fomentar a prática de esportes radicais (de baixo impacto ambiental)	% da população envolvida em programas esportivos/meta	
6. SEGURANÇA	Integrar e aumentar o efetivo policial; Combate à violência (criminalidade, iluminação pública, programas culturais, transporte); Defesa civil (prevenção, sistema alerta, redução áreas de risco); Ampliar nº hidrantes	Índice de criminalidade (homicídios, furto)/meta Nº hidrantes/meta	Índice mortalidade por homicídio
7. COMÉRCIO E SERVIÇOS	Qualidade do atendimento (selo de qualidade); Programa de segurança para o comércio; Programa de logística comercial (vagas, sinalização, carga e descarga); Programa estratégico de desenvolvimento comercial (reurbanização bairros, fachadas, censo econômico, comércio local) Programa de atração de novos empreendimentos	Qualidade do atendimento/meta Índice de consumo por habitante Censo econômico	
8. TURISMO	Conscientização turística; Qualificação e eficiência no atendimento turístico; Ribeirão mais bonita; Potencializar os pontos turísticos; Fomento e qualificação da infra-estrutura de serviços e equipamentos; Fomento e geração de eventos; Geração de trabalho e renda para o turismo; Definição das estratégias de mercado para o turismo		

<b>9. MINERAÇÃO</b>	Programa de fomento a atividade minerária (areia, água mineral, pedra); Programa de planejamento da atividade mineral (licenciamento, banco de dados, convênios)		
<b>10. INDÚSTRIA</b>	Programa de apoio à exportação para as pequenas e médias empresas; Qualificação e requalificação mão de obra; Divulgação produção industrial do Município; Atração novas empresas (licenciamento, viabilidade logística, incentivos); Agronegócio	Criar observatório de empregos	Nº empregos e salário médio por setor Nº empresas por setor Arrecadação de impostos e produção por setor Nº de migrações do trabalho formal para informal
<b>11. SANEAMENTO AMBIENTAL</b>	Coleta, tratamento e destinação esgotos; Tratamento e abastecimento de água; Produção de água (compensação financeira, reuso, exploração água subterrânea); Drenagem; Resíduos sólidos (coleta e disposição final, redução, reciclagem, identificar resíduos gerados)	Universalização Coleta e tratamento esgoto/5 anos Índice balneabilidade da represa junto à foz do Ribeirão Pires Qualidade dos corpos d'água Redução doenças veiculação hídrica Ocorrência de enchentes	Atendimento dos serviços de abastecimento de água Atendimento dos serviços de coleta de esgotos Coleta e disposição adequada resíduos Drenagem águas pluviais Presença de garças nos rios da cidade
<b>12. HABITAÇÃO</b>	Realocação de assentamentos ;Crescimento irregular; Regularização de áreas em área risco e ambientalmente sensíveis; Cadastro sócio econômico das famílias em áreas de risco; Recuperação áreas degradadas; Levantamento da situação fundiária; Compensação ambiental		
<b>13. RECUPERAÇÃO E PRESERVAÇÃO</b>	Recuperação paisagem urbana (calçadas, parques, poluição visual.); Programa de arborização Integração centro alto/centro baixo; Preservação patrimônio	Ampliar índice de área verde por habitante	Metros quadrados de parque por habitante Nº praças por habitante
<b>14. PLANEJAMENTO E CONTROLE</b>	Conhecimento território (cartografia, SIG, Plano diretor, Inventário florestal); Ordenamento território; Monitoramento, fiscalização e licenciamento		Medir se a fauna e a flora está mudando

15. VIÁRIO E TRANSPORTE	Integração entre transportes; Ampliação terminais; Sistema viário; Trânsito (acidentes, sinalização, cargas perigosas, fiscalização)	Utilização transporte coletivo	Índice mortalidade por acidente de trânsito
16. EDUCAÇÃO AMBIENTAL	Programa municipal de educação ambiental		Nº organizações da sociedade civil ativas/1000 habitantes Nº projetos desenvolvidos

Esta comparação é um exercício importante, principalmente se levado em consideração que o grupo do Conselho da Cidade que participou desta pesquisa de construção dos indicadores de desenvolvimento sustentável, em 2004, também participou, embora com muito mais componentes, do grupo de construção da Agenda 21, durante os anos de 2001 e 2003.

A partir de uma leitura deste quadro pode ser verificado que os indicadores criados nesta pesquisa pelo Conselho da Cidade de Ribeirão Pires não conseguem preencher os principais objetivos e metas da Agenda 21 de Ribeirão Pires, deixando em aberto importantes lacunas, que acabam por inviabilizar sua completa avaliação, no sentido de se alcançar um desenvolvimento sustentável.

As áreas mais cobertas por indicadores dizem respeito à saúde, educação e saneamento, coincidindo com muitos dos objetivos da Agenda 21 de Ribeirão Pires. O foco dos indicadores de saúde escolhidos pelos integrantes do Conselho da Cidade direcionou-se para os índices de mortalidade, muito embora a Agenda 21 de Ribeirão Pires atente para questões de morbidade, tanto em relação às chamadas “doenças da pobreza”, como as doenças imuno-previníveis, as transmitidas por vetores, as diarreicas, a tuberculose e a hanseníase, quanto em relação às doenças crônico-degenerativas, como o câncer, diabetes e hipertensão.

A reorganização do modelo assistencial de saúde, previsto na Agenda 21 de Ribeirão Pires encontra paralelo nas preocupações do Conselho em avaliar os Programas de Saúde da Família e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde.

A cidadania, prevista na Agenda 21 através de ações de apoio aos grupos mais vulneráveis, como a mulher, a infância e juventude, a terceira idade, a pessoa deficiente, o morador de rua, foi coberta apenas por indicadores que pretendem avaliar as ações dos conselhos e o número de projetos desenvolvidos neste sentido.

A melhoria da qualidade do ensino, tal como prevista pela Agenda 21, foi um aspecto importante levantado pela comunidade e demonstrado pelos indicadores de tempo de carreira e capacitação dos professores, bem como pela questão da oferta de vagas.

Apesar do Município estar totalmente localizado em área de proteção de mananciais, pouco foi lembrado pelo grupo do Conselho em relação ao uso e ocupação do solo, especialmente quanto ao planejamento e controle territorial e a habitação, que engloba a realocação de assentamentos localizados em áreas de risco, a recuperação de áreas degradadas, o monitoramento, a fiscalização ou o licenciamento. Ainda que não resultassem em um indicador concreto, as poucas preocupações levantadas durante as oficinas do Conselho diziam respeito à regularização de moradias localizadas em área de proteção, através do título de propriedade.

Outro fator relevante contido na Agenda 21, também em relação à localização estratégica, é que o Município tem, há muitos anos, procurado opções de desenvolvimento econômico em áreas como serviços, comércio e turismo, além de sua vocação para produção mineraria de água mineral,

areia e pedra. As indústrias não poluentes também são uma meta procurada pelo setor empresarial de Ribeirão Pires. Embora diversas ações tenham sido previstas pela Agenda 21 neste sentido, muito pouco restou discutido durante as oficinas dos indicadores. Atentou-se mais para a questão dos salários, impostos, migrações para o setor informal e número de empresas por setor do que para alternativas de crescimento de determinados setores da economia, principalmente o turismo.

Com relação a Agenda 21, o quadro 13 apresenta um paralelo entre as ações previstas pela Agenda 21 de Ribeirão Pires e alguns de seus indicadores com o conjunto de indicadores construídos pelo Conselho da Cidade. Apesar de aconselhável que a Agenda 21 de Ribeirão Pires fosse construída junto com os indicadores e metas necessários para sua avaliação, isso não ocorreu. Apenas alguns objetivos foram cobertos por indicadores e, destes, poucos apresentam metas claras.

### **7.5. Benefícios para a comunidade**

Esta pesquisa partiu também de um compromisso ético do pesquisador em retornar a comunidade os resultados da pesquisa, o que pretende fazer após a finalização e defesa da dissertação, além disso pretende-se envolver novamente a comunidade, através do seu Conselho da Cidade, para se obter um compromisso de continuidade deste processo, que envolve a divulgação da tendência de cada indicador e a revisão periódica do conjunto de indicadores.

Deve-se ressaltar que todo o envolvimento dos representantes do Conselho da Cidade de Ribeirão Pires durante as oficinas de trabalho, que envolveu discussão e consenso dos rumos pretendidos pelo Município também podem se traduzir em benefícios futuros, auxiliando na gestão participativa do Município.

## **7.6.Considerações finais**

Como proposto inicialmente, o objetivo geral desta pesquisa de apresentar e discutir processo de construção de indicadores de desenvolvimento sustentável no âmbito local foi cumprido pelo levantamento de outras experiências locais (item 4.4), pela apresentação do processo de Ribeirão Pires (item 6) e pela discussão sobre todo o processo (item 7.1 e 7.2).

Em seguida, respondendo aos objetivos específicos, apresenta-se o conjunto de indicadores criado (item 6), que é avaliado em relação a princípios e modelos pesquisados (item 7.3), estabelece-se a relação do conjunto de indicadores com a Agenda 21 de Ribeirão Pires, a fim de colaborar com seu processo de avaliação da implementação (item 7.4), e, finalmente espera-se contribuir, através deste conjunto de indicadores proposto, para o fornecimento de informações para comunidade, órgãos públicos e privados de Ribeirão Pires.

## **8.PONTOS POSITIVOS, LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES DA PESQUISA**

Como pontos positivos da pesquisa devem ser destacados três aspectos que contribuíram para o processo de construção dos indicadores de desenvolvimento sustentável em Ribeirão Pires.

1. A utilização de critérios contidos em princípios e em outros modelos para criação de indicadores, como os das Nações Unidas e de Seattle, contribuiu para que o grupo fosse guiado por critérios de sustentabilidade, que englobam pensamento holístico, visão de futuro e preocupação com as próximas gerações. Além disso, a utilização de fichas metodológicas facilitou o trabalho de escolha e organização dos indicadores.
2. A criação do Conselho da Cidade, formado por um grupo intersetorial, para a construção da Agenda 21 de Ribeirão Pires colaborou para houvesse preparo anterior dos membros do Conselho para as questões da sustentabilidade e processos participativos.
3. A ampla adesão dos diversos representantes do Conselho da Cidade e o consenso a que se chegou na escolha dos indicadores possibilitaram que o conjunto dos indicadores proposto fosse resultado dos valores e anseios da comunidade local, resultando em credibilidade do processo perante a comunidade.

Como limitações da pesquisa pode-se citar a desmobilização do Conselho da Cidade pela proximidade das eleições municipais e, posteriormente, pela mudança de gestão, embora este fato não tenha influenciado o resultado final da pesquisa.

Recomenda-se, por fim, que sejam ampliados ou implementados programas de capacitação na área de meio ambiente e desenvolvimento sustentável e contínuo investimento em educação a fim de garantir maior mobilização da sociedade para participar das decisões do Município e para exigir a continuidade das ações do Conselho da Cidade, a despeito de mudanças na gestão municipal.

Deve-se dar continuidade no processo de coleta de dados, com a criação de um sistema de dados municipais mais eficiente, e garantir a divulgação dos resultados e tendências dos indicadores a todos os setores da sociedade, entendendo a questão dos indicadores de desenvolvimento sustentável como um processo permanente, dinâmico e de melhoria contínua

## 9. REFERÊNCIAS

1. **Agenda 21 local: a cidade, o meio ambiente e o homem.** Ribeirão Pires: Conselho da Cidade; 2003.
2. Ajuntament de Barcelona. **Indicadors 21. Indicadors locals de sostenibilitat a Barcelona.** Barcelona: Ajuntament de Barcelona;2003
3. Alva EN. **Metrópoles (in)sustentáveis.** Rio de Janeiro: Relume Dumará; 1997 (tradução de Marta Rosas).
4. Ammann S B. **Participação social.** São Paulo: Cortez & Moraes; 1978.
5. Ângelo C. **Cúpula mundial termina em decepção.** [Folha on line].2002.  
<<http://www1.folha.uol.com.br/folha/ciencia/ult306u7149.shtml>>  
[22/10/2004]
6. Arai VJ. **Análise de um processo participativo na experiência de implementação de um projeto de município saudável.** São Paulo/SP; 2002 [Dissertação de mestrado apresentada ao Departamento de Prática de Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo]
7. Atkisson A. **Desenvolvimento de indicadores de comunidades sustentáveis – Lições de Seattle Sustentável.** 2004 19p. Disponível em <http://wwwsr.unijui.tche.br/ambienteinteiro/indicadores.pdf> Acessado em 25/02/2004.
8. Bastos CR. **Curso de direito constitucional.**São Paulo:Saraiva; 1997
9. Barbieri JC. **Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da agenda 21.** Petrópolis, RJ:Vozes, 1997.
10. Bellen HMV. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa.** São Carlos/SP; 2002. [Tese de Doutorado apresentada a Universidade de São Carlos] Disponível em <http://150.162.90.250/teses/PEPS2761.pdf> [15/03/2004]
11. Bossel H. **Earth at a crossroads. Paths to a sustainable future** UK: Cambridge University Press; c1998.
12. Bossel H. **Indicators for sustainable development:theory, method, applications. A report to the Balaton Group.** Canadá: IISD; 1999.

13. Bruseke FJ. Desestruturação e desenvolvimento. In: Viola E, Ferreira LC (orgs.). **Incertezas de sustentabilidade na globalização**. Campinas, SP: Editora da Unicamp; 1996.
14. Camargo A. Governança para o século 21. In: Trigueiro A. **Meio ambiente no século 21**. Rio de Janeiro: Sextante; 2003.
15. Carmo RL. Urbanização, metropolização e recursos hídricos no Brasil. In: Dowbor L e Tagnin RA (org.). **Administrando a água como se fosse importante. Gestão ambiental e sustentabilidade**. São Paulo: Editora SENAC; 2005.
16. Capobianco JPR, Whately M. **Billings 2000: ameaças e perspectivas para o maior reservatório da RMSP. Relatório diagnóstico sócioambiental participativo da bacia hidrográfica Billings. Período 1989/1999**. São Paulo: Instituto Sócioambiental; 2002.
17. Cavalcanti C. Condicionantes biofísicos da economia e suas implicações quanto à noção de desenvolvimento sustentável. In: **Economia do meio ambiente**. Romeiro AR, Reydon BP, Leonardi MLA (orgs.)Campinas:Unicamp; 2001.
18. Coimbra JAA. **O outro lado do meio ambiente**. Campinas, SP: SENAC; 2002.
19. Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento(CMMAD). **Nosso futuro comum**.Rio de Janeiro: Editora Faculdade Getúlio Vargas; 1988.
20. Conferência das Nações Unidas sobre Meio ambiente e Desenvolvimento. **Agenda 21**. Brasília:Senado Federal, Subsecretaria de edições técnicas; 1997
21. Dias JC. **Elementos direito constitucional**.São Paulo; 2001
22. Direção Geral do Ambiente. **Proposta para um sistema de indicadores de desenvolvimento sustentável**; 2000, 228 p. Disponível em <<http://www.iambiente.pt/sids/sids.pdf>> [04/03/2004].
23. Dowbor L. **A reprodução social. Volume III: Descentralização e participação. As novas tendências**. Petrópolis, RJ: Vozes; 2003 Disponível em <http://ppbr.com/ld/artigos/01peosoc3.pdf> [11/11/2005]
24. Economic Commission for Europe (ECE). **Understanding consumption patterns: a better way towards action**. Geneva: United Nations; 1997. Disponível em

- <<http://www.unece.org/env/europe/workshop/unepppap1.e.pdf>> [15/03/2004].
25. Franco RM. Principais problemas ambientais municipais e perspectivas de solução. In: Philippi Jr A, Maglio IC et al (ed.). **Municípios e meio ambiente: perspectivas para a municipalização da gestão ambiental no Brasil**. São Paulo: Associação Nacional de Municípios e Meio Ambiente (ANAMMA); 1999
  26. Furtado C. Os desafios da nova geração. In: **Revista de Economia Política**. Vol.24, nº4. outubro-dezembro 2004, p. 483-486.
  27. Gil AC. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas; 1996.
  28. Gomes ML, Marcelino MM, Espada MG. **Proposta para um Sistema de indicadores de desenvolvimento sustentável**. Portugal: Direção Geral do Ambiente; 2000. Disponível em <<http://www.iambiente.pt/sids/sids.pdf>> [04/03/2004].
  29. Grostein MD. MetrÓpole e expansão urbana: a persistência de processos “insustentáveis”. In: **Revista São Paulo em Perspectiva**. São Paulo: Fundação SEADE, V.15/nº1/jan-mar2001 Disponível em <<http://www.seade.gov.br/produtos/spp/index.php>> [19/10/2005].
  30. Hardi P, Zdan T. **Assessing sustainable development: principles in practice**. Winnipeg: IISD; 1997. Disponível em <<http://www.iisd.org/pdf/bellagio.pdf>> [06/06/2005]
  31. Hogan D J. Indicadores sóciodemográficos de sustentabilidade. P. 198-215 In: Romeiro AR. **Avaliação e contabilização de impactos ambientais**. Campinas: Editora da Unicamp: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo; 2004.
  32. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Sinopse preliminar do censo demográfico 2000**. Rio de Janeiro: IBGE; 2000 Disponível em [http://www.ibge.gov.br/home/estatisticas/sinopse\\_preliminar/censo2000sinopse.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatisticas/sinopse_preliminar/censo2000sinopse.pdf) [28/11/2005]
  33. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Indicadores de Desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: IBGE; 2002
  34. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Indicadores de Desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: IBGE; 2004

35. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Pesquisa de Informações Básicas Municipais. Perfil dos Municípios Brasileiros: Meio Ambiente 2002.** Rio de Janeiro:IBGE; 2005 Disponível em [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/meio\\_ambiente\\_2002/meio\\_ambiente2002.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/meio_ambiente_2002/meio_ambiente2002.pdf)> [15/09/2005].
36. International Institute of Sustainable Development. **City of Winnipeg quality of life indicators.** 1997. 62p. Disponível em <<http://www.iisd.org/pdf/wpg.qoli.pdf>> [24/11/03].
37. Internacional Union for the Conservation of the Nature and Natural Resources (IUCN) et al (orgs). **World Conservation Strategy: Living resource conservation for sustainable development.** 1980 Disponível em <http://iucn.org/dbtw-wpd/edocs/WCS-004.pdf> [11/11/2005]
38. Internacional Union for the Conservation of the Nature and Natural Resources (IUCN).. **Caring for the earth: a strategy for sustainable living** . 1991 Disponível em <http://iucn.org/dbtw-wpd/edocs/CFE-003.pdf>> [11/11/2005]
39. Kohler MCM. **Agenda 21 local: desafios da sua implementação. Experiências de São Paulo, Rio de Janeiro, Santos e Florianópolis.** São Paulo; 2003 . [Dissertação de mestrado apresentada ao Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde pública da Universidade de São Paulo] .
40. La Rovere ALN, Crespo S (superv.), Velloso R (coord.). **Projeto Geo Cidades – Relatório ambiental urbano integrado:Geo Manaus.** Rio de Janeiro: Consórcio Parceria 21; 2002 Disponível em <[http://www.pmm.am.gov.br/meio\\_ambiente/geo\\_cidades.htm](http://www.pmm.am.gov.br/meio_ambiente/geo_cidades.htm)> [15/09/2005]
41. Maia NB, Martos HL, Barrella W (orgs) **Indicadores Ambientais: conceitos e aplicações.** São Paulo: EDUC/COMPED/INEP;2001.
42. Martine G (org). **População, meio ambiente e desenvolvimento. Verdades e contradições.** Campinas:Unicamp; 1996. População, meio ambiente e desenvolvimento: o cenário Global e Nacional; p. 21 – 39
43. Martinez RQ. Indicadores de sustentabilidade: avanços e desafios para a América Latina. P.252-270. In: Romeiro AR. **Avaliação e contabilização de impactos ambientais.** Campinas:Editora da Unicamp:Imprensa Oficial do Estado de São Paulo; 2004.

44. McMullan C. **Indicators of Urban Ecosystem Health**. Canadá: The International Development Research Centre; 1997. Disponível em [http://web.idrc.ca/en/ev-3459-201-1-DO\\_TOPIC.html](http://web.idrc.ca/en/ev-3459-201-1-DO_TOPIC.html) [28/11/2005]
45. Meadows DH et al. **The Limits to Growth. A report to the Club of Rome**. 1972 Disponível em <http://www.clubofrome.org/docs/limits.rtf> [07/09/2004].
46. Meadows D. **Indicators and information Systems for sustainable development**. The Sustainability Institute; 1998. Disponível em <http://www.nssd.net/pdf/donella.pdf> [24/11/2003].
47. Milaré E. **Direito do ambiente. Doutrina, prática, jurisprudência, glossário**. São Paulo: Revista dos Tribunais; 2000.
48. Millennium Ecosystem Assessment. **Ecosystems and Human well-being: synthesis**. Washington DC: Island Press; 2005. Disponível em <http://www.millenniumassessment.org/en/products.aspx> [10/11/2005]
49. Ministério do Meio ambiente (MMA). **Programa Agenda 21 – PPA**. Brasília; 2004. Disponível em [http://www.mma.gov.br/?id\\_estrutura=18&id\\_conteudo=1151](http://www.mma.gov.br/?id_estrutura=18&id_conteudo=1151) [01/11/2004]
50. Mirra ALV. **Impacto ambiental: aspectos da legislação brasileira**. São Paulo: Editora Juarez de Oliveira; 2002.
51. Moreira ACML. **Legislação de proteção dos mananciais paulistanos**. Material didático do Curso de Políticas de Gestão Integrada Aplicadas a Bacias Hidrográficas organizado pela UNICAMP e realizado na sede da ABES, em São Paulo, em maio de 1998.
52. Murcott, S. **Sustainable Development: A Meta-Review of Definitions, Principles, Criteria Indicators, Conceptual Frameworks and Information Systems (appendix E: Some conceptual frameworks)** Annual Conference of the American Association for the Advancement of Science. IIASA Symposium on "Sustainability Indicators." Seattle, Wa. Feb 13-18, 1997. Disponível em <http://www.sustainableliving.org/appen-e.htm> [04/07/2005]
53. Nahas MIP. Metodologia de construção de índices e indicadores sociais, como instrumentos balizadores da gestão municipal da qualidade de vida urbana: uma síntese da experiência de Belo Horizonte. In: Hogan DJ, Carmo RL do et al (orgs.). **Migração e Ambiente nas Aglomerações Urbanas**. Campinas: Nepo, Unicamp; 2001.

54. Nobre M, Amazonas M (orgs.) **Desenvolvimento sustentável. A institucionalização de um conceito**. Brasília:Ed. Ibama; 2002
55. Novaes W (Coord.), Ribas O, Novaes PC. **Agenda 21 Brasileira: bases para discussão**. Brasília: MMA/PNUD; 2000 Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/se/agen21/capa.>>[07/07/2004].
56. Nusdeo F. A economia do meio ambiente. In: Philippi Jr A, Alves AC. **Curso Interdisciplinar de Direito Ambiental**. Barueri, São Paulo: Manole; 2005.
57. Penna CG. **O estado do planeta. Sociedade de consumo e degradação do Planeta**. Rio de Janeiro:Record;1999.
58. Philippi Jr A,, Maglio IC et al (ed.) **Municípios e meio ambiente: perspectivas para a municipalização da Gestão Ambiental no Brasil**. São Paulo: Associação Nacional de Municípios e Meio Ambiente – ANAMMA; 1999.
59. Philippi Jr A, Pelicioni MCF (editores). **Educação ambiental: desenvolvimento de cursos e projetos**. São Paulo: Universidade de São Paulo. Faculdade de saúde pública. Núcleo de Informações em Saúde Ambiental: Signus Editora; 2000.
60. Philippi Jr A, Bruna GC . Política e gestão ambiental. In: Philippi Jr A, Romero MA, Bruna GC **Curso de gestão ambiental**. Barueri, São Paulo: Manole; 2004.
61. Philippi Jr A, Salles CP, Malheiros TF. **Subsídios para o planejamento estratégico – fortalecimento da gestão ambiental municipal no corredor central da Mata Atlântica – Bahia**. São Paulo; 2004.
62. Pnud. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. Ranking do IDHM dos Município do Brasil. 1991/2000. versão excel. Disponível em <http://www.pnud.org.br/atlas/tabelas/index.php> [20/11/2005]
63. Pnuma et al. **Metodologia para a elaboração de relatórios Geo-Cidades. Manual de aplicação**. México: Pnuma; 2001
64. [PMRP] Prefeitura Municipal de Ribeirão Pires. **Fórum Desenvolvimento Sustentado: a cidade discutindo seu futuro**. Abril; 1997.
65. [PMRP] Prefeitura Municipal de Ribeirão Pires. **Agenda de Desenvolvimento Sustentado**. Ribeirão Pires; 1997/2000.

66. [PMRP] Prefeitura Municipal de Ribeirão Pires. **Ribeirão Pires, a sua cidade: Sumário de Dados**; 2005.
67. Rede Interagencial de Informações para a Saúde – RIPSA. **Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2002.
68. Redefining Progress. **Community Indicators Handbook: measuring progress toward healthy and sustainable communities**. San Francisco: Redefining Progress; 1997.
69. Ribeiro RJ. Ética, política e cidadania: revistando a vida pública, In: Coimbra JAA. **Fronteiras da ética**. São Paulo: Senac; 2002
70. Rivero O de. **O mito do desenvolvimento: os países inviáveis no século XXI**. Tradução de Ricardo Aníbal Rosenbusch. Petrópolis, RJ: Vozes; 2002.
71. Rolnik R, Saule Junior N. Habitat II – assentamentos humanos como tema global. In: Bonduki N (org.). **Habitat. As práticas bem-sucedidas em habitação, meio ambiente e gestão urbana nas cidades brasileiras**. São Paulo: Studio Nobel; 1996.
72. Romeiro AR. **Economia ou economia política da sustentabilidade**. Texto para discussão. IE/Unicamp, nº102, set.2001. Disponível em <[http://www.eco.unicamp.br/publicacoes/texto\\_disc.html](http://www.eco.unicamp.br/publicacoes/texto_disc.html)> [25/08/2005]
73. Sachs I. **Estratégias de transição para o século XXI**. São Paulo: Studio Nobel/Fundap; 1993
74. Sachs I. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável**. org: Paula Yone Stroh. Rio de Janeiro: Garamond; 2002.
75. Schmandt JA, Ward CH. **Sustainable development. The challenge of transition**. UK: Cambridge University Press; c2000.
76. Seade – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. **Perfil Municipal**. 2005a Disponível em <<http://www.seade.gov.br/produtos/perfil/>> [20/11/2005]
77. Seade – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. **Informações dos Municípios Paulistas**. 2005b Disponível em <<http://www.seade.gov.br/produtos/imp/index.php>> [20/11/2005]
78. Seade – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. **Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS). Versão 2004** Disponível em

<[http://www.al.sp.gov.br/web/forum/iprs03/index\\_iprs.htm](http://www.al.sp.gov.br/web/forum/iprs03/index_iprs.htm)  
>[20/11/2005]

79. Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente - SVMA/ Instituto de pesquisas Tecnológicas - IPT. **GeoCidade de São Paulo: panorama do meio ambiente urbano**. São Paulo: Prefeitura Municipal de São Paulo. Secretaria do Verde e do Meio Ambiente; Brasília: PNUMA; 2004. Disponível em <[http://portal.prefeitura.sp.gov.br/secretarias/meio\\_ambiente/projetos\\_e\\_acoes/0004Acesso](http://portal.prefeitura.sp.gov.br/secretarias/meio_ambiente/projetos_e_acoes/0004Acesso)> [14/09/2005]
80. Serra KL et al. **Indicadores de desenvolvimento sustentável – Estudo de caso Projeto Geo Cidades**. [Monografia apresentada na área de concentração de Gestão Ambiental da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo] São Paulo; 2005
81. Silva SRM. **Indicadores de sustentabilidade urbana. As perspectivas e as limitações da operacionalização de um referencial sustentável**. [Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana da Universidade Federal de São Carlos] São Carlos; 2000.
82. Soares NL, Aguiar SRL. **O desafio da construção da Agenda 21 Local: o estudo de caso da Estância Turística de Ribeirão Pires**. Monografia de conclusão de curso de especialização em Gestão Ambiental pela FSP/USP; 2003.
83. **Sustainable Seattle**; 1998. <http://www.sustainableseattle.org/Programs/RegionalIndicators/1998IndicatorsRpt.pdf>> [15/11/2004]
84. Thiollent M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez; 1985
85. Ukaga O. **Participatory evaluation of sustainable development**. 10p. Disponível em <<http://www.greenleaf-publishing.com/ppdfs/gmi36uka.pdf>> [outubro/2003]
86. United Nations. **Report of the United Nations Conference on Environment and Development. Rio Declaration on Environment and Development**. 1992. Disponível em <<http://www.um.org/documents/ga/conf151/aconf15126-1annex1.htm>> [16/11/2005].
87. United Nations. Commission on Sustainable Development, 3rd session, New York, 11-28 April 1995. **General discussion of progress in the implementation of Agenda 21, focusing on the cross-sectorial components of Agenda 21 and the critical**

- elements of sustainability: information for decision-making and Earthwatch.** Disponible em [http://www.um.org/esa/sustdev/csd/csd\\_past.htm](http://www.um.org/esa/sustdev/csd/csd_past.htm) [16/05/2005].
88. United Nations (UN) Department of Economic and Social affairs. Division for sustainable development. **Indicators of sustainable development: framework and methodologies (“the blue book”)** New York, August, 1996. 428 p. Disponible em <http://earthwatch.unep.net/indicators/un/index.php> [16/05/2005]
89. United Nations (UN) **Earth Summit +5: Special Session of the general Assembly to review and appraise the implementation of Agenda 21.** 19<sup>a</sup> Special Session, 1997. Disponible em <http://www.un.org/esa/earthsummit/ga97info.htm> [17/09/2004].
90. United Nations (UN) **United Nations Millennium Declaration.** 55<sup>a</sup> Special Session, 2000. Disponible em <http://www.un.org/millennium/declaration/ares552e.pdf> [06/06/2005]
91. United Nations (UN). **Indicators of sustainable development: framework and methodologies.** Commission on Sustainable Development. 2001a Disponible em [http://www.um.org/esa/sustdev/csd/csd9\\_indi\\_bp3.pdf](http://www.um.org/esa/sustdev/csd/csd9_indi_bp3.pdf) [6/12/2003]
92. United Nations (UN) **Indicators of sustainable development: guidelines and methodologies.** 2001b Disponible em <http://earthwatch.unep.net/indicators/un/index.php> [16/05/2005].
93. United Nations (UN). **Johannesburg summit 2002: Brazil country profile.** New York; 2002. <http://www.un.org/esa/agenda21/natinfo/wssd/brazil.pdf> [01/06/2005].
94. United Nations (UN) **Report of the world summit on sustainable development.** Johannesburg, South Africa, 26 August – 4 september 2002. New York; 2002. <http://daccessdds.um.org/doc/UNDO/GEN/N02/636/93/PDF/N0263693pdf?OpenElement> [06/06/2005].
95. United Nations (UN). Department of economic and social affairs/population division. **World urbanization prospects: the 2003 revision (executive summary).** New York; 2003. Disponible em <http://www.um.org/esa/population/publications/wup2003/2003Highlights.pdf> > [05/10/2005].
96. United Nations (UN). CSD Division for Sustainable Development/ Department of Economic and Social Affairs. **Indicators of sustainable development – recent developments and activities.**

- New York; 2004a. Disponível em  
<[http://www.un.org/esa/susdev/natlinfo/indicators/scopepaper\\_2004.pdf](http://www.un.org/esa/susdev/natlinfo/indicators/scopepaper_2004.pdf)> [05/10/2005].
97. United Nations (UN). Department of economic and social affairs/population division. **World population prospects: the 2004 revision (executive summary)**. New York; 2004b. Disponível em  
<<http://www.un.org/esa/population/publications/WPP2004/2004EnglishES.pdf>> [05/10/2005].
98. United Nations (UN). Department of economic and social affairs/ICLEI (International Council for Local Environmental Initiatives) **Second Local Agenda 21 survey. Background paper nº 15**. New York; 2005. Disponível em  
<[http://www.iclei.org/documents/global/final\\_document.pdf](http://www.iclei.org/documents/global/final_document.pdf)> [03/11/2005].
99. Veiga JE da. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro:Garamond; 2005
100. World Resources Institute. **World Resources 2000/2001: People and ecosystems** Disponível em  
<[http://pubs.wri.org/pubs\\_pdf.cfm?PubID=3027](http://pubs.wri.org/pubs_pdf.cfm?PubID=3027)> [07/09/2004].
101. Worldwatch Institute. **State of the world 2004. Special focus: the consumer society (Table of contents)**. Jan.2004. Disponível em  
<<http://www.worldwatch.org/pubs/sow/2004/toc/>> [07/11/2005]