

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE  
PRODUÇÃO E SISTEMAS**

**PROPOSTA DE UM SISTEMA INTEGRADO DE  
GESTÃO DO AMBIENTE URBANO (SIGAU) PARA  
O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DE  
CIDADES**

**ADRIANA MARQUES ROSSETTO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção.

**Orientadora: Prof. Dr<sup>a</sup> Dora Maria Orth.**

**Florianópolis**

**2003**

**Adriana Marques Rossetto**

**PROPOSTA DE UM SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DO  
AMBIENTE URBANO (SIGAU) PARA O DESENVOLVIMENTO  
SUSTENTÁVEL DE CIDADES**

Esta tese foi julgada adequada para a obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 05 de novembro de 2003.

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.  
Coordenador do Programa

**BANCA EXAMINADORA**

Profª Dora Maria Orth, Drª  
Orientadora

Prof. Roberto de Oliveira, Ph.D  
Moderador - UFSC

Prof. Benny Schasberg, Dr.  
Examinador Externo, UnB

Profª Lucila maria de Souza Campos, Drª  
Examinadora Externa, UNIVALI

Prof. Alexandre de Ávila Lerípio, Dr.  
Examinador Externo - UNIVALI

*Nenhuma história de vida é escrita sem a presença de mãos amigas que se estendem em nossa direção.*

Dedico este trabalho a todas as mãos amigas que se estenderam em minha direção, em especial as dos meus filhos Rodrigo e Carolina, meus maiores companheiros.

# AGRADECIMENTOS

Este trabalho é fruto de anos de dedicação, durante os quais muitas pessoas, direta ou indiretamente, colaboraram para sua conclusão. Agradeço em especial:

- À minha orientadora Prof. Dr<sup>a</sup> Dora Maria Orth, pela confiança em mim depositada, dosando de forma equilibrada liberdade para a elaboração do trabalho e direcionamento seguro e consistente. Agradeço acima de tudo a amizade construída durante os anos de convívio;
- Ao meu marido Carlos Ricardo, que me mostra sempre, através de seu exemplo, os passos que devo seguir para alcançar meus ideais de pesquisadora;
- Ao programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, pela oportunidade de fazer parte de um curso de excelente qualidade;
- À Universidade de Passo Fundo, pelo apoio e incentivo para a realização deste trabalho;
- Aos meus colegas, professores do curso de Arquitetura e Urbanismo, em especial aos professores, Eduardo, Luciano, Júlio, Gosch e Agenor, que não mediram esforços para me auxiliar tanto em questões técnicas como compartilhando a responsabilidade de minhas atividades didáticas nos momentos de maior sobrecarga de trabalho.
- Aos meus estagiários e futuros colegas Gabriela Letti Flores, Rosângela Fávero e Vinícius Pante pelo carinho e dedicação com que desenvolveram suas atividades, contribuindo em muito para a elaboração do trabalho;
- Aos funcionários da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo pelo carinho e compreensão que me dedicaram durante todos estes anos;
- A minha mãe Alzira, aos meus irmãos Anderson, Demóstenes e Dagmar, ao meu cunhado José Gilberto e aos meus sobrinhos André e Gustavo, pelas inúmeras vezes que direta ou indiretamente me socorreram e me apoiaram;
- À Marisa minha companheira e amiga que tão carinhosamente cuidou de minha família enquanto eu me dedicava à conclusão deste trabalho.
- A todos meus sinceros agradecimentos.

# RESUMO

A concentração populacional em centros urbanos tem sido característica marcante do processo de desenvolvimento mundial. Embora sejam, inegavelmente, o cerne do progresso e do desenvolvimento em todas as áreas, as cidades não têm conseguido atingir patamares aceitáveis de sustentabilidade. No Brasil, a aglomeração e o modelo de exclusão territorial que marcaram o desenvolvimento da rede urbana promovem e expõem a tragédia da concentração da renda nacional. O presente trabalho fornece um novo instrumento para a gestão urbana que integra aspectos até então fragmentados nas práticas administrativas e incorpora efetivamente a dimensão social e a ambiental ao processo, direcionando os municípios para o desenvolvimento sustentável. Um enfoque importante proposto é a efetiva participação das comunidades envolvidas nos processos de planejamento e gestão urbana de forma estratégica. Outra contribuição do trabalho é a adaptação e utilização de modelos desenvolvidos para a esfera empresarial como o Balanced Scorecard (BSC) e Metodologias Multicritérios de Apoio à Decisão (MCDA) em um Sistema Integrado de Gestão do Ambiente Urbano (SIGAU), que visa melhorar o processo decisório nos diversos níveis de formulação e implementação das políticas públicas urbanas. O SIGAU, a partir da definição de fatores críticos na gestão urbana, incorpora indicadores sociais, ambientais, físico-espaciais e econômicos, utilizando uma estrutura multinível de avaliação, que agrega informações de distintas naturezas possibilitando a identificação do ponto de sustentabilidade em que se encontra cada subsistema observado ou a cidade como um todo. Constitui-se em uma excelente ferramenta para o planejamento e gestão atuando nos diversos níveis do processo decisório e integrando aspectos importantes do ambiente urbano.

**Palavras-chave:** Planejamento Urbano, Gestão Urbana, Desenvolvimento Sustentável, Balanced Scorecard, Metodologias Multicritérios de Apoio à Decisão.

# ABSTRACT

# SUMÁRIO

<b>Resumo</b> .....	4
<b>Abstract</b> .....	5
<b>Lista de Ilustrações</b> .....	9
<b>Lista de Siglas</b> .....	13
<b>CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO</b> .....	18
1.1 JUSTIFICATIVA .....	21
1.2 PROPOSTA DO ESTUDO .....	25
1.3 OBJETIVOS .....	26
1.3.1 Objetivo Geral .....	26
1.3.2 Objetivos Específicos .....	26
1.4 CONTRIBUIÇÃO, INEDITISMO E RELEVÂNCIA DO TRABALHO ...	27
1.5 LIMITAÇÕES DO TRABALHO .....	28
1.6 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO .....	28
<b>CAPÍTULO II – FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	30
2.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL .....	30
2.2 PROBLEMÁTICA URBANA BRASILEIRA .....	43
2.2.1 Políticas Públicas Urbanas .....	54
2.2.2 Fontes de Financiamentos das Políticas Públicas Urbanas ....	61
2.2.3 Indicadores Urbanos .....	68
2.3 PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANA .....	81
2.3.1 Planejamento Estratégico de Cidades .....	83
2.3.2 Planejamento Estratégico Participativo .....	91
2.4 BALANCED SCORECARD .....	96
2.4.1 Perspectiva Financeira .....	102
2.4.2 Perspectiva dos Clientes .....	103
2.4.3 Perspectiva dos Processos Internos .....	105
2.4.4 Perspectiva do Aprendizado e Crescimento .....	106
2.4.5 Balanced Scorecard e sua Aplicação no Setor Público .....	107
2.5 METODOLOGIAS MULTICRITÉRIOS DE APOIO À DECISÃO (MCDA) .....	112





6.2 LIMITAÇÕES DO TRABALHO .....	276
6.3 RECOMENDAÇÕES .....	277

<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>279</b>
--------------------------	------------

## **APÊNDICES E ANEXOS**

APÊNDICE A– Síntese das estratégias, diretrizes, propostas e ações propostas pelo documento Agenda 21 Brasileira .....	298
APÊNDICE B – Programas para financiamento das políticas públicas .....	302
APÊNDICE C – Tipologias de planejamento urbano .....	314
APÊNDICE D – Modelo de ficha de levantamento das variáveis microclimáticas/Estações de medições .....	319
APÊNDICE E – Planilha de acompanhamento da análise externa do PEP .....	323
APÊNDICE F – Planilha de acompanhamento da análise interna do PEP .....	326
APÊNDICE G – Planilha de acompanhamento do BSC .....	329
APÊNDICE H – Resumo das reuniões do PDDI .....	331
APÊNDICE I – Planilhas da Avaliação Integrada Multinível .....	344
APÊNDICE J – Resultados fornecidos pelo Método Aditivo Linear .....	399
ANEXO A – Mapas temáticos .....	403
ANEXO B – Relatório da revisão do Planejamento Estratégico de Passo Fundo	413

# LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 2.1 – Eventos Importantes e suas Contribuições para o Conceito de Desenvolvimento Estratégico .....	31
Quadro 2.2 - Inter-relação entre sustentabilidade ecológica e social .....	38
Figura 2.1 - Metodologia convencional baseada nos enfoques técnicos e na administração das externalidades .....	40
Figura 2.2 - Metodologia alternativa baseada no enfoque sócio-técnico e na administração do uso do solo .....	41
Figura 2.3 – Diagnóstico do Panorama Urbano no Brasil .....	50
Figura 2.4 – Mudanças necessárias no processo decisório da gestão urbana .....	51
Figura 2.5 – Resumo dos objetivos comuns e desejados para os assentamentos urbanos definidos nos Fóruns da Agenda 21 Brasileira .....	51
Figura 2.6 – Exemplo de Diretrizes traçadas para as Estratégias formuladas pela Agenda 21 Brasileira visando o desenvolvimento sustentável .....	53
Figura 2.7 – Sistema Pressão-Estado-Resposta .....	77
Figura 2.8 – Natureza e uso de indicadores ambientais .....	78
Quadro 2.3 - Diferença entre Planejamento Estratégico de Cidades e de Empresas .....	86
Figura 2.9 – Estrutura do <i>Balanced Scorecard</i> e tradução da estratégia em termos operacionais .....	99
Figura 2.10 – O <i>Balanced Scorecard</i> como estrutura para Ação Estratégica .....	100
Figura 2.11 – Cadeia de Causa e Efeito do BSC .....	101
Figura 2.12 – Medição dos Temas Financeiros Estratégicos .....	103
Figura 2.13 – A Perspectiva do Cliente – Medidas Essenciais .....	104
Quadro 2.4 – A Perspectiva do Cliente – Medidas Essenciais .....	104
Figura 2.14 – A Perspectiva dos Processos Internos – O Modelo da Cadeia de Valores Genérica .....	106
Figura 2.15 – A Estrutura de Medição do Aprendizado e Crescimento .....	107
Figura 2.16 - Perspectivas do <i>Balanced Scorecard</i> aplicado ao Setor Público .....	108

Quadro 2.5 - Questões respondidas pelo <i>Balanced Scorecard</i> tanto para o setor privado como para o público .....	109
Figura 2.17 - Modelo de <i>Balanced Scorecard</i> da ACTING CONSULTING .....	110
Figura 2.18 - Modelo de <i>Balanced Scorecard</i> de Romh .....	110
Figura 2.19 - Medidas de desempenho para BSC do setor público .....	111
Quadro 2.5 - Características dos Paradigmas Racionalista e Construtivista .....	114
Figura 2.20 - Cenários do Método Aditivo Linear .....	119
Figura 2.21 - Etapas do Método Aditivo Linear .....	120
Figura 2.22 – Campo das Soluções Estabelecidas na Metodologia .....	124
Figura 2.23 - Transformação de Recursos em Bens .....	125
Figura 2.24 - Estrutura de Indicadores em Três Níveis .....	127
Quadro 2.6 - Exemplo de Indicadores Compostos .....	128
Quadro 2.7 - O Símbolo e seu Significado .....	129
Figura 2.25 – Segundo Nível de Indicadores Compostos de Qualidade da Água .....	131
Figura 2.26 - Indicador Composto de Terceiro Nível para Ecologia .....	132
Figura 2.27 - Indicador Composto de Ecologia com Sócio-Economia .....	133
Quadro 2.8 – Síntese da Agregação de Indicadores .....	134
Figura 2.28 - Limites dos Valores de Distâncias Compostas .....	135
Figura 3.1 - Modelo Gráfico da Pesquisa .....	138
Figura 3.2 - Estrutura da Pesquisa .....	140
Figura 4.1 - Inter-relação do SIGAU com o Processo Decisório .....	151
Figura 4.2 - Estrutura do SIGAU .....	153
Figura 4.3 - Fluxograma do PEP .....	157
Figura 4.4 - Diagrama de Modelo Social de Cidade .....	164
Figura 4.5 - Diagrama para definição do Modelo de Desenvolvimento Econômico .....	165
Figura 4.6 - Matriz Síntese da Análise Externa .....	167
Figura 4.7 - Matriz de Análise dos Atributos da Cidade .....	171

Figura 4.8 - Matriz de Síntese de Capacidade de Intervenção, Grau de Satisfação e Grau de Importância .....	172
Figura 4.9 - Posicionamento Econômico da Cidade .....	173
Figura 4.10 - Matriz de Síntese das Relações entre Componentes de Análise Interna e Externa .....	174
Figura 4.11 - Construção de Cenários a partir das Variáveis Estratégias Empresariais e Políticas de Desenvolvimento .....	177
Figura 4.12 - Construção de Cenários a partir das Variáveis Estratégias Empresariais, Políticas de Desenvolvimento e Contexto Econômico Internacional .....	178
Figura 4.13 - Interligação entre as etapas e a Influência na Formulação das Estratégias .....	180
Figura 4.14 - Fluxograma do BSC .....	182
Figura 4.15 - Estrutura do <i>Balanced Scorecard</i> para Ambientes Urbanos .....	183
Figura 4.16 - Exemplo de Cadeia Parcial de Causa e Efeito do BSC Urbano .....	191
Planilha 4.1 - Indicadores do SIGAU .....	194
Planilha 4.2 - Fontes de Financiamento para a Perspectiva Social .....	214
Planilha 4.3 - Fontes de Financiamento para a Perspectiva Econômica .....	218
Planilha 4.4 - Fontes de Financiamento para a Perspectiva Ambiental .....	220
Planilha 4.5 - Fontes de Financiamento para a Perspectiva Físico-Espacial .....	221
Figura 4.17 – Níveis de Agregação dos Indicadores Compostos .....	224
Figura 4.18 - Ponto de Sustentabilidade .....	226
Figura 4.19 – Matriz de Responsabilidades do SIGAU .....	231
Mapa 5.1 - Localização do Município de Passo Fundo no Estado .....	235
Mapa 5.2 - – Divisão Distrital do Município de Passo Fundo .....	236
Tabela 5.1 - Evolução Histórica da Distribuição da População e Área Municipal .....	236
Mapa 5.3 – Perímetro Urbano e Área Urbanizada .....	237
Tabela 5.2 - Taxa Anual Geométrica de Crescimento da População de Passo Fundo ...	238
Foto 5.1 - Vista Aérea da Área Central da Cidade de Passo Fundo .....	238
Tabela 5.3 – Desempenho da Construção Civil em Passo Fundo – 1981-1999 .....	239
Gráfico 5.1 – Evolução em R\$ da Construção Civil em Passo Fundo – 1981-1999 .....	239

Mapa 5.4 – Localização das Áreas Verdes em Passo Fundo .....	241
Mapa 5.5 – Bacia Hidrográfica do Município de Passo Fundo .....	241
Foto 5.2 - Secretário Paulo Severo na reunião no Distrito Bom Recreio em 26/02/00 ..	245
Planilha 5.1 - Acompanhamento do BSC por Estratégia – Estratégia E1 .....	252
Planilha 5.2 - Acompanhamento do BSC por Estratégia – Estratégia E2 .....	254
Planilha 5.3 - Acompanhamento do BSC por Estratégia – Estratégia E3 .....	257
Planilha 5.4 - Acompanhamento do BSC das estratégias por perspectiva – Perspectiva Social .....	258
Planilha 5.5 - Acompanhamento do BSC das Estratégias por Perspectiva – Perspectiva Ambiental .....	259
Planilha 5.6 - Acompanhamento do BSC das Estratégias por Perspectiva – Perspectiva Físico-Espacial .....	260
Planilha 5.7 - Acompanhamento do BSC das Estratégias por Perspectiva – Perspectiva Econômica .....	263
Gráfico 5.2 – Estado Atual da Sustentabilidade de Passo Fundo .....	267
Tabela 5.4 - Critérios e Pesos para Avaliação de Área para Implantação de Loteamento Popular em Passo Fundo .....	269
Gráfico 5.3 – Priorização Final de Área para Implantação de Loteamento Popular em Passo Fundo .....	270
Gráfico 5.4 – Desvios Padrões da Avaliação do Método Aditivo Linear .....	270
Figura 5.1 – Desempenho dos Projetos Frente aos Critérios no Método Aditivo Linear	271

# LISTA DE SIGLAS

ACB – Análise de Custo Benefício

AMZOP - Associação dos Municípios da Zona da Produção

ANA - Agência Nacional de Águas

ASP - Avaliação Social de Projeto

BID - Banco Interamericano de desenvolvimento

BIRD – Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

BSC – Balanced Scorecard

CEF - Caixa Econômica Federal

CMMAD - Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

COP – Conselho do Orçamento Participativo

DS - Programa de Demanda Social

EIA - Estudos de Impacto Ambiental

EMAP - Environmental Monitoring and Assessment Programs

EPA - Environmental protection Agency.

FCP-SAN – Programa de Financiamento a Concessionários Privados de Serviços de Saneamento

FEPAM – Fundação Estadual de Proteção Ambiental

FGPC - Fundo de Garantia para a Promoção da Competitividade

FGTS – Fundo de Garantia por Tempo de Serviço

FIES - Programa de Financiamento Estudantil

FINAME - Agência Especial de Financiamento Industrial - subsidiária do BNDES

FINEM – Financiamento a Empreendimentos

FNMA - Fundo Nacional do Meio Ambiente

FPM – Fundo de Participação do Município

FUNTTEL - Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico da Telecomunicações

HBB – Habitar Brasil/BID

IBGE – Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços

ICV – Índice de Condição de Vida

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IDHM – Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

IPHAN - Instituto de Preservação Histórica e Artística Nacional

IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano

IPVA – Imposto sobre Propriedade de Veículo Automotor

ISO – International Standard Organization

MAS – Ministério da Assistência Social

MCDA - Multiple Criteria Decision Aid

MCDM - Multiple Criteria Decision Making

MEC - Ministério da Educação

MESA - Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar e Combate à Fome

MinC - Ministério da Cultura

MNRU – Movimento Nacional pela Reforma Urbana

MODERAGRO - Programa de Modernização de Agricultura e Conservação de Recursos Naturais

MODERFROTA - Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e Implementos Associados e Colheitadeiras

MODERINFRA - Programa de Incentivo à Irrigação e à Armazenagem

MONUMENTA-BID – Programa de Preservação do patrimônio Cultural

OECD - Organization for Economic Co-operation and Development

OGU - Orçamento Geral da União

OMS – Organização Mundial de Saúde

ONG's – Organizações Não Governamentais

ONU – Organização das Nações Unidas

OP – Orçamento Participativo.

ORPLAN - Organização e Planejamento Ltda

PANFLOR - Plano Nacional de Qualificação do Trabalhador

PASS – Programa de Ação Social em Saneamento

PAT - Programa de Assistência Técnica

PAT-PROSANEAR/BIRD – Programa de Assistência Técnica ao Programa de Saneamento para Populações em Áreas de Baixa Renda

PCH-COM – Programa de Desenvolvimento e Comercialização de Energia Elétrica de Pequenas Centrais Hidroelétricas

PDLI - Planos de Desenvolvimento Local Integrado

PDDI - Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado

PEMAS - Planejamento Estratégico Municipal para Assentamentos Subnormais

PEP – Planejamento Estratégico Participativo

PET - Programa Especial de Treinamento

PETI - Programa de Erradicação do Trabalho Infantil

PIB – Produto Interno Bruto

PMAT - Programa de Modernização Tributária e da Gestão dos Setores Sociais Básicos

PMDU - Planos Municipais de Desenvolvimento Urbano Sustentável

PMI - Projeto Multissetorial Integrado

PMSS – Programa de Modernização do Setor de Saneamento

PNB – Produto Nacional Bruto



PNUD – Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PPA - Plano Plurianual

PROAP - Programa de Apoio à Pós-Graduação

PRODEAGRO - Programa de Desenvolvimento do Agronegócio

PRODEC – Programa de Apoio ao Desenvolvimento Comunitário

PRODECOOP - Programa de Desenvolvimento Cooperativo para Agregação de Valor à  
Produção Agropecuária

PRODEFRUTA - Programa de Desenvolvimento da Fruticultura

PROF - Programa de Fomento à Pós-Graduação

PROLEITE - Programa de Incentivo à Mecanização, ao Resfriamento e ao Transporte  
Granelizado da Produção de Leite

PROLER - Programa Nacional de Incentivo à Leitura

PRONAC - Programa Nacional de Apoio à Cultura

PROPFLORA - Programa de Plantio Comercial de Florestas

PROSANEAR - Programa de Saneamento para Populações em Áreas de Baixa Renda

PROSUP - Programa de Suporte à Pós-Graduação de Instituições de Ensino Superior  
Particulares

PSI - Projetos de Saneamento Integrado

QIP - Quality Indicators for Progress

RCNEI - Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil

RIMA - Relatório de Impacto Ambiental

ROCE – Retorno Sobre o Capital Empregado

SBCE - Seguradora Brasileira de Créditos à Exportação

SEDU/PR - Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República

SEPLAN - Secretaria Municipal de Planejamento

SIG - Sistema de Informações Geográficas

SINDUSCON – Sindicato da Indústria, Comércio Mobiliário

SNIU – Sistema Nacional de Indicadores Urbanos

SUS – Sistema Único de Saúde

TC – Comitês de Trabalho

UICN - Estratégia de Con

UNCED - Comissão Mundial da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento  
servação Mundial

UNEP – United Nations Environment Programme

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas

UNICEF – Fundo das Nações Unidas para a Infância

# CAPÍTULO I

## INTRODUÇÃO

A intervenção do homem no meio natural, resultado das necessidades de abrigo, geração de alimentos, produção de bens e serviços, comunicação, interação social, enfim, de todas as questões inerentes à sociedade humana, tem transformado as condições ambientais e a própria existência das pessoas. De um ritmo calmo com pouco poder de intervenção sobre o meio ambiente, a sociedade passou, em menos de um século, para um modo de vida que espelha as mudanças de perfil tecnológico, econômico e social.

Estas transformações trouxeram inúmeros benefícios à humanidade, mas também geraram um processo de urbanização acentuado, resultado da forte atração das cidades sobre o meio rural, da redução da taxa de mortalidade infantil, do aumento da expectativa de vida e do próprio crescimento vegetativo, gerando sérios problemas relacionados à ocupação do espaço físico e a manutenção da qualidade de vida das pessoas.

A concentração populacional em centros urbanos tem sido característica marcante do processo de desenvolvimento mundial. Segundo diagnóstico elaborado pelo Consórcio Parceria 21 para subsídio da Agenda 21 brasileira, constante do documento temático Cidades Sustentáveis<sup>1</sup>, a população urbana<sup>2</sup> mundial que representava 37,73% da população total em 1975 ultrapassará, mantidos os padrões de crescimento, os 61% até 2025. Considerando o caso da América Latina, o percentual, que já era de 61,32% em 1975, deverá ultrapassar os 84% até o ano de 2020.

---

<sup>1</sup>Dados constantes deste documento foram retirados do Relatório da Segunda Conferência Mundial sobre os Assentamentos Humanos – Habitat II (1996) e do Relatório de Desenvolvimento Humano do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNDU de 1996.

<sup>2</sup>População cuja residência está fixada dentro do perímetro urbano do município.

Para uma análise mais aprofundada da configuração territorial do Brasil pode-se considerar dois enfoques: o normativo e o analítico. O primeiro, utilizado para os cálculos da taxa de urbanização, segue a definição vigente de cidade instituída pelo Decreto-Lei 311, de 1938, na qual todas as sedes municipais existentes, independentemente de suas características estruturais e funcionais são classificadas como cidade. Esta classificação gera os resultados encontrados nos dois últimos Censos (IBGE, 2000), e são utilizados como indicadores na definição das políticas urbanas e rurais no País.

Segundo estes indicadores, analisados em pesquisa efetuada pelo IPEA/IBGE/UNICAMP (2002a), a taxa de urbanização brasileira em 2000 chegou a 81,2%, e a previsão para 2010 é de que mais de 88% da população do País estará residindo em cidades (BEZZERRA; FERNANDES, 2000).

O outro enfoque, mais analítico, e que orienta diversas abordagens das ciências regionais, utiliza critérios funcionais e estruturais em sua classificação, gerando um cenário diferenciado pelo exposto oficialmente. Em discussão proposta por Veiga (2001; 2002a; 2002b; 2002c), pelo menos 4.500 dos municípios Brasileiros, nos quais vivem 52 milhões de pessoas, não poderiam ser considerados urbanos.

Entretanto, feita esta ressalva que será mais bem discutida na problemática urbana no capítulo II, o diagnóstico apresentado pelo IPEA/IBGE/UNICAMP (2002a), traz informações importantes sobre o processo de urbanização do País, colocando que: o crescimento populacional foi mais elevado nas antigas periferias econômicas nacionais, provocando a intensificação do fenômeno da formação de aglomerações urbanas; houve padrões relativamente baixos de crescimento das regiões metropolitanas, sobretudo de suas sedes; e, foi crescente o peso da urbanização no conjunto das cidades de porte médio.

O perfil da rede urbana da Região Sul, segundo o mesmo diagnóstico, verifica uma intensificação do processo de urbanização em especial em cidades com população entre 76 mil e 390 mil habitantes, mas aponta crescimento para todas as cidades com mais de 20 mil habitantes.

No Estado do Rio Grande do Sul o percentual de população urbana em relação à total, nos dados oficiais, representava 81,65%, destacando o crescimento dos municípios com mais de 50 mil habitantes. Passo Fundo, município onde foi desenvolvida a exemplificação da aplicação do sistema proposto nesta tese, está classificado como pólo de

aglomeração descontínua no Estado, da qual fazem parte Carazinho, Erechim e Marau e reúnem 320.572 habitantes (IPEA, IBGE, UNICAMP, 2002a; 2002b), possuindo forte centralidade e tendo contabilizado 97,21% de sua população estabelecida no meio urbano, segundos dados do último censo (IBGE, 2000).

Resultado deste cenário, as cidades têm-se apresentado como o palco de inúmeros contrastes. Embora sejam, inegavelmente, o cerne do progresso e do desenvolvimento em todas as áreas, possibilitando a proximidade às oportunidades de geração de renda, o acesso à cultura, ao lazer, aos serviços e à vida social diversificada, geram também inúmeros problemas. A grande concentração de massas edificadas e as altas densidades causam sérios impactos na estabilidade do meio ambiente, produzem espaços desqualificados e insalubres, propiciam exclusão e marginalidade e impõem um ritmo de vida, à maioria dos seus ocupantes, incompatível com os conceitos estabelecidos como qualidade de vida.

Mesmo a intensa evolução tecnológica não tem sido capaz de sozinha equacionar os problemas referentes a aspectos sociais, de qualidade do ambiente urbano<sup>3</sup> e tampouco garantir a sustentabilidade das cidades. A urbanização tem-se caracterizado, em especial no Brasil, como um processo não planejado, sobre o qual as ações da gestão são, normalmente, de caráter corretivo, objetivando situações problemáticas já estabelecidas, resultado das políticas urbanas locais, regionais e nacional até então adotadas. A dualidade entre o paradigma do crescimento e o da sustentabilidade tem transformado a administração destes espaços em tarefa das mais árduas.

Ao mesmo tempo, os processos de gestão são altamente sensíveis às pressões, demandas e conflitos exercidos pelos diversos setores organizados da sociedade. Neles interferem inúmeros atores e embora, como afirma ORTH (2003), “todo o processo de gestão deva ser conduzido por um processo de planejamento e sustentado pelo monitoramento e controle”, existem muitas dificuldades em sistematizar práticas que minimizem desvios dos objetivos previamente definidos no planejamento.

A própria visão de planejamento urbano, enfraquecida pelo fracasso do planejamento tradicional em proporcionar melhores condições de vida às pessoas, vem

---

<sup>3</sup> Considerando neste aspecto o desempenho dos espaços sob enfoques de conforto ambiental, de habitabilidade, de percepção, de acessibilidade, de oferta adequada de infra-estrutura.

recebendo críticas tanto de detentores de uma visão mais tecnocrática, na qual todos os problemas das cidades são ocasionados pela “falta de planejamento” ou planejamento inadequado e mal-feito, como pelos que generalizam excessivamente, colocando o planejamento como um instrumento do Estado (capitalista) e que somente serve a reprodução do *status quo* (SOUZA, 2003).

Entretanto, cidades são sistemas complexos, afetados pelas mudanças de cenários mundiais relativos à economia, política, avanços tecnológicos, e que demandam longos períodos para mudarem seus próprios cenários, fato que por si só já requer que o planejamento não seja negligenciado e que alternativas estratégicas sejam apresentadas. A gestão cabe gerar ações direcionadas a objetivos e metas definidos a partir das políticas urbanas adotadas e da vontade da comunidade envolvida.

Esta prática está longe de ser sistematizada nas gestões municipais. O que ocorre normalmente é que as decisões são fruto de fatores políticos e econômicos que se articulam e que ferem a racionalidade de técnicas de planejamento e gestão adequados. Acrescente-se a isto a falta de instrumentos de planejamento, como os Planos Diretores, que possam direcionar as ações do poder público e da iniciativa privada e que dêem subsídio às comunidades para uma avaliação sobre estas ações.

Desta forma, é bastante urgente o fortalecimento dos processos de gestão dos municípios, com o intuito de resgatar e manter a qualidade do ambiente urbano de nossas cidades e de seus habitantes, preservando suas condições de sustentabilidade ao mesmo tempo em que permita seu desenvolvimento.

Este trabalho constitui o início de uma pesquisa que poderá abrir caminho para vários estudos sobre a questão colocada e que poderá contribuir de forma significativa para a gestão das cidades e a concepção de suas estratégias.

## **1.1 JUSTIFICATIVA**

Nas últimas décadas, diversos organismos têm se mobilizado na busca da conscientização da humanidade sobre a incorreta atitude mundial em relação aos padrões de produção e consumo. Discussões relativas à sobrevivência no planeta e à manutenção

das condições ambientais necessárias às próximas gerações têm permeado as esferas políticas, sociais e econômicas. Hoje já existe consenso, embora não em nível de ação, da necessidade de inserir em todos os processos o conceito de desenvolvimento sustentável<sup>4</sup>.

Este conceito é fundamental para a gestão dos ambientes urbanos. Muitas vezes o crescimento acelerado das cidades tem sido confundido com desenvolvimento e, no entanto, paralelamente aos benefícios, estes espaços têm trazido impactos desastrosos para a qualidade de vida de seus habitantes e para as condições ambientais do planeta.

Embora os objetivos comuns e desejados para todos os assentamentos humanos sejam os de fornecer habitação adequada, infra-estrutura compatível (abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem, manejo adequado dos resíduos, sistemas sustentáveis de energia e transporte), condições de conforto e salubridade, espaços de usos públicos com qualidade, oportunidades de crescimento social e econômico para toda população, o quadro apresentado pela rede urbana brasileira é outro.

O que pode ser diagnosticado durante os debates para a formulação do documento Agenda 21<sup>5</sup>, segundo Bezerra e Fernandes (2000, p. 36) é que há um generalizado e oneroso agravamento dos chamados problemas urbanos ocasionados: a) pelo crescimento desordenado e, por vezes, excessivamente concentrado; b) pela demanda não atendida por recursos e serviços; c) pela obsolescência da estrutura física e administrativa existente; d) pela ineficácia da gestão; e, e) pela deterioração progressiva do meio ambiente urbano.

A problemática urbana brasileira está, desta forma, alicerçada em duas grandes questões: a imensa gama de demandas resultante dos processos de urbanização e a espacialidade territorial que assume esta urbanização, resultado do modelo de desenvolvimento econômico socialmente injusto e ambientalmente desequilibrado (BRASIL, 2001a), adotado pelas políticas urbanas das últimas décadas.

---

<sup>4</sup> Por tratar-se de disciplina em desenvolvimento, existem distintos conceitos sendo construídos sobre desenvolvimento sustentável. Para este trabalho serão considerados o crescimento econômico, a equidade social e o equilíbrio ambiental como princípios básicos para que o desenvolvimento possa ser considerado sustentável, conforme Bezerra e Ribeiro (1999).

<sup>5</sup> A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, estipulou um pacto pela mudança do padrão de desenvolvimento global para o século XXI, denominado Agenda 21. Para a formulação deste documento, a partir daquela data, ocorreram discussões em *workshop* e seminários, com a participação de diversos segmentos da sociedade de todas as regiões do país, que tiveram como resultado a formulação de diversas estratégias para a busca de desenvolvimento sustentável

O processo de urbanização, observado o perfil da sociedade mundial e as tendências de crescimento apresentadas, não demonstram sinais de declínio. Os fatores já comentados, suportados pelo aumento da comunicabilidade, atraem e possibilitam a permanência em centros urbanizados, inclusive das pessoas que sobrevivem do meio rural.

A necessidade premente de melhoria da qualidade dos espaços urbanizados, desta forma, não será alcançada pela redução da pressão populacional e da demanda por serviços, por espaços e por infra-estrutura em curto ou médio prazo. A variável a ser modificada, e que poderá apresentar resultados mais rápidos, é a gestão destes espaços, efetivada a partir de políticas urbanas, integradas, includentes e participativas, que visem o desenvolvimento sustentável. Desenvolvimento este que somente poderá ser considerado sustentável se alicerçado no equilíbrio entre o desenvolvimento social, o econômico e a preservação ambiental.

No tocante a gestão, o cenário da administração urbana apresenta, mundialmente, uma transformação em direção ao empresariamento, com vistas ao aumento da competitividade das cidades (RIBEIRO; SANTOS JÚNIOR, 1994), entretanto, constata-se nesta prática um considerável contingente de limitações, principalmente na manutenção do equilíbrio entre o crescimento e a sustentabilidade.

Talvez o grande equívoco esteja em tentar considerar as cidades como empresas e utilizar o mesmo arsenal de instrumentos e ferramentas que na área organizacional apresentam resultados satisfatórios. O grau de complexidade de um organismo urbano, associado ao fato da gestão urbana ser uma variável de política pública, portanto uma arena de disputas e conflitos de interesses, demanda mudança de objetivos e com isto adaptação de modelos e seus instrumentos, aplicados com sucesso em ambientes empresariais, nos quais, via de regra, a administração apresenta práticas mais ágeis e eficazes, até porque a governabilidade dos atores é muito maior.

Gestão estratégica, sistemas de avaliação de desempenho e metodologias de apoio à decisão que priorizassem ações em nível urbano, poderiam alterar de forma substancial o panorama das cidades no país, se aplicados de forma diferenciadas e adaptada para ao meio urbano.

Uma destas imperfeições no uso de ferramentas de gestão no meio empresarial à gestão pública ocorreu com o planejamento estratégico que embora possa ser uma



metodologia eficaz de lidar com mudanças e de criar um futuro melhor para as empresas, na gestão de cidades apresentou resultados diversos dos esperados (ACSELRAD, 2001; ARANTES; VAINER; MARICATO, 2002; SOUZA, 2003). A transformação das cidades em espaços de competição e busca por resultados econômicos, através de “consensos” fabricados, acabaram por gerar maior exclusão social e territorial e concentração de renda.

Entretanto, mesmo para seus objetivos mercadológicos, observa-se à inexistência ou o desequilíbrio entre medidas táticas e operacionais direcionadas às estratégias definidas. Outro ponto observado, e este não somente em municípios que adotaram modelos de planejamento estratégico, é a dificuldade das equipes técnicas responsáveis pelo planejamento e a gestão das cidades em definir intervenções e elaborar planos e projetos para os municípios que estejam alinhados com a visão dos que detém poder decisório, em especial pela pouca autonomia destes escalões de governo.

Na esfera organizacional a adoção de ferramentas que traduzem e alinham as estratégias em termos operacionais tem facilitado a efetiva implementação da gestão estratégica. Entretanto, é importante que estes instrumentos integrem aspectos sociais, econômicos e ambientais de forma equilibrada, em especial se adaptados para os sistemas urbanos, alterando as exigências por eficiência e produtividade que, normalmente, são direcionadas para questões econômicas que buscam resultados de curto prazo, desconsiderando as outras questões ligadas ao desenvolvimento sustentável.

Acentua ainda a complexidade das questões urbanas, a existência de múltiplos critérios que devem ser levados em conta no processo decisório, em especial quando focado o aspecto sustentabilidade. A correta utilização de indicadores urbanos, acessíveis a todos os interessados na construção do espaço urbano, viabilizaria a gestão compartilhada, a definição prévia de responsabilidades, a avaliação e a criação de cenários que projetem os resultados das diversas alternativas disponíveis.

Desta forma, o desenvolvimento de estudos que integrem à teoria da gestão urbana democrática<sup>6</sup>, instrumentos da administração empresarial, como propõe a presente pesquisa, contribuirá de forma significativa para a melhoria da qualidade dos ambientes urbanos.

---

<sup>6</sup> preceituada pelo Movimento pela Reforma Urbana e consolidada no Estatuto da Cidade, e que prescrevem crescimento com inclusão social, prudência ecológica e participação comunitária.

## 1.2 PROPOSTA DO ESTUDO

Buscando, desta forma, unificar dois aspectos fundamentais para a melhoria dos espaços urbanos, que são a ampla problemática urbana e as dificuldades apresentadas nos processos de gestão, formulou-se como problema de pesquisa a seguinte questão:

**Como melhorar o processo decisório na gestão municipal de forma a possibilitar o aumento da qualidade do ambiente urbano de forma sustentável?**

A partir do problema proposto partiu-se da premissa que:

*A utilização, pelas administrações municipais, de um sistema integrado de gestão urbana que fornecesse apoio à decisão e considerasse indicadores sociais, ambientais, físicos-espaciais e econômicos poderia contribuir para a melhoria da qualidade do ambiente urbano.*

Esta premissa gera uma série de questões que deverão ser respondidas por este trabalho a fim de que se possa formular um sistema integrado de gestão urbana que comprove a proposição. Desta forma, a estrutura da pesquisa foi definida a partir das seguintes perguntas de pesquisa:

*Qual a lacuna existente nos processos de gestão das cidades que impede a implementação de processos sustentáveis de desenvolvimento e a geração de espaços urbanos qualificados?*

*Como implementar a gestão utilizando uma abordagem equilibrada entre aspectos físicos, sociais, econômicos e ambientais?*

*Como utilizar, de forma sistemática, indicadores de qualidade do ambiente urbano e de sustentabilidade em processos decisórios de planejamento e gestão urbana?*

Para responder a estes questionamentos foram estipulados os objetivos do presente trabalho conforme discriminado a seguir.

### **1.3 OBJETIVOS**

A construção de ambientes urbanos qualificados e sustentáveis demandam novas formas atuação nos processos de planejamento e gestão para os quais o presente trabalho visa contribuir a partir dos objetivos a seguir propostos.

#### **1.3.1 OBJETIVO GERAL**

**Formular e exemplificar a utilização de um sistema integrado de gestão do ambiente urbano – SIGAU, que melhore o processo decisório das equipes técnicas e dos gestores das políticas urbanas da administração municipal de forma a possibilitar o desenvolvimento sustentável.**

#### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ?? Adaptar para a administração do espaço urbano, respeitados os preceitos democráticos e participativos, instrumentos de planejamento e gestão utilizados na esfera empresarial de forma a direcionar o desenvolvimento das cidades para a sustentabilidade.
- ?? Incorporar as questões sociais, físicas, ambientais, econômicas e políticas aos processos de planejamento e gestão urbana de forma integrada.
- ?? Identificar indicadores relevantes para o processo de planejamento e gestão municipal com vistas ao desenvolvimento sustentável, e propor sua utilização/aplicação em processos decisórios integrados aos demais indicadores.

?? Exemplificar as propostas acima em uma área piloto na cidade de Passo Fundo/RS.

## **1.4 CONTRIBUIÇÃO, INEDITISMO E RELEVÂNCIA DO TRABALHO**

A contribuição fundamental do presente trabalho está em fornecer um novo instrumento para a gestão urbana que integre aspectos até então fragmentados nas práticas administrativas e incorpore efetivamente a dimensão social e a ambiental ao processo, direcionando os municípios para o desenvolvimento sustentável. A integração entre o enfoque político e o enfoque técnico, através da passagem gradual da etapa de formulação de políticas públicas urbanas participativas para etapas de implementação e controle, alicerçadas em bases tecnicamente consistentes. A proposição de modelos específicos para cada etapa da gestão e a introdução de indicadores para o monitoramento do desempenho do ambiente urbano a partir da aplicação dos planos e projetos auxiliará no desenvolvimento institucional, base para a qualificação do ambiente urbano e na descentralização da gestão urbana de forma estruturada.

O ineditismo está em trazer para o contexto urbano, ferramentas utilizadas na esfera organizacional, adapta-las para o cenário brasileiro<sup>7</sup>, trabalhar de forma integrada as dimensões do desenvolvimento sustentável, hoje tratadas isoladamente, e incorporar indicadores pertinentes às dimensões enfocadas, para serem utilizados de forma sistemática no planejamento, na avaliação e no monitoramento do ambiente urbano.

Frente ao panorama atual do contexto urbano brasileiro, sua problemática e a urgência de soluções para questões sociais, ambientais e de desempenho das áreas

---

<sup>7</sup> Embora o cenário brasileiro seja muito amplo e bastante diversificado, os problemas estruturais que os municípios da rede urbana do País enfrentam são muito semelhantes independentemente de porte ou localização, o que varia é o grau de aprofundamento do problema e a maior ou dificuldade de percepção e de intervenção do município. Tendo em vista que o Sistema proposto trabalha com o enfoque participativo e que permite que cada comunidade elabore o arsenal de variáveis a serem incluídas nas análises e controles, se torna flexível a ponto de poder ser utilizado por qualquer município do País.

urbanizadas, este trabalho se mostra de extrema relevância, pois propõe alterações estruturais nas práticas atuais de gestão urbana, que já demonstraram ser ineficazes.

## **1.5 DELIMITAÇÕES DO TRABALHO**

Tendo em vista a abrangência do tema focado e a complexidade tanto do ambiente urbano quanto do processo de planejamento e gestão que o envolve, foi necessário delimitar os aspectos a serem observados e as variáveis a serem trabalhadas, optando-se por focar os pontos críticos para que o desenvolvimento fosse considerado sustentável. Desta forma, embora o trabalho permeie desde as questões de formulação de políticas urbanas até sua implementação, e observe aspectos sociais, físicos, ambientais, econômicos e políticos, não foram incluídas questões de cultura organizacional, percepção ambiental, comportamento social e outros de natureza bastante subjetiva que poderão ser gradativamente incorporados ao SIGAU, a medida em que outros estudos forem sendo desenvolvidos.

## **1.6 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO**

Esta tese de doutoramento está organizada em seis capítulos nos quais o desenvolvimento dos conteúdos objetivou possibilitar a compreensão abrangente do trabalho.

A partir deste capítulo introdutório, o capítulo 2, apresenta a fundamentação teórica, com a revisão de literatura, como forma de dar sustentação ao que se pretende propor no trabalho. Os aspectos abordados no capítulo compreendem: desenvolvimento sustentável; ambiente urbano (problemática urbana brasileira; indicadores urbanos e de sustentabilidade; fontes de financiamento das políticas urbanas); gestão de cidades (planejamento estratégico, planejamento participativo); Balanced Scorecard (perspectiva econômica, perspectiva do cliente, perspectiva dos processos internos, perspectiva do

crescimento e do aprendizado); Métodos Multicritério de suporte à Decisão – MCDA/MCDM (paradigmas racionalista e construtivista, abordagem do Método Aditivo Linear; Método de Análise Multicriterial para avaliação integrada).

A metodologia adotada na pesquisa é explanada no capítulo 3 no qual ficam explicitados o modelo gráfico e a estrutura da pesquisa, sua classificação e os procedimentos metodológicos que descrevem as etapas da pesquisa, relatando como foi efetuada a pesquisa bibliográfica e documental, quais os métodos de coleta de dados e de análise de dados foram utilizados e como foi efetuado o desenvolvimento do sistema proposto e sua exemplificação.

O capítulo 4 apresenta a formulação do Sistema Integrado de Gestão do Ambiente Urbano – SIGAU, onde estão descritas as fases e etapas do sistema e os instrumentos propostos para cada etapa. Encontra-se também neste capítulo os procedimentos a serem adotados pelos municípios para a implantação do mesmo.

A exemplificação da utilização do SIGAU em um município de porte médio do Estado do Rio Grande do Sul encontra-se no capítulo cinco.

O capítulo seis finaliza a tese proposta, apresentando as conclusões, as limitações do trabalho e as recomendações finais. As referências, apêndices e Anexos, encontram-se na seqüência.

## CAPÍTULO II

### FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O presente estudo surgiu a partir da constatação de problemas estruturais graves na grande maioria dos centros urbanos e da pouca capacidade institucional<sup>8</sup>, em especial das instituições públicas, em apresentar respostas aos problemas na mesma rapidez com que eles surgem e se desenvolvem.

Detectou-se a partir do conhecimento da realidade urbana atual (ROSSETTO, 1998) a necessidade de buscar instrumentos em áreas mais desenvolvidas de gestão que pudessem, depois de adaptados, servir de subsídio para a elaboração de ferramentas mais eficazes de gerenciamento do meio urbano. A área empresarial demonstrou ser um campo fértil de exploração, com avanços consideráveis nas questões de planejamento e gestão.

Desta forma, a fundamentação teórica deste trabalho será feita a partir do estudo sobre o desenvolvimento sustentável, a problemática urbana brasileira, a gestão de cidades, *Balanced Scorecard*, e Metodologias Multicritérios de Apoio à Decisão.

#### 1.7 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A preocupação da comunidade internacional com os limites do desenvolvimento do planeta data da década de 60, quando iniciaram as discussões sobre os riscos da degradação do meio ambiente. Começam então mobilizações que culminaram com a

---

<sup>8</sup> Esforços recentes, através de programas como o HBB – Habitar Barsil/BID, o PRODEC, o Programa de Gestão Urbana, o PAT-PROSANEAR/BIRD, que têm destinados recursos e apoio técnico para o Desenvolvimento Institucional, alguns resultados positivos já estão sendo detectados. Entretanto, face a extensão do problema ainda são simplesmente indícios de possíveis melhorias em nível geral.

Conferência sobre Meio Ambiente em Estocolmo (1972), promovida pela ONU e a formação do chamado “Clube de Roma”. No mesmo ano Dennis Meadows publica o estudo “Limites do Crescimento”, no qual afirma que, mantidos os níveis de industrialização, poluição, produção de alimentos e exploração dos recursos naturais, o limite de desenvolvimento do planeta seria atingido, no máximo, em 100 anos.

Em 1973, surge o conceito de ecodesenvolvimento formulado pelo canadense Maurice Strong, consolidado em 1976 por Ignacy Sachs com a proposição de seis princípios básicos: satisfação das necessidades básicas; solidariedade com as gerações futuras; participação da população envolvida; preservação dos recursos naturais e do meio ambiente; elaboração de um sistema social que garantisse emprego, segurança social e respeito a outras culturas; programas de educação. Esta teoria referia-se principalmente às regiões subdesenvolvidas, envolvendo uma crítica a sociedade industrial. Foram os debates em torno do ecodesenvolvimento que abriram espaço ao conceito de desenvolvimento sustentável.

Outras discussões importantes que contribuíram para a consolidação do conceito de Desenvolvimento Sustentável são descritas no Quadro 2.1, abaixo, que lista os principais eventos relacionados ao tema e sintetiza suas principais contribuições.

Ano	Evento	Contribuição
1971	Conferência de Founex (Suíça).	Levanta a importância de integrar o meio ambiente às estratégias de desenvolvimento discutindo os efeitos colaterais sobre o meio ambiente provocados pela atividade agrícola.
1974	Declaração de Cocoyok, das Nações Unidas.	Afirma que a causa da explosão demográfica era a pobreza, que também gerava a destruição desenfreada dos recursos naturais. Os países industrializados contribuíam com aquele quadro com altos índices de consumo.
1975	Relatório Dag-Hammarskjöld – ONU	Afirma que as potências coloniais concentraram as melhores terras das colônias nas mãos de uma minoria, forçando a população pobre a usar outros solos, promovendo a devastação ambiental.
1980	Estratégia de Conservação Mundial – UICN	Neste documento já consta uma seção intitulada “Em direção ao Desenvolvimento Sustentável”, talvez a primeira vez em que o termo sustentabilidade tenha sido usado como um objetivo a ser alcançado.
1987	Comissão Mundial da ONU sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (UNCED)	Apresentou documento chamado Our Common Future, mais conhecido como relatório Brundtland, que diz que “ <b>Desenvolvimento Sustentável é o desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade de as futuras gerações satisfazerem suas próprias necessidades</b> ”. O documento demanda crescimento tanto em países industrializados como em subdesenvolvidos, inclusive ligando a superação da pobreza nestes últimos ao crescimento contínuo dos primeiros.
1992	Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – Rio	Mostrou um crescimento do interesse mundial pelo futuro do planeta, muitos países deixaram de ignorar as relações entre desenvolvimento sócio-econômico e modificações no meio ambiente.



Quadro 2.1 – Eventos Importantes e suas Contribuições para o Conceito de Desenvolvimento Estratégico.

O que se observa, é que a partir do relatório da Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) acontece a disseminação do termo sustentabilidade. Seu uso torna-se de praxe, pois passa a ser politicamente correto falar em sustentabilidade, além de interessante economicamente, pois agentes financeiros, elaboradores de políticas, cientistas adotam o adjetivo “sustentável” para conseguir financiamentos. Essa tendência se evidencia mais ainda depois do fórum das Nações Unidas, no Rio de Janeiro, em 1992 (BACKES, [2001?]).

Entretanto, existe uma multiplicidade de definições que se encontra em documentos gerando controvérsias e incertezas sobre o que realmente significa desenvolvimento sustentável. A definição mais conhecida e utilizada é a constante do relatório de Brundtland, citada na ilustração acima, entretanto, para o entendimento da abrangência do conceito é importante que outras definições sejam colocadas, tais como:

- ?? Maneira de perceber as soluções para os problemas globais, que não se reduzem apenas à degradação do ambiente físico e biológico, mas que incorporam dimensões sociais, políticas e culturais, como a pobreza e a exclusão social. (BARBIERI, 1997).
- ?? O processo que melhora as condições de vida das comunidades humanas e, ao mesmo tempo, respeita os limites e a capacidade de carga dos ecossistemas. Três critérios fundamentais devem ser obedecidos simultaneamente: equidade social, prudência ecológica e eficiência econômica (SACHS, 1993).
- ?? O processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam, reforçando o potencial presente e futuro do meio ambiente, suporte das atividades econômicas destas populações, a fim de melhor atender as suas necessidades e aspirações, respeitando a livre determinação sobre a evolução dos seus perfis culturais (BELLIA, 1996).
- ?? A estabilidade dos estoques de recursos, bem como os processos ecológicos necessários a manter a produtividade (fonte) e as funções assimilativas (PEARCE; BARBIER; MARKANDIA, 1988).

?? Para Kelly e Moles (2000) desenvolvimento sustentável envolve fundamentalmente três grandes áreas: (1) pessoas vivendo com direito à justiça e igualdade de tratamento; (2) eliminação ou redução da degeneração ambiental; e, (3) as futuras gerações não serem inviabilizadas com os resultados das ações atuais.

?? Sachs (1986) destaca que o aspecto cultural deve ser incluído como um dos cinco requisitos essenciais para que ocorra o desenvolvimento sustentado ou ecodesenvolvimento. Os requisitos considerados pelo autor são os seguintes: a) sustentabilidade social - está ligada à maior equidade na distribuição de renda e bens; b) sustentabilidade econômica - está ligada à redução dos abismos norte/sul, deve ser buscada através de um fluxo permanente de investimentos públicos e privados; c) sustentabilidade ecológica - esta ligada à qualidade do meio ambiente e à preservação das fontes de recursos energéticos e naturais; d) sustentabilidade espacial - está ligada à melhor distribuição territorial dos assentamentos humanos; e, e) sustentabilidade cultural - ligada à necessidade de se evitarem conflitos culturais. Deve ser buscada através da especificidade de soluções para cada local e cultura em particular.

A partir destas definições pode-se perceber que o conceito não diz respeito apenas ao impacto da atividade econômica no meio ambiente. Refere-se principalmente às conseqüências dessa relação na qualidade de vida e no bem-estar da sociedade, tanto presente como futura. Atividade econômica, meio ambiente e bem-estar da sociedade formam o tripé no qual se apóia a idéia de desenvolvimento sustentável (RATTNER; VEIGA, [200?]).

Os mesmos autores colocam que em seu sentido mais amplo, a estratégia de desenvolvimento sustentável visa a promover a harmonia entre os seres humanos e entre a humanidade e a natureza. A aplicação do conceito à realidade requer uma série de medidas tanto por parte do poder público como da iniciativa privada, entre elas: um sistema político que assegure a efetiva participação dos cidadãos no processo decisório; um sistema econômico capaz de gerar excedentes e conhecimento técnico em bases confiáveis e constantes; um sistema social que possa resolver as tensões causadas por um desenvolvimento não-equilibrado; um sistema de produção que respeite a obrigação de preservar a base ecológica do desenvolvimento; um sistema tecnológico que busque

constantemente novas soluções; um sistema internacional que estimule padrões sustentáveis de comércio e financiamento; e, um sistema administrativo flexível e capaz de autocorrigir-se.

Entretanto, embora o conceito de desenvolvimento sustentável venha sendo consolidado e aceito mundialmente, os procedimentos para seu alcance estão longe de serem adotados de forma sistemática e universal. Braun (2001, p. 7) é enfático em afirmar: “um ponto que comprova a nossa insustentabilidade relaciona-se aos padrões de consumo, sempre em ascensão em relação a épocas passadas, e com eles os índices de degradação ambiental.”

A relação de consumo com degradação ambiental pode ser feita a partir de estudos feitos por Goodland (1993), que concluem que os residentes dos países ricos requerem em torno de seis hectares por habitante para suportar seus níveis de consumo. Estes dados extrapolados para a população mundial nos indicam a falta de dois Planetas Terra para satisfazer igualmente a todos. A pobreza crescente da maioria dos habitantes da Terra e o excessivo consumo da minoria são as duas grandes causas da degradação ambiental (PNUMA, 2000).

Em relação ao tripé proposto para o desenvolvimento sustentável, o aspecto ambiental, juntamente com o social, tem sido encarado como um desafio, visto que os objetivos econômicos normalmente prevalecem. Um grande avanço nesta questão foi dado pelos sistemas de normatização ISO 14000<sup>9</sup> (International Standard Organization, 2001), pela legislação ambiental vigente e pelo desenvolvimento de sistemas de gestão ambiental (SGA), que tem instrumentalizado as empresas para a implementação de processos produtivos limpos (CORAL, 2002). Embora direcionada a processos gerenciais de empresas, muitos dos requisitos colocados pelas normas da série ISO 14000 podem ser utilizados como balizadores de processos de gestão dos ambientes urbanos.

Na esfera organizacional, em especial a empresarial, a inclusão do conceito de sustentabilidade nas estratégias corporativas, tem crescido de forma significativa. Em

---

<sup>9</sup> A série ISO 14000 é composta por diversas normas para cada um dos aspectos da gestão ambiental. A norma ISO 14001 é a que estipula os critérios de certificação e refere-se ao processo produtivo e não ao desempenho ambiental. Em relação aos padrões desejados para o meio ambiente diversos Comitês de Trabalho (TC) foram constituídos e têm estudado a definição de parâmetros para a avaliação do desempenho ambiental das organizações (TIBOR; FELDMAN, 1996).

alguns casos, vista somente como mais um negócio (BRAUN, 2001), em outros, ela é adotada com comprometimento social e consciência ecológica, como em inúmeros exemplos citados por Holliday Jr. et al. (2002).

A discussão tem sido centrada em torno da distinção entre um conceito que se volta mais para o crescimento sustentável ou ao verdadeiro desenvolvimento sustentável. O primeiro associado às propostas colocadas no Relatório Brundtland, prega o respeito ao meio ambiente que deve se fazer de forma compatível com o crescimento do PIB mundial que permita eliminar a pobreza a partir do avanço tecnológico. O segundo defende o conceito em seu sentido mais puro, considerando que o crescimento econômico deve ser moderado e mais redistributivo, tendo em vista qual o modelo atual é causa de desequilíbrios permanentes, não somente socioeconômicos como também ambientais (FERNANDEZ; RAMOS, [2002?]).

Sustentabilidade seja qual for o enfoque, não coexiste com desequilíbrios significativos. Se a pressuposição de desenvolvimento sustentável não pode ser aceita senão de forma universal, enquanto persistirem desigualdades colossais entre continentes, entre países e dentro de países entre regiões e municípios, em qualquer dos aspectos considerados pelo conceito, se torna distante a efetivação plena da sustentabilidade.

De qualquer forma, para uma análise sobre o tema sempre haverá a necessidade de contextualizar a realidade que está sendo tratada. Para os países do Terceiro Mundo, por exemplo, desenvolvimento sustentável se refere diretamente ao incremento do padrão de vida material dos pobres que estão ao "nível do chão", que pode ser medido quantitativamente em termos do incremento da oferta de alimentos, rendas reais, serviços educacionais, cuidados com a saúde, saneamento e abastecimento de água, estoques de emergência de alimentos e de recursos financeiro, etc., e também indiretamente no que concerne ao crescimento econômico do produto agregado, geralmente nacional. Em termos genéricos, o objetivo primário é reduzir a pobreza absoluta dos pobres do mundo, provendo duradouros e seguros bens vitais para que se minimize o depauperamento dos recursos, a degradação ambiental, as rupturas culturais e a instabilidade social. (BARBIER, 1987).

O avanço do diálogo neste sentido considera e reconhece o meio ambiente urbano como uma problemática urgente e que requer ser tratada de forma pontual associada a estratégias locais. A cidade se apresenta como um claro exemplo da relação população-

meio ambiente, a qual requer cada vez maiores quantidades de insumos como energia, água e alimentos, a qual leva, no modelo de políticas neoliberais vigentes nas últimas décadas, a uma exploração da natureza de forma elevada, gerando uma variedade de impactos intra e extra urbanos.

Nas questões urbanas, a complexidade das estruturas sociais, econômicas e ambientais transforma a busca pelo desenvolvimento sustentável em tarefa das mais difíceis. A indissociabilidade da problemática social urbana e da problemática ambiental das cidades exige que se combinem dinâmicas de promoção social com as dinâmicas de redução dos impactos ambientais no espaço urbano.

O desenvolvimento sustentável das cidades implica, ao mesmo tempo, crescimento dos fatores positivos para a sustentabilidade urbana e diminuição dos impactos ambientais, sociais e econômicos indesejáveis no espaço urbano. Por ser um conceito abrangente que incorpora todas as dimensões e considera todos os aspectos de uma realidade, é importante destacar a compreensão sistêmica e holística que está subjacente.

Bezerra (2002), alerta que a noção de sustentabilidade muitas vezes se confunde com o meio ambiente, no seu sentido restrito. A noção de sustentabilidade ambiental corresponde a uma dimensão a ser incorporada à própria noção de desenvolvimento (COSTA, H. 1999). Para esta dimensão, Fortes [2002?], coloca que a gestão ambiental urbana deve ser compreendida pelo conjunto das atividades dedicadas ao gerenciamento de uma cidade, onde a melhoria ou a conservação da qualidade ambiental, tanto no espaço intra-urbano como no de sua área de influência, represente um objetivo determinante. Constitui, portanto, o conjunto das atividades técnicas, administrativas, legais e normativas para as quais se pressupõe uma ação coordenada e de parceira entre os diferentes níveis de governo e a capacidade mobilizadora da comunidade.

O papel mais importante a ser desempenhado pelo aparelho administrativo do estado, neste caso, independentemente de seu nível institucional, deverá ser o de agente do planejamento, oferecendo estímulo e apoio às iniciativas locais e de âmbito comunitário. Este papel, embora importante, só é efetivamente legitimado por um sistema descentralizado de participação que conte com assistência técnica e com programas de educação ambiental e de cidadania que envolva todas as camadas da população.

Se existem diferenças entre as agendas<sup>10</sup>, sobretudo devido àquilo que diz respeito ao desenvolvimento sócio-econômico, seja em países desenvolvidos, seja em desenvolvimento, a questão é que o desenvolvimento sustentável em cidades ainda deve ser mais bem estudado. A pergunta feita por Ultramari (1998) é: "quais são as ações possíveis para que se caminhe em direção a um desenvolvimento sustentável nos espaços urbanos, quando tais espaços são comumente caracterizados pela sua inviabilidade ambiental?"

Para o autor, um desenvolvimento sustentável nas cidades, algo a ser buscado por países sejam eles desenvolvidos ou em desenvolvimento, sofre, assim, a contradição imposta por aspectos intrínsecos a esses espaços:

- ?? sistemas urbanos são incapazes de satisfazer todas as necessidades humanas, fazendo-os dependentes de seus espaços rurais;
- ?? sistemas urbanos são grandes consumidores de energia. Exemplos de energia sendo produzida localmente são ainda raros e até então nunca experimentados em grande escala com resultados positivos;
- ?? sistemas urbanos produzem uma enorme quantidade de lixo o qual não pode ser inteiramente metabolizado em seus limites de espaço construído. Vale lembrar que tais limites também se caracterizam pela "drenagem" de energia e de recursos de espaços não urbanos;
- ?? a expansão urbana provoca profundas mudanças na ocupação da terra e no uso do solo, com impactos sobre o sistema natural, como áreas de preservação e agrícolas.

Esta preocupação também é encontrada nas análises efetuadas por Foladori [2002?] sobre sustentabilidade urbana que, em seu ponto de vista, contempla uma série de problemas. Estes podem ser elencados para a sustentabilidade ecológica e para a sustentabilidade social, entretanto, mantendo um alto grau de inter-relação entre si, como exemplificado no Quadro 2.2.

---

<sup>10</sup> A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro, em 1992, resgata o termo "agenda" com o propósito a fixação, de fato, em documento, de compromissos que expressem o desejo de mudanças das nações do atual modelo de civilização para outro em que predomine o equilíbrio ambiental e a justiça social. Os países signatários assumiram o desafio de incorporar, em suas políticas, metas que os coloquem a caminho do desenvolvimento sustentável.

Tanto na sustentabilidade ecológica, como na social (ou em ambas) o enfoque dos problemas ambientais urbanos apresentados de forma isolada, implica em dois tipos de dificuldades. Por um lado, os problemas não têm um denominador comum que permita uma política global e unificada para enfrenta-los. Por outro lado, e relacionada com este, os problemas ambientais são enfocados desde uma perspectiva principalmente técnica, na qual o conceito econômico que a guia é a da rentabilidade individual.

Esta concepção restrita de sustentabilidade contém, segundo o autor supra citado, uma visão da cidade que descansa em 2 princípios não explícitos, ambos questionáveis por serem limitados pela supremacia do mercado<sup>11</sup>: a) a cidade como uma dada estrutura, na qual a administração municipal não pode alterar as “regras do jogo” da propriedade e uso do solo, senão simplesmente, adaptar-se ao crescimento “natural” e o vai-e-vens do mercado<sup>12</sup>; b) os problemas ambientais como resultado de erros de administração ou de falta de previsão técnica, e as soluções como alternativas técnicas. Por último, esta perspectiva ou metodologia convencional de análise e administração da sustentabilidade urbana descansa em um instrumento econômico explícito: o conceito de externalidade e as chamadas estratégias de mercado como alternativa econômica aos problemas detectados.

<b>Sustentabilidade ecológica</b>	<b>Sustentabilidade social</b>
Escassez de água potável	Enfermidades derivadas.
Problemas de drenagem e Esgoto	
Contaminação do ar	
Contaminação de cursos d'água	
Lixo	
Areas verdes	Congestionamento de tráfego e tempo de deslocamento.
	Escassez de habitação, educação, etc.
	Expansão descontrolada ( <i>urban sprawl</i> )

<sup>11</sup> O novos instrumentos disponibilizados pelo Estatuto da Cidade permitem reverte “as regras do jogo” em relação ao uso e ocupação do solo e à função social da propriedade.

<sup>12</sup> Embora ainda seja cedo para avaliar os impactos dos novos conceitos de função social da propriedade consagrados no Estatuto da Cidade, as administrações municipais podem, a partir deste marco regulatório, mudar as “regras do jogo” da propriedade e do uso do solo. (SCHASBERG, 2003)

## Quadro 2.2 - Inter-relação entre sustentabilidade ecológica e social

Fonte: FOLADORI, [2002?]

Para Foladori [2002?] as soluções urbanas são avaliadas, comumente, a partir da produtividade ou rentabilidade individual da economia neoclássica. Isto é, o valor produzido em um determinado tempo. Trata-se de uma medição realizada em nível da empresa. Pelo contrário, a produtividade social, como Foladori denomina, considera o gasto econômico que a sociedade como um todo deve realizar para cumprir com seu objetivo. Alguns exemplos da diferença na avaliação dos problemas são colocados em seu estudo:

- ?? Uma linha de transporte coletivo – A produtividade ou rentabilidade individual analisaria o custo de manutenção da linha em função da quantidade de passageiros que transporta. Quando esta não é rentável, se suprime a linha. A produtividade social obriga a considerar o que sucederia no caso de desativação a referida linha, por exemplo, a necessidade de aumentar a dimensão das vias para o transporte de automóveis particulares, o custo do estacionamento, o custo do combustível utilizado, etc. Se considerado o todo, é muito provável que em termos de produtividade social seja mais rentável manter a linha de transporte mesmo quando sua rentabilidade individual seja negativa;
- ?? Crescimento descontrolado da cidade (*Urban Sprawl*<sup>13</sup>) – uma das tendências das cidades modernas é o que se conhece como o *Urban Sprawl*. As cidades crescem descontroladamente para fora e os centros que têm uma infra-estrutura já estabelecida se convertem em áreas marginalizadas. Do ponto de vista da produtividade ou rentabilidade individual, para as empresas construtoras resulta mais barato urbanizar áreas rurais ou semi-rurais e especular com o preço do solo. Do ponto de vista da produtividade social isto é um absurdo, já que, posteriormente estes novos bairros pressionam por pavimentação, energia elétrica, transporte, e outros serviços que não se incluem na rentabilidade individual. O mesmo deve ser avaliado para as migrações rural-urbanas. Em

---

<sup>13</sup> No Brasil este fenômeno faz parte das características do modelo de exclusão territorial que joga populações pobres para periferias desprovidas de serviços e torna mais caro estender às redes de equipamentos e de infra-estrutura a estes espaços ao mesmo tempo em que deixa centros urbanos ociosos e repleto de vazios.(SCHASBERG, 2003)



termos sociais é mais barato subsidiar pequenos núcleos rurais que tem uma infra-estrutura estabelecida, do que prover de condições as metrópoles para os milhares de migrantes vindos destes núcleos rurais.

Em outros exemplos de insustentabilidade citados pelo autor são: abandono de infra-estrutura e desperdício de mercadorias em função dos movimentos do mercado, tempo, material e energia desperdiçados na produção de artigos como drogas, armamentos, instalações militares, nunca computados nos custos sociais.

Os diagramas abaixo mostram de forma esquemática a diferença entre a metodologia tradicional (Figura 2.1) de avaliação da produtividade urbana, baseada no enfoque técnico e na administração das externalidades e a proposta de inclusão da produtividade social em uma metodologia alternativa de avaliação, baseada no enfoque sócio-técnico e na administração da propriedade e uso do solo como chave para uma cidade sustentável (Figura 2.2).

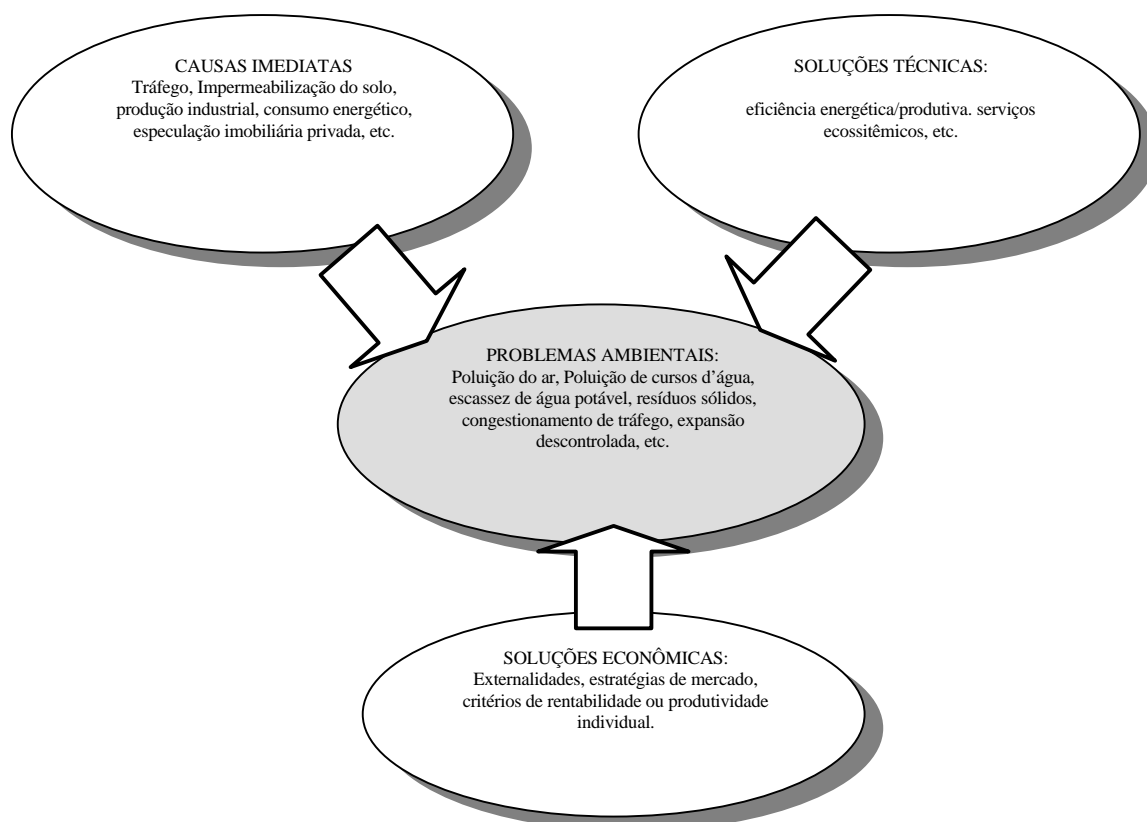


Figura 2.1 - Metodologia convencional baseada nos enfoques técnicos e na administração das externalidades.

Fonte: FOLADORI, [2002?]

Esta metodologia alternativa proposta por Foladori [2002?], ao buscar na análise dos problemas as reais causas e as soluções possíveis, embora não traga maiores subsídios sobre como interferir em questões estruturais (ex.: uso do solo), ao ser utilizada integrada ao modelo de relação de causa e efeito utilizado pela metodologia do *Balanced Scorecard*, discutida no item 2.4 deste trabalho, trarão subsídios para as proposições do SIGAU.

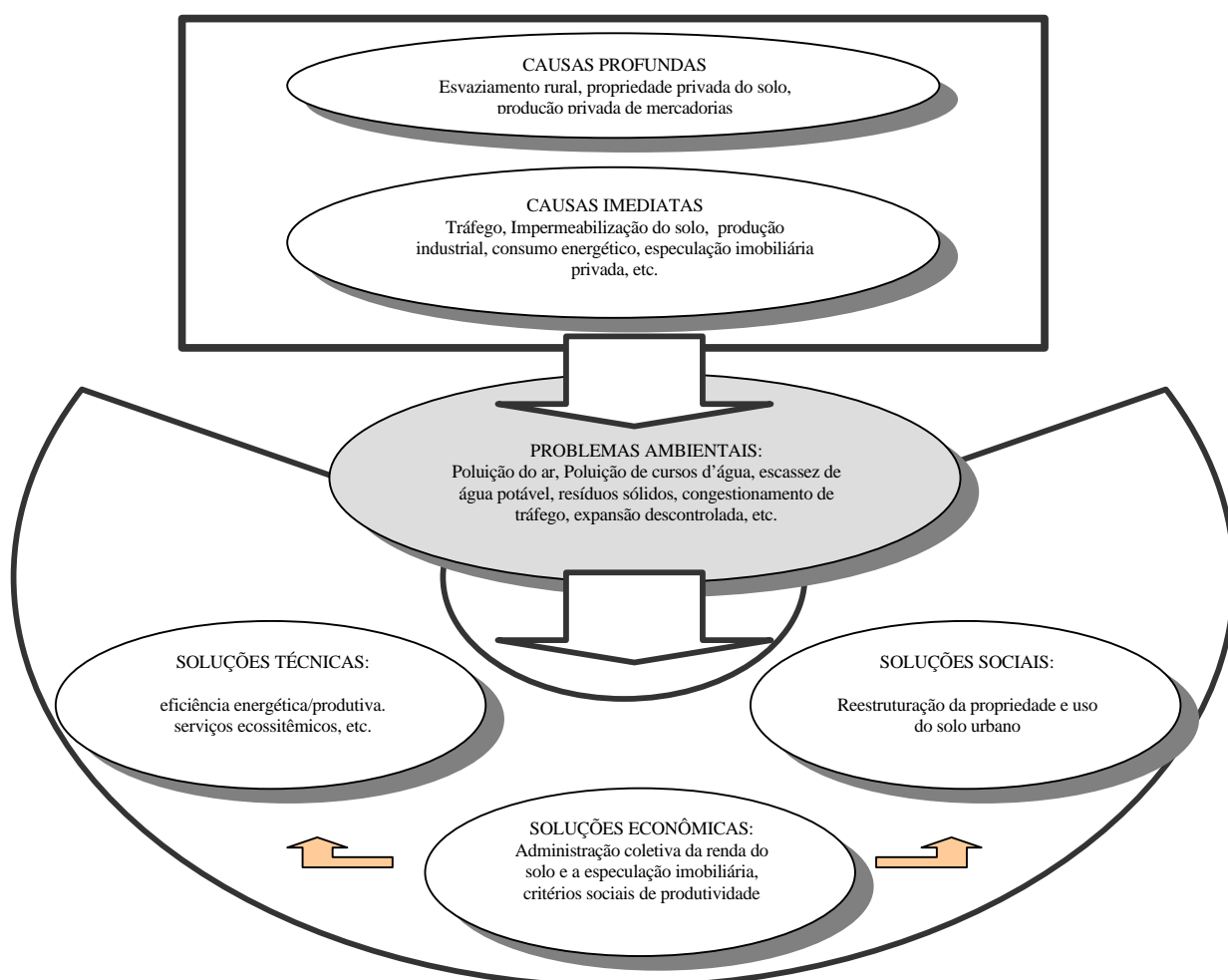


Figura 2.2 - Metodologia alternativa baseada no enfoque sócio-técnico e na administração do uso do solo.

Fonte: FOLADORI, [2002?]

Apesar do grande número de conceitos que têm sido criados (cidade ecológica, cidade sustentável, cidade saudável, ecossistema urbano durável, desenvolvimento urbano sustentável) e que podem ser usados para caracterizar algumas iniciativas dos poderes locais, os mesmos só são possíveis se acompanhados da idéia de transformação contínua e de avanços diversos, cada um há seu tempo. A adoção na prática de qualquer um dos conceitos só tem se efetivado de forma parcial, o que não invalida grandes avanços por ventura já conseguidos (ULTRAMARI, 1998).

Entre os avanços significativos em direção dos objetivos de desenvolvimento sustentável encontra-se a formulação da Agenda 21 para Países, Estados e Municípios. "A Agenda 21 Brasileira é um poderoso instrumento estratégico, mediante o qual deverá ser construída a ponte entre o modelo de desenvolvimento vigente e o desejado, com base nas aspirações coletivas de melhor qualidade de vida e nas prioridades reais de desenvolvimento sustentável" (HADDAD, 2002). Outra importante ferramenta a disposição dos municípios é o Estatuto da Cidade, novo marco regulatório de intervenção no espaço urbano, cujos instrumentos poderão possibilitar uma nova forma de construção das cidades.

Segundo palavras de Bezzerra (2002):

na operacionalização do conceito de sustentabilidade, na construção da Agenda 21 Brasileira, procurou-se não lhe dar um tratamento fragmentado: *sustentabilidade ecológica* (manutenção de estoques de capital natural), *sustentabilidade ambiental* (manutenção da capacidade de sustentação dos ecossistemas), *sustentabilidade social* (implica a adoção de políticas distributivas e/ou redistributivas e a universalização do atendimento na área social), *sustentabilidade política* (processo de construção da cidadania), *sustentabilidade econômica* (gestão eficiente dos recursos em geral, caracterizando-se pela regularidade de fluxos do investimento público e privado), *sustentabilidade demográfica* (revela os limites da capacidade de suporte de determinado território e de sua base de recursos), *sustentabilidade cultural* (capacidade de manter a diversidade de culturas, valores e práticas

no planeta, no país e/ou numa região), *sustentabilidade institucional* (fortalecimento de engenharias institucionais e/ou instituições que considerem critérios de sustentabilidade), *sustentabilidade espacial* (busca de maior equidade nas relações interregionais). Isso porque se entendeu que essas diversas sustentabilidades estão expressas no conceito abrangente da sustentabilidade ou do desenvolvimento sustentável.

Diante dessas dimensões multifacetadas da sustentabilidade, Haddad (2002) admite que o conceito de desenvolvimento sustentável está em processo de construção e que, ao adotá-lo como idéia-força para formular e executar políticas públicas é preciso operacionalizá-lo sem, contudo, dar-lhe um tratamento fragmentado. E mais:

Se a questão conceitual apresenta inúmeras dificuldades para se obter um certo grau de consenso entre pesquisadores acadêmicos e os que lidam com a prática de políticas, inúmeras e novas dificuldades emergem quando se busca operacionalizar o conceito de desenvolvimento sustentável na gestão do cotidiano das burocracias governamentais. É possível que uma burocracia pública especializada possa fragmentar o conceito de desenvolvimento sustentável e adaptá-lo às suas necessidades de gestão setorial, como, por exemplo, a sustentabilidade cultural, e assim obter algum tipo de sucesso no seu planejamento de médio prazo. Mas, na Agenda 21 Brasileira, o que se busca é um mínimo de integração dentro de um processo de desenvolvimento entre transformações produtivas, equidade social e redução da degradação ambiental, numa perspectiva de sustentabilidade ampliada e progressiva, sendo que esta integração tem de acontecer dentro de um aparelho burocrático que se encontra em fase de reconstrução após uma seqüência de reformas administrativas mal sucedidas ao longo dos últimos anos” (HADDAD, 2002).

Haddad ainda adverte para o fato de que quase sempre os problemas de insucesso na implementação de programas e projetos de desenvolvimento sustentável não se encontram na ausência de bases conceituais ou de estruturas organizacionais para a sua efetividade. Os problemas de insucesso podem estar nas dificuldades político-institucionais de sua implementação ou na necessidade de invenção de novos instrumentos de gestão urbana mais adequados para lidar com as complexas questões de sustentabilidade multifacetada, o que, na verdade se traduz no objetivo principal desta tese.

## 1.8 PROBLEMÁTICA URBANA BRASILEIRA

O ambiente urbano, entendido como uma organização social complexa regida pela incerteza e pela possibilidade – construído pelo conjunto de relações que se estabelecem entre suas partes – não se restringe apenas às relações entre suas medidas e seus materiais. Como ele não vale por si próprio, seu valor ou significado surge em função das relações que estabelece com o entorno e com seus habitantes (RHEINGANTZ, 1990).

Variáveis sociais, econômicas, físico-espaciais e ambientais fazem parte deste complexo emaranhado de relações e demandas o que requer habilidades de planejamento e gestão de forma a gerar espaços urbanos democráticos, socialmente justos e com adequadas condições físico-ambientais.

Dois outros fatores ampliam a complexidade do fenômeno da urbanização: o constante e rápido aumento das populações urbanas no mundo todo e o grau de desenvolvimento do País em que cada cidade se insere.

Estes cenários extremamente distintos entre si, apresentam, entretanto, uma inter-relação de causa efeito sobre os resultados da urbanização no Planeta, a medida em que o desenvolvimento dos Países que comandam o processo pelo controle dos fluxos financeiros internacionais se faz a partir da utilização de recursos dos demais países, com reflexo direto na estrutura de produção e consumo e com isto na sustentabilidade dos mesmos. Fernandez e Ramos [2002?] colocam que “os territórios do Primeiro Mundo, em especial suas metrópoles, estão importando sustentabilidade do Terceiro Mundo”.

Tendo em conta o desafio de desenvolvimento sustentável para as cidades, os mesmos autores colocam ainda que, deve-se considerar de forma diferente as potencialidades das cidades dos Países desenvolvidos dos demais. As primeiras possuem capital e tecnologia suficientes para transportar seus problemas para outros locais, ao passo que as demais precisam resolver seus problemas em seus próprios espaços.

A realidade destes últimos, reflexo da progressiva liberdade de circulação mundial de capitais e dos desequilíbrios econômicos gerados, se apresenta com um empobrecimento generalizado da população, marginalização de amplos setores sociais e uma série de problemáticas associadas de difícil solução. A maioria de suas cidades tem-se

convertido em territórios nos quais cada vez se consomem mais e de forma equivocada recursos naturais. Grandes quantidades de resíduos também são geradas, o que implica em crescente impacto ambiental. Isto se reflete em múltiplos planos, entre eles, a dinâmica que adquirem as cidades dentro do sistema regional e mundial e o crescimento populacional que estão experimentando.

Apesar das taxas de crescimento variarem consideravelmente de uma região para outra e de uma cidade para outra, na atualidade ocorre um crescimento mais acentuado em regiões mais pobres e nas que estão atravessando um processo rápido de crescimento econômico. Estas muitas vezes não possuem infra-estrutura suficiente para absorver o crescimento populacional e resolver os problemas da expansão descontrolada que se soma aos já existentes. Cada situação tem suas próprias e distintas implicações para o meio ambiente urbano.

No caso Brasileiro, um amplo diagnóstico foi efetuado a partir dos trabalhos da Agenda 21, que gerou o documento “Cidades Sustentáveis”, que evidencia o “agravamento dos problemas urbanos e ambientais das cidades, decorrentes de adensamentos desordenados, ausência de planejamento, carência de recursos e serviços, obsolescência da infra-estrutura e dos espaços construídos, padrões atrasados de gestão e agressões ao ambiente” (BEZZERRA; FERNANDES, 2000).

O Quadro atual da rede urbana do País demonstrou incorporar as transformações espaciais da economia nas próprias tendências de urbanização. O desempenho econômico regional do período recente caracterizou-se por um aumento da heterogeneidade econômica e social inter e intra-regional, com o surgimento de áreas e pólos dinâmicos, as chamadas “ilhas de produtividade”, independentemente do desempenho agregado da economia regional e do grau de articulação das áreas dinâmicas com a economia do resto do País (IPEA/IBGE/UNICAMP 2002a).

O estudo realizado identifica quatro questões específicas: a emergência de novos padrões de localização da atividade produtiva; a necessidade de adoção de novos critérios e de modos distintos de apreensão dos fenômenos de homogeneidade, hierarquia e polarização; surgimento de novas espacialidades da economia brasileira (aglomeração de fronteira territorial, áreas estagnadas, novos espaços rurais, novas centralidades, cidades globais, etc.); a radical alteração nos padrões de mobilidade espacial da população, ou no padrões migratórios do país, com o aparecimento de fenômenos tais como: maior migração

intra-regional e de curta distância, redução dos fluxos em direção às fronteiras econômicas e às áreas metropolitanas do Sudeste, maior seletividade nos fluxos migratórios, baseada em requisitos de escolaridade, renda, idade, etc., maior circularidade dos movimentos migratórios, com migração de retorno e vários estágios migratórios, baixo dinamismo dos mercados urbanos de trabalho, com o surgimento de novas formas de marginalidade urbana.

“O bloqueio à mobilidade, decorrente da redução do crescimento econômico, pode ter incentivado menor migração rumo às principais metrópoles e, também, ter favorecido a migração de retorno. (...) Neste sentido, o conjunto da rede urbana brasileira passou a ter papel mais significativo do que as grandes metrópoles, servindo de amortecedor desses movimentos, fato que reforçou a característica desconcentrada do sistema urbano brasileiro” (IPEA/IBGE/UNICAMP, 2002a, p.42).

A rede urbana brasileira é constituída de 5.562 municípios, dos quais 440 (todos com população acima de 100 mil habitantes) e o Distrito Federal concentram mais da metade da população brasileira. Estes 440 municípios estão distribuídos, segundo classificação do IPEA/IBGE/UNICAMP (2002a) em 111 centros urbanos brasileiros, dos quais 82 são centros sub-regionais, 16 centros regionais, 4 metrópoles regionais, 7 metrópoles nacionais e 2 metrópoles globais.

Com uma taxa de urbanização de 81,2% (Censo Demográfico de 2000) e com uma previsão de que 88% da população do País esteja residindo em cidades em 2010 (IPEA/IBGE/UNICAMP, 2002a; BEZZERRA; FERNANDES, 2000) o Brasil tem sido divulgado como extremamente urbanizado. Entretanto, uma análise mais aprofundada, feita por Veiga (2001; 2002a; 2002b; 2002c) contesta esta realidade em virtude do grande número de municípios que, pela pouca densidade populacional, mantêm características e estilo de vida rural.

A crítica está fundamentada nos critérios utilizados para classificar como cidade todas as sedes municipais existentes, independentemente de suas características estruturais ou funcionais. Critérios como a base da atividade econômica dos moradores, existência de esgoto ou de agência bancária não são considerados. Na visão do autor pelo menos 4.500 dos municípios brasileiros, nos quais vivem 52 milhões de habitantes, não possuem características urbanas e nem mesmo é geral o processo de esvaziamento dos núcleos

rurais como comumente divulgado. A classificação proposta por Veiga (2001) separa em dois grandes grupos os municípios que pelas características não deveriam ser considerados cidades:

?? Municípios Rurbanos - possuem populações entre 50 e 100 mil habitantes ou com menor população, mas com densidades superiores a 80hab/Km<sup>2</sup>. Nesta faixa, o autor classifica 567 municípios dos quais alguns apresentam fortes quedas populacionais (esvaentes), outros se mantêm no mesmo ritmo de crescimento de seus Estados (letárgicos) e os que apresentaram crescimentos superiores às taxas de crescimento de seus Estados (atraentes).

?? Municípios Rurais – 4.485 municípios deveriam ser considerados como rurais e segundo o autor, um quarto destes municípios cresceu a taxas maiores do que a de seus Estados.

A grande questão que se coloca diz respeito à relação entre essa tendência demográfica e os processos de crescimento econômico e de desenvolvimento. A atração exercida por 249 dos 567 municípios “rurbanos” e por 1109 dos 4.485 municípios rurais resulta de seus dinamismos econômicos e depende essencialmente dos laços que elas estabelecem com mercados urbanos, sejam eles longínquos ou da própria região (VEIGA, 2001)

No entanto, apesar de suas peculiaridades regionais e locais, todas as cidades abrigam, com maior ou menor intensidade, problemas intra-urbanos que afetam sua sustentabilidade, particularmente os decorrentes de: dificuldades de acesso a terra urbanizada, déficit de moradias adequadas, déficit de cobertura dos serviços de saneamento ambiental, desemprego e precariedade de emprego, violência/precariedade urbana e marginalização social. A concentração física e o modelo de exclusão territorial que marcam o desenvolvimento de nossas cidades promovem e expõem a tragédia da concentração da renda nacional (BEZERRA; FERNANDEZ, 2000).

Como resultado deste panorama ocorrem diversos tipos de fragmentação nas cidades, ocorrendo segregações sociais, econômicas, culturais, políticas e territoriais, que em grande parte das vezes força o isolamento das populações de baixa renda, gerando exclusão territorial (ROLNIK, 2000; ROLNIK; CYMBALISTA, 1997), delimitação e



impermeabilidade dos territórios (MORAES, 2002). Entretanto a segregação também está ocorrendo buscando o isolamento das classes altas em condomínios fechados, que se transformam em “cidades” dentro da cidade, nos quais sofisticados sistemas de segurança garantem o acesso a uma infra-estrutura privilegiada, a proximidade à natureza e ao lazer a um restrito grupo de pessoas. Em relação às atividades de comércio e serviços ocorre o mesmo. Normalmente as pessoas mais necessitadas ficam sujeitas à ocupação de espaços públicos e à economia informal, enquanto as elites se instalam em *Shopping Centers* (COY; PÖHLER, 2002).

A exclusão territorial em nossas cidades é acentuada, conforme o último levantamento do IBGE no qual se pode observar que em 100% dos municípios com mais de 500 mil habitantes existem grandes contingentes de moradias irregulares e grande concentração de favelas, fenômeno que ocorre também em 88,08% dos municípios com população entre 100 e 500 mil habitantes e em 59,84% dos que possuem de 20 a 100 mil habitantes. Também surpreende os índices de irregularidades mesmo nas cidades pequenas, com até 20 mil habitantes, 36,46% destes lugares possuem moradias irregulares (MINISTÉRIO DA CIDADE, 2003a).

Embora não exista uma apreciação segura do número de famílias e domicílios instalados em favelas ou assemelhados ou em ocupações de áreas públicas é possível afirmar que o fenômeno está presente na maior parte da rede urbana brasileira (...). Excluídos do marco regulatório e dos sistemas financeiros formais, os assentamentos irregulares se multiplicam em terrenos frágeis ou não passíveis de urbanização, como encostas íngremes e áreas inundáveis (SECRETARIA NACIONAL DE PROGRAMAS URBANOS, 2003).

Diante de uma rede urbana complexa e heterogênea, as pequenas cidades, com até 20.000 habitantes, embora abriguem menos de 20% da população nacional, representam 72,96% do total de municípios e apresentam os menores índices de desenvolvimento econômico-social, as maiores dificuldades de gestão e um acúmulo contínuo de carências sociais. No outro extremo da rede urbana estão as regiões metropolitanas, que concentram aproximadamente um terço da população urbana do país e os maiores percentuais de carências e precariedades (SECRETARIA NACIONAL DE PROGRAMAS URBANOS, 2003). Ainda no cenário colocado pela Secretaria Nacional de Programas Urbanos

acrescenta-se o problema da subutilização do espaço e dos equipamentos, expressa na grande quantidade de imóveis vazios, inclusive residenciais.

O cenário dos problemas urbanos não para na irregularidade, aproximadamente 60 milhões de brasileiros, moradores em 9,6 milhões de domicílios urbanos, não dispõem de coleta de esgoto. Destes, cerca de 15 milhões (3,4 milhões de domicílios) não têm acesso à água encanada e uma parcela que possui ligação não tem água diariamente e nem água potável de qualidade. É acentuada também a deficiência de tratamento ao esgoto coletado. Quase 75% de todo o esgoto sanitário coletado nas cidades é despejado "in natura", o que contribui decisivamente para a poluição dos cursos d'água urbanos e das praias (SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL, 2003).

Além disso, como colocado pela Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, 16 milhões de brasileiros não são atendidos pelo serviço de coleta de lixo. E, nos municípios de grande e médio porte, onde o sistema convencional de coleta poderia atingir toda a produção diária de resíduos sólidos, esse serviço não atende adequadamente os moradores das favelas, das ocupações e dos bairros populares, por conta da precariedade da infraestrutura viária naquelas localidades. Outros dramas: em 64% dos municípios o lixo coletado é depositado em lixões "a céu aberto", e em muitos municípios pequenos sequer há serviço de limpeza pública minimamente organizado. A tudo isso se soma a falta de drenagem, percebida especialmente a cada chuva mais intensa, quando provoca alagamentos e enchentes nas áreas de estrangulamento dos cursos d'água.

A prioridade ao transporte individual, em detrimento do transporte coletivo, se reflete na composição da frota nacional em circulação: dos 30 milhões de veículos que a compõem, 25 milhões são automóveis e apenas 115 mil são ônibus, gerando congestionamentos, gasto de tempo em deslocamento e poluição atmosférica. Os prejuízos anuais decorrentes de congestionamentos são estimados em, no mínimo, R\$ 500 milhões. A escassez de investimentos no transporte público, a perda da capacidade operacional de obras paralisadas, o abandono de sistemas constituídos, a adoção de modelos inadequados de remuneração dos prestadores de serviços, a baixa capacitação gerencial dos setores público e privado, mais o uso crescente do transporte informal/clandestino, vêm provocando a deterioração do nível de serviço e a conseqüente redução da confiança dos usuários no transporte público (SECRETARIA NACIONAL DE TRANSPORTE E MOBILIDADE URBANA, 2003).

Pesquisa recentemente concluída e divulgada pelo IPEA informa que, em 2001, mais de 20 mil pessoas morreram em consequência de acidentes de trânsito. O número total de acidentes, naquele ano, ultrapassou a 307 mil - média superior a 25 mil acidentes por mês ou quase um mil por dia. Além disto, a perda financeira anual chega a R\$ 5,3 bilhões, considerados apenas 49 aglomerados urbanos. Os governos federal, estadual e municipal não incorporaram em suas ações cotidianas a fiscalização do trânsito para combater irregularidades, ilícitos, delitos e, em consequência, a violência. A impunidade decorrente da deficiência de fiscalização tem contribuído para ampliar a probabilidade de acidentes e também as perdas de receitas para os governos, que deixam de receber pagamentos de impostos como o Imposto sobre Propriedade de Veículo Automotor (IPVA), taxas públicas e multas (SECRETARIA NACIONAL DE TRANSPORTE E MOBILIDADE URBANA, 2003).

O diagnóstico efetuado pela Agenda 21 Brasileira (BEZERRA; FERNANDEZ, 2000), deixa claro as diversas demandas e problemas enfrentados pelas cidades em nosso País. O que se pode salientar das colocações existentes no documento é que a consolidação da rede de cidades brasileiras ocorreu a partir de falta de planejamento ou planejamento inadequado<sup>14</sup> e padrões atrasados de gestão.

O estudo constata que: as cidades brasileiras cresceram desordenadamente; possuem carência de recursos e serviços públicos; as redes de infra-estrutura se encontram obsoletas, bem como os espaços urbanos; existem sérias agressões ao meio ambiente e aponta para a necessidade de mudança no processo decisório com integração de variáveis sociais, ambientais, de desenvolvimento econômico e de qualidade do ambiente urbano, bem como o fortalecimento das estruturas institucionais e a melhoria de mecanismos que facilitem a participação popular no processo decisório (Figuras 2.3 e 2.4).

---

<sup>14</sup> Outra linha de pensamento colocado por críticos do planejamento urbano como Souza (2003) e adotada como princípio neste trabalho, é a de que, mais do que a falta ou ineficiência de planejamento o que ocorreu foi um planejamento direcionado a políticas urbanas inadequadas que levaram ao cenário urbano atual.

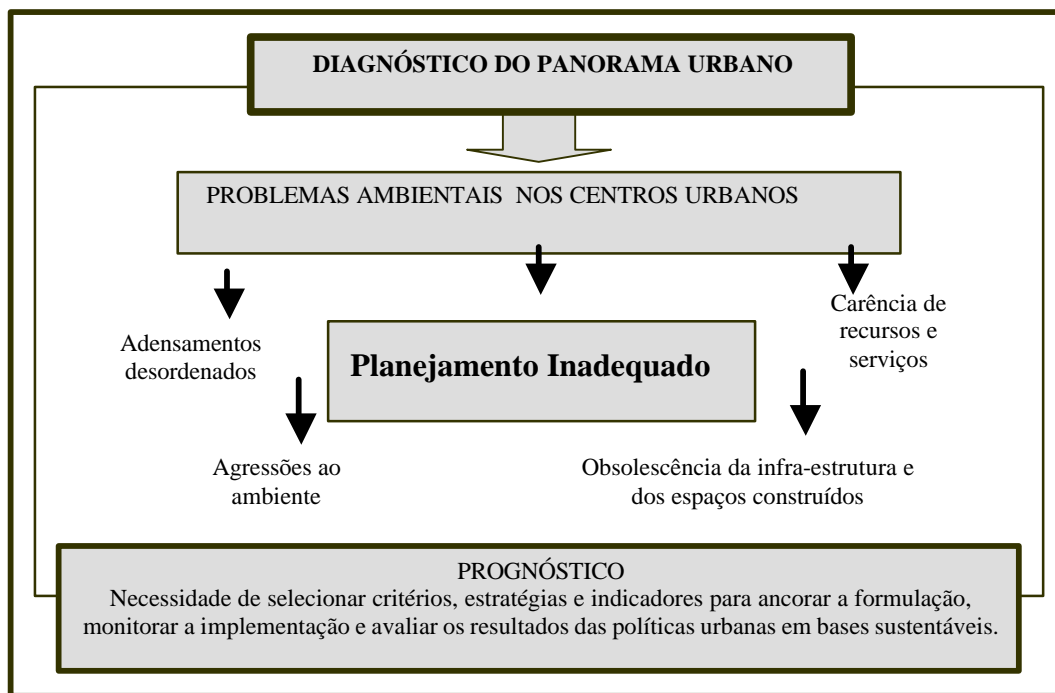


Figura 2.3 – Diagnóstico do Panorama Urbano no Brasil

Uma grande conquista da Agenda 21 foi a mobilização e reunião das mais diversas entidades promotoras dos espaços urbanos e com isto a definição de objetivos comuns e desejados para os assentamentos urbanos conforme exposto na Figura 2.5.

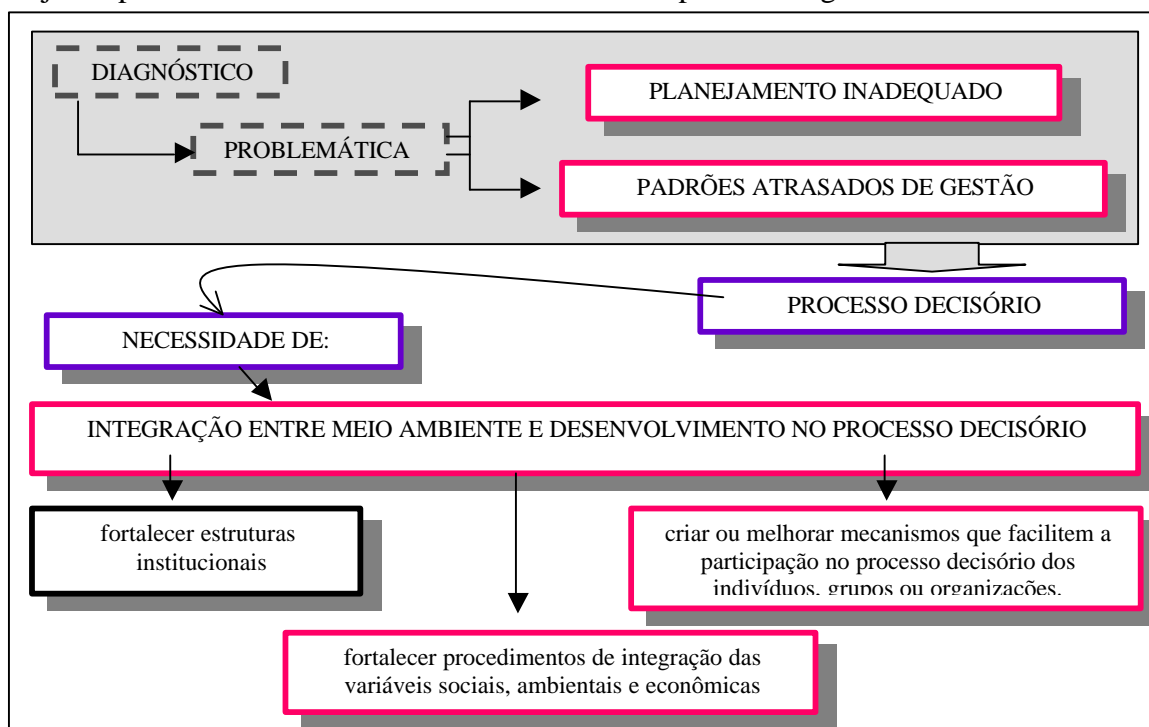


Figura 2.4 – Mudanças necessárias no processo decisório da gestão urbana.

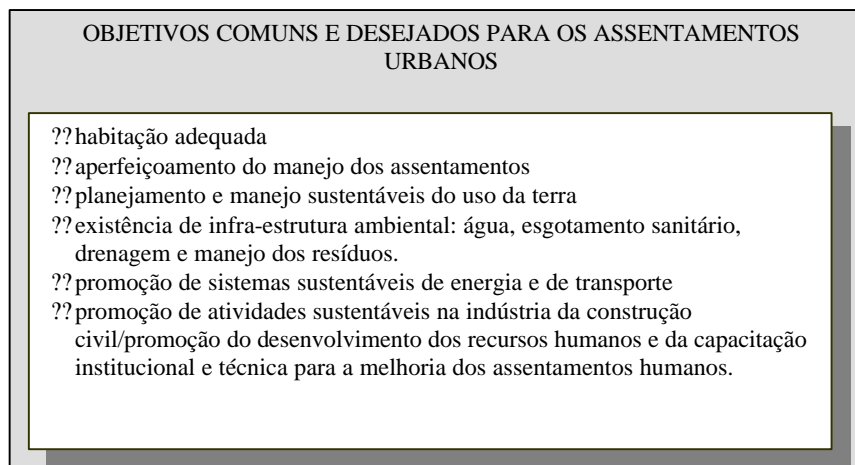
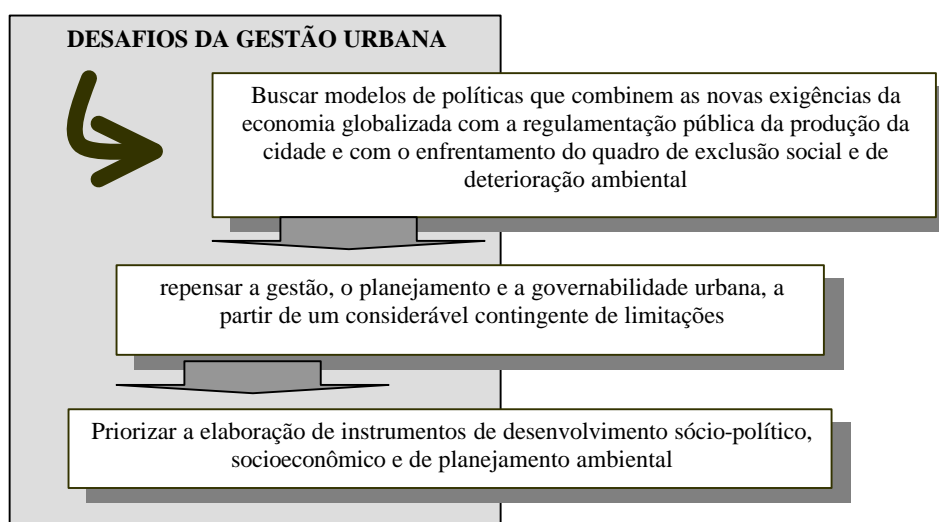


Figura 2.5 – Resumo dos objetivos comuns e desejados para os assentamentos urbanos definidos nos Fóruns da Agenda 21 Brasileira.



Para alcançar estes objetivos, desafios devem ser enfrentados e um dos principais é o de buscar novos modelos de políticas públicas urbanas que combinem o esforço de crescimento econômico com ações equilibradas para obtenção de condições dignas de vida para as populações, com redução nas taxas de degradação do meio ambiente. Repensar a gestão, o planejamento e a governabilidade urbana a partir de um considerável contingente de limitações, não será tarefa das mais fáceis, entretanto, precisa ser imediatamente assumida. Como solução possível para o enfrentamento destas questões encontra-se a priorização na elaboração de instrumentos que viabilizem na prática as ações públicas para o desenvolvimento sustentável.

Entretanto, a fim de sistematizar a busca de solução para a problemática abordada, levantou-se a necessidade de selecionar critérios, estratégias e indicadores para ancorar a formulação, monitorar a implementação e avaliar os resultados das políticas urbanas em bases sustentáveis. Foram propostas quatro estratégias maiores que deveriam direcionar as ações municipais visando o desenvolvimento sustentável:

- ?? **Uso e Ocupação do Solo** - Aperfeiçoar a regulamentação do uso e da ocupação do solo urbano e promover o ordenamento do território, contribuindo para a melhoria das condições de vida da população, considerando a promoção da equidade, a eficiência e a qualidade ambiental;
- ?? **Desenvolvimento Institucional** - Promover o desenvolvimento institucional e o fortalecimento da capacidade de planejamento e de gestão democrática da cidade, incorporando no processo a dimensão ambiental e assegurando a efetiva participação da sociedade;
- ?? **Produção e Consumo** - Promover mudanças nos padrões de produção e de consumo da cidade, reduzindo custos e desperdícios e fomentando o desenvolvimento de tecnologias urbanas sustentáveis;
- ?? **Instrumentos Econômicos** - Desenvolver e estimular a aplicação de instrumentos econômicos no gerenciamento dos recursos naturais visando a sustentabilidade urbana.

Um ponto importante colocado no documento é que o enfrentamento dos problemas sociais urbanos implica muito mais do que a mera alocação racionalizada de recursos. Impõe-se a prioridade em implementar instrumentos transparentes de gestão do setor público, como também aumentar a participação da sociedade nos processos decisórios, para co-responsabilizá-la como agente social privilegiado, nos processos vinculados à apropriação, à produção e à gestão das cidades, tendo em vista a sua sustentabilidade.

A Figura 2.6 ilustra algumas das diretrizes formuladas para cada uma das estratégias e que possuem relação direta com o modelo apresentado neste trabalho. No Apêndice A, encontra-se uma planilha com a síntese das estratégias, diretrizes, propostas e ações contidas no documento. Este material serviu como base para as proposições do SIGAU tendo em vista o amplo levantamento dos problemas das cidades de forma geral.

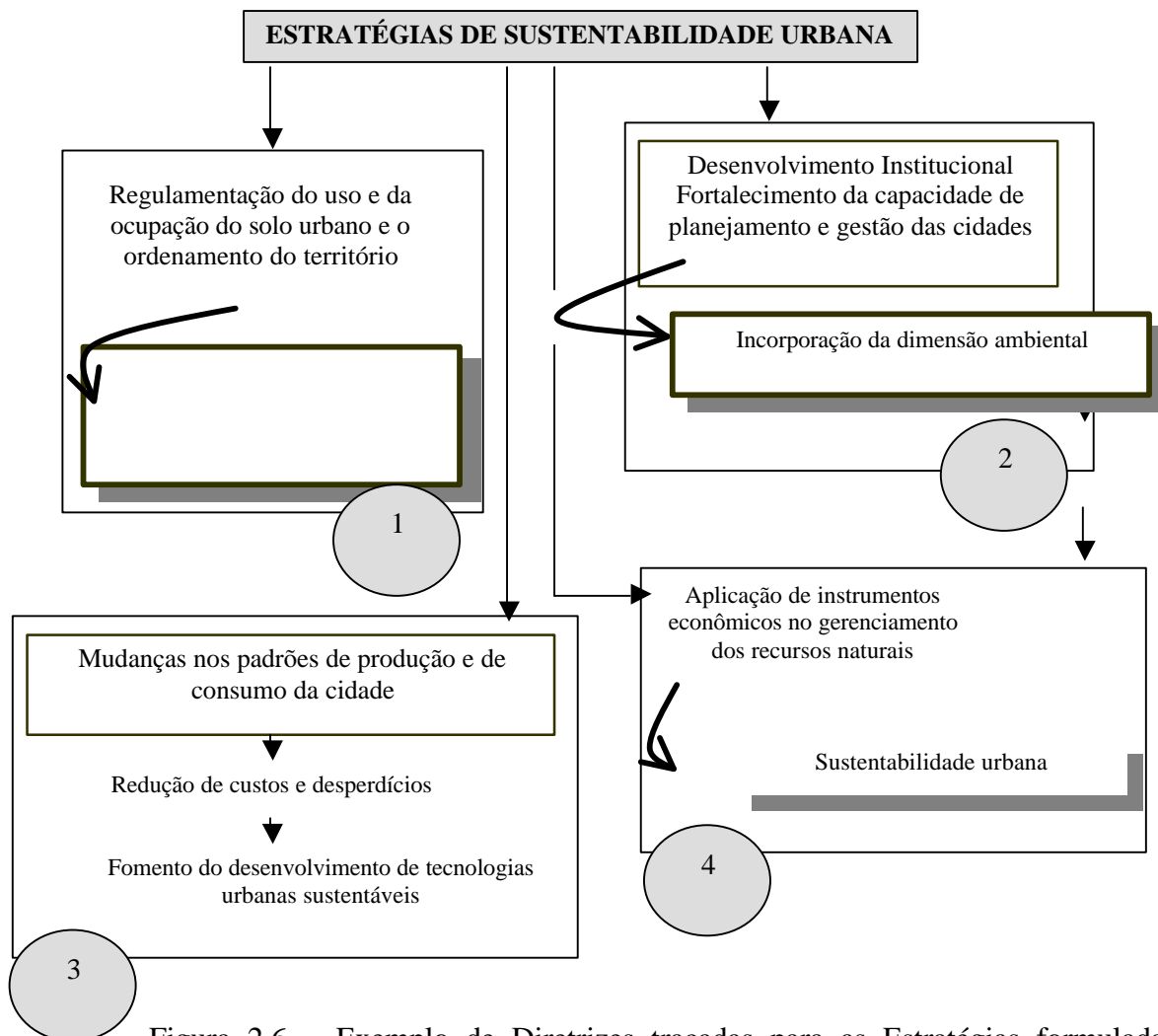


Figura 2.6 – Exemplo de Diretrizes traçadas para as Estratégias formuladas pela Agenda 21 Brasileira visando o desenvolvimento sustentável.

Nas questões de produção e consumo foram sugeridos alguns procedimentos necessários ao aprimoramento dos processos:

- ?? Adotar nos processos de planejamento e de gestão padrões ambientais condizentes com os objetivos de sustentabilidade e compatíveis com a situação urbana e ambiental local;
- ?? Promover o desenvolvimento e/ou aperfeiçoamento das normas técnicas, dos padrões e dos indicadores ambientais existentes, tornando-os disponíveis aos municípios por meio de bancos de dados de fácil acesso;
- ?? Fomentar a capacitação dos quadros técnicos e gerenciais dos municípios para a correta utilização dos indicadores ambientais nos processos de planejamento e de gestão.

Um dos problemas encontrados para materialização dos objetivos definidos pela Agenda 21, foi o de não encontrar rebatimento na legislação, nos orçamentos e em ações com comprometimento efetivo de governo e sociedade. Este fato frustrou as expectativas de muitos dos agentes envolvidos no processo.

A sustentabilidade somente será alcançada quando as ideologias que definem os destinos das cidades incorporarem ao desafio do desenvolvimento as prementes questões sociais e ambientais. Estas ideologias, entretanto, não poderão ser as dos interesses imobiliários e de mercado pois estes nunca irão incorporar as questões sociais e ambientais de forma espontânea, devendo ser desta forma direcionadas pela legislação e pelo Poder Público. Alguns passos importantes já estão sendo dados neste sentido como poderá ser visto a seguir.

### 1.8.1 POLÍTICAS PÚBLICAS URBANAS

No sentido de reverter a realidade dos espaços urbanos, diversos órgãos, entidades e atores sociais têm atuado na busca da reforma urbana necessária ao País. A carta enviada ao atual governo pelo Movimento Nacional pela Reforma Urbana (MNRU)<sup>15</sup>, comprova que esta demanda é urgente e verdadeira. O documento coloca os seguintes princípios:

**Direito à cidade:** afirma o direito de todos os cidadãos a usufruir igualmente das oportunidades e benefícios que a cidade oferece, ampliando a noção de direito à moradia para além da existência de um “teto”, marca das políticas habitacionais tradicionais praticadas no país.

**Função Social da Cidade e da Propriedade:** entendido como a prevalência, na formulação e implementação das políticas urbanas, do interesse comum sobre o direito individual de propriedade, implicando o uso socialmente justo e ambientalmente sustentável do espaço urbano.

**Gestão Democrática da Cidade:** entendida como o controle e a participação da sociedade, mediante formas diretas e representativas, no

---

<sup>15</sup> O Movimento Nacional pela Reforma Urbana é uma articulação de diversos atores sociais que ao longo dos últimos 20 anos tem atuado para modificar a situação da exclusão e desigualdade social nas cidades por meio das lutas e ações de Fóruns e redes urbanas.



planejamento e no governo das cidades; priorizando a participação popular, o fortalecimento e autonomia das Administrações Públicas locais e das organizações populares. “Faz parte deste princípio a difusão do conhecimento dos indicadores urbanos para facilitar a participação nos processos de planejamento e gestão. Constitui-se na dimensão da capacitação para a participação” (SCHASBERG, 2003).

O documento coloca ainda que a democratização do acesso a terra urbanizada e da gestão urbana e as estratégias de desenvolvimento local e regional, podem contribuir decisivamente para alavancar um projeto de desenvolvimento econômico que combata a desigualdade social e promova ações de inclusão social. Investir na democratização das oportunidades urbanas, no combate à fome, no acesso à moradia digna e bem localizada, em uma mobilidade baseada em sistemas eficientes de transporte público, assegurar a prestação universal dos serviços de abastecimento d’água e esgotamento sanitário, tirar crianças da rua e levá-las à escola, qualificar os espaços comunitários com equipamentos e atividades orientadas de lazer e recreação, são propostas factíveis e que resultarão, afinal, numa forma eficaz de melhorar a partilha da renda nacional.

Fica fortalecida a idéia de que é possível tornar mais justos e democráticos os processos sociais que produzem e modificam as cidades, bem como a certeza de que as sociedades sustentáveis dependem, para existir, de como vão evoluir as soluções urbanísticas. Enquanto aumenta a legitimidade do paradigma da sustentabilidade e sua pertinência para lidar com a especificidade do urbano, cresce a necessidade de criar novos marcos para a gestão urbana, conforme colocado por Bezerra e Fernandes (2000):

?? Mudança de escala;

?? Incorporação da dimensão ambiental nas políticas setoriais urbanas (habitação, abastecimento, saneamento, ordenação do espaço);

?? Integração das ações de gestão;

?? Necessidade do planejamento estratégico<sup>16</sup>;

---

<sup>16</sup> Cabe alertar que este modelo de planejamento, que ficou muito marcado pela ideologia da “cidade como mercadoria” na lógica da atração de investimentos é um modelo sob forte crítica no meio técnico, acadêmico e político (SCHASBERG, 2003).

- ?? Descentralização das ações administrativas e dos recursos (homogeneização dos padrões de gestão);
- ?? Incentivo à inovação;
- ?? Inclusão dos custos ambientais e sociais no orçamento e na contabilidade dos projetos de infra-estrutura;
- ?? Indução de novos hábitos de moradia, transporte e consumo;
- ?? Fortalecimento da sociedade civil e dos canais de participação.

As premissas da nova forma de gestão urbana devem incluir o crescimento sem a destruição do meio ambiente, a indissociabilidade da problemática ambiental e social, o fortalecimento da democracia e a gestão integrada e participativa. O conhecimento e a informação sobre a gestão do território e do meio ambiente urbano aumentam a consciência da população urbana, qualificando-a para participar ativamente dos processos decisórios.

A participação significa o envolvimento do cidadão na gestão pública e pode ocorrer em todos os níveis de governo (local, regional, nacional e internacional) e de forma passiva ou ativa. A participação passiva ocorre quando o governo divulga as informações sobre a formulação das políticas e o andamento da gestão e quando ocorre consulta à população. A participação ativa significa que os próprios cidadãos assumem um papel na formulação de políticas, como, por exemplo, quando propõem opções de políticas, em uma relação bidirecional avançada baseada no princípio da parceria (OCDE/MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO ORÇAMENTO E GESTÃO, 2002).

A definição do nível de participação dos cidadãos na formulação das políticas públicas dependerá do tipo de liderança escolhida pelos governos. Eles poderão optar por uma liderança que ignore as preocupações e as contribuições diretas dos cidadãos ou inserir maior legitimidade às suas ações, através de uma participação ativa da comunidade, criando uma liderança equilibrada entre comando e entendimento. Esta escolha está entre os pontos importantes para a busca de desenvolvimento sustentável de nossas cidades.

Cabe salientar que um importante instrumento para o fortalecimento da gestão urbana, foi aprovado em 9 de outubro de 2001, após mais de dez anos de tramitação no

Congresso Nacional, o Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001b), e pode representar uma luz no fim do túnel para as cidades que, em vão, tentarem enfrentar a expansão horizontal ilimitada, avançando vorazmente sobre ecossistemas frágeis ou de preservação ambiental, que caracterizam nosso urbanismo selvagem e de alto risco. O Estatuto da cidade, regulamentando os artigos 182 e 183 da Constituição Brasileira de 1989, traz pela primeira vez na história brasileira uma regulação nacional para a política urbana que se pratica no País.

As diretrizes gerais que devem orientar a construção das políticas urbanas segundo art. 2º da Lei 10.257, Estatuto do Cidade, que regulamenta os art. 182 e 183 da Constituição Federal de 1988:

- ?? Garantia do direito a cidades sustentáveis, ou seja, direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações (esta é uma meta fundamental para o desenvolvimento urbano: cidades mais justas, humanas, democráticas e sustentáveis – Equidade Social);
- ?? Gestão democrática por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano. (através desta diretriz potencializa-se o exercício dos direitos políticos e da cidadania – Democratização/Participação);
- ?? Cooperação entre governos, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade no processo de urbanização, em atendimento ao interesse social. (diretriz que pode ser realizada através de parcerias entre poder público e os vários setores da sociedade civil no planejamento, execução e fiscalização da política urbana);
- ?? Planejamento de desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente (diretriz que se sustenta no princípio da sustentabilidade de prudência ecológica);

- ?? Oferta de equipamentos urbanos e comunitários, transporte e serviços públicos adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais;
- ?? Ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar:
- A utilização inadequada dos imóveis urbanos;
  - A proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes;
  - O parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivos ou inadequados em relação à infra-estrutura urbana;
  - A instalação de empreendimentos ou atividades que possam funcionar como pólos geradores de tráfego, sem a previsão de infra-estrutura correspondente;
  - A retenção especulativa de imóveis urbanos, que resulte na sua subutilização ou não utilização;
  - A deterioração das áreas urbanizadas;
  - A poluição e a degradação ambiental.
- ?? Integração e complementaridade entre as atividades urbanas e rurais, tendo em vista o desenvolvimento sócio-econômico do Município e do território sob sua área de influência;
- ?? Adoção de padrões de produção e consumo de bens e serviços e de expansão urbana compatíveis com os limites da sustentabilidade ambiental, social e econômica do Município e do território sob sua área de influência;
- ?? Justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do processo de urbanização;
- ?? Adequação dos instrumentos de políticas econômicas, tributária e financeira e dos gastos públicos aos objetivos do desenvolvimento urbano, de modo a privilegiar os investimento geradores de bem-estar geral e a fruição dos bens pelos diferentes segmentos sociais;
- ?? Recuperação dos investimentos do Poder Público de que tenha resultado a valorização de imóveis urbanos;

- ?? Proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio cultural, histórico, artístico, paisagístico e arqueológico;
- ?? Audiência do Poder Público municipal e da população interessada nos processos de implantação de empreendimentos ou atividades com efeitos potencialmente negativos sobre o meio ambiente natural ou construído, o conforto ou a segurança da população;
- ?? Regularização fundiária ou urbanização de áreas ocupadas por populações de baixa renda mediante o estabelecimento de normas especiais de urbanização, uso e ocupação do solo e edificação considerados a situação sócio-econômica da população e as normas ambientais;
- ?? Simplificação da legislação de parcelamento, uso e ocupação do solo e das normas edilícias, com vistas a permitir a redução dos custos e o aumento da oferta dos lotes e unidades habitacionais;
- ?? Isonomia de condições para os agentes públicos e privados na promoção de empreendimento e atividades relativas ao processo de urbanização atendido o interesse social.

Durante o período em que ocorreram os trâmites para a aprovação deste estatuto, muitos de seus instrumentos foram sendo testados e apresentaram sinais positivos de desenvolvimento, tais como maior dinamismo econômico e social, articulação mais ampla entre governo e sociedade, democratização da esfera pública, também detectados nos diagnósticos setoriais efetuados para a Agenda 21 e que foram frutos de experiências inovadoras e boas práticas de gestão local. Algumas destas experiências e práticas foram selecionadas para integrar o Relatório Brasileiro encaminhado para o Habitat II – 2ª Conferência das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos realizada em Istambul em junho de 1996, demonstrando que existem alternativas viáveis para solucionar os graves problemas que afetam a maior parte da população que vive em cidades (BONDUKI, 1997).

No nível federal de formulação de políticas o que de mais expressivo pode ser observado é a mudança de foco para o desenvolvimento do País. O Plano Brasil de Todos – Participação e Inclusão, que orientou a formulação do Plano Plurianual (PPA) 2004-

2007, define como orientação estratégica de governo o crescimento sustentável, emprego e inclusão social. (BRASIL, 2003).

O plano coloca a estratégia de crescimento sustentada em cinco dimensões: a social, a ambiental, a democrática a econômica e a regional. A criação de emprego e desconcentração de renda por via de inclusão social e de vigoroso crescimento, ambientalmente sustentável e redutor das desigualdades regionais, dinamizado pelo mercado de consumo de massa e viabilizado pela expansão competitiva das atividades superadoras da vulnerabilidade externa.

Na dimensão social os pontos destacados são: inclusão social, acesso universal e de qualidade aos serviços públicos, valorização cultural, transmissão do aumento de produtividade para rendimentos dos trabalhadores. Algumas políticas citadas para efetivar a inclusão social e elevação da renda para o consumo popular são a reforma agrária e agricultura familiar, o programa Bolsa-escola, a universalização da assistência aos idosos, o programa fome-zero, a universalização do acesso à moradia, à infra-estrutura de saneamento, ao transporte coletivo, à educação e à saúde, o aumento real do salário mínimo e o subsídio cruzado às tarifas de serviços essenciais.

Para a dimensão ambiental a busca será por harmonia entre desenvolvimento e meio ambiente, gerando sustentabilidade ambiental. Na dimensão democrática o fortalecimento da cidadania, o respeito aos direitos humanos e a gestão participativa das políticas públicas são objetivos colocados no Plano. A dimensão regional ficará estabelecida através da equidade entre regiões e o desenvolvimento regional e local.

A dimensão econômica terá como focos principais à estabilidade macroeconômica<sup>17</sup>, a geração de emprego e renda com a respectiva desconcentração desta, a ampliação dos investimentos e da produtividade, a conquista de mercados internacionais com a redução da vulnerabilidade externa, o fortalecimento da infra-estrutura econômica<sup>18</sup>, da capacitação dos trabalhadores e das atividades nacionais de inovação, da capacidade de

---

<sup>17</sup> Segundo a estratégia do Governo Federal o equilíbrio macroeconômico será atingido por meio de ajuste das contas do setor público, gerando uma relação favorável entre dívida/PIB e a capacidade de investimento público e privado.

<sup>18</sup> Este fortalecimento “dar-se-á por meio de investimentos e modernização dos setores de energia, transporte, telecomunicações, saneamento e recursos hídricos, buscando ampliar a oferta, melhorar a sua qualidade e reduzir os custos, de modo a elevar a competitividade sistêmica nacional e reduzir o custo-Brasil” (BRASIL, 2003, item V-2, tópico 57).

financiamento da atividade produtiva e da diversificação e ampliação da pauta de comércio exterior e dos mercados internacionais. Serão priorizadas as reformas constitucionais previdenciárias, tributária e trabalhista.

O crescimento idealizado terá como base o modelo de Consumo de Massa, cujas características principais são aumento da massa de rendimentos do trabalho com conseqüente ampliação do consumo de bens e serviços da estrutura produtiva moderna. A opção pelo modelo de consumo de massa está justificada pelo volume do mercado interno existente, nos ganhos de produtividade associados aos ganhos de eficiência por escala derivados da conquista de mercados externos resultantes dos benefícios da escala doméstica e aos ganhos derivados do processo de aprendizado e de inovação que acompanham os investimentos em expansão da produção de bens de consumo de massa pelos setores modernos.

Os princípios colocados no Plano como orientadores da estratégia de desenvolvimento de longo prazo incluem o Plano Plurianual como um instrumento para a orientação estratégica e a gestão da ação de governo envolvendo todos os recursos orçamentários e não-orçamentários, o planejamento participativo e a valorização da gestão através de orçamentos anuais integrados ao Plano.

Entretanto, seja em nível local, regional ou nacional, os recursos físicos, humanos e financeiros, constituem-se em importantes fatores para a viabilização das políticas públicas urbanas. Em relação aos recursos financeiros a identificação de fontes de financiamento e de suas condições de pagamento, bem como o tratamento diferenciado para diferenciadas demandas pode ser fator decisivo no sucesso da implementação de ações e programas. A discussão que será efetuada a seguir sobre fontes de financiamento de políticas públicas urbanas tem por objetivo contextualizar o cenário atual brasileiro.

### **1.8.2 FONTES DE FINANCIAMENTO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS URBANAS**

A crescente delegação de responsabilidades da esfera federal às esferas locais tem gerado inúmeras dificuldades de gestão nos municípios, em especial nos de pequeno porte que não têm meios institucionais suficientes, nem condições econômicas de se inserir nas cadeias produtivas existentes. Estas dificuldades de gestão e um acúmulo contínuo de carências sociais demandam soluções alternativas na busca de otimizar investimentos e

ações que fortaleçam os canais de comunicação com instituições públicas estaduais e federais e com agentes financeiros. O grande desafio é alcançar a sustentabilidade econômica e social para que estes municípios não fiquem dependentes de recursos públicos federais como único meio de minimizar os baixos indicadores sociais que geralmente possuem (FUNDAÇÃO JOAQUIM NABUCO, 2003).

Uma alternativa encontrada tem sido a dos consórcios municipais, no sentido de somar forças e desenvolver projetos mais qualificados que ofereçam outros meios de financiamento das ações necessárias ao resgate do desenvolvimento econômico e social. Entretanto, para o atendimento das demandas mais emergenciais em relação à inclusão de populações marginalizadas nos circuitos sociais e econômicos do País, os governos, pelo menos neste primeiro momento, necessitam ser os indutores e os principais financiadores ou intermediadores das ações que na maioria das vezes não encontram suporte econômico nas próprias comunidades.

Em muitos casos o próprio direcionamento das políticas públicas se encarregará de “financiar” as ações através de programas ou incentivos que necessariamente não significam alocação de recursos financeiros. Em outros, entretanto, a intermediação financeira se fará necessária e o papel do Estado é o de gerar as condições compatíveis com as demandas apresentadas ou intermediar parcerias ou patrocínios.

Cabe salientar que a disponibilidade de recursos, as alçadas de atuação e objetivos políticos são fatores altamente dinâmicos, que geram cenários extremamente voláteis, e que requerem para cada novo plano ou projeto a identificação de fontes de financiamento através de nova pesquisa por programas ou organismos cuja linha de atuação ou interesse seja compatível com a demanda apresentada. Desta forma, uma rápida revisão do cenário brasileiro em relação a fontes de financiamento das políticas públicas atuais será colocada a seguir, focando alguns os programas em nível federal, para atendimento das demandas prementes do desenvolvimento social e econômico dos municípios. Não foram esgotadas as fontes de financiamento existentes, tendo em vista a grande diversidade de demandas do País e a igualmente grande criatividade das comunidades em solucionar seus próprios problemas.

Algumas questões foram consideradas emergenciais nas políticas públicas atuais e vinculados a elas existem programas ou ações governamentais disponibilizando apoio aos municípios de forma a resolver seus problemas estruturais nas dimensões da capacitação



institucional, da habitação e de saneamento básico. Agentes operadores dos recursos oriundos do Orçamento Geral da União (OGU) ou de acordos com organismos internacionais e nacionais a CEF e o BNDES apresentam diversos programas (CEF, 2003; BNDES, 2003) para a efetivação das políticas públicas do Governo Federal.

Em relação à atuação do BNDES, de acordo com as políticas definidas pelo governo federal, o Banco retoma sua vocação de agente do desenvolvimento do País, priorizando a inclusão social e a redução das desigualdades entre os brasileiros. Seguindo essa linha de orientação, as diretrizes para a atuação do BNDES definem também as iniciativas do Banco em busca da sustentabilidade do crescimento econômico, do fortalecimento da soberania nacional e da integração econômica com os países da América do Sul.

O Banco terá quatro grandes linhas de atuação interligadas: a inclusão social; a recuperação e desenvolvimento da infra-estrutura nacional; a modernização e a ampliação da estrutura produtiva; e a promoção das exportações. A inclusão social permeia todas as demais, direcionando a concessão de crédito para as empresas que estabeleçam estímulos e condicionantes ao apoio pretendido, visando ampliar os efeitos sociais dos empreendimentos. O crescimento da estrutura produtiva do país deve enfrentar um duplo desafio: aumentar a capacidade de produção da indústria e do setor de serviços, tornando-os mais eficientes e inovadores, além de mais capazes de exportar. A solução dos problemas de infra-estrutura é condição necessária para a cidadania econômica, permitindo que todos tenham acesso a serviços básicos como a eletricidade, comunicações, transportes urbanos e saneamento. Ao mesmo tempo a ampliação da infra-estrutura promove a redução de custos, aumento da produtividade, aprimoramento da qualidade dos bens e serviços da estrutura produtiva e consolidação da integração regional. Outro vetor de desenvolvimento é o da exportação. O desenvolvimento de um setor exportador de produtos com maior intensidade tecnológica irá também atender ao mercado interno, funcionando como poderoso instrumento para substituição de importações. Os programas vinculados a cada uma das linhas estão citados a seguir e melhor descritos no Apêndice B.

### **?Estrutura Produtiva**

Os programas existentes nesta linha são: BNDES Automático; FINAME; FINAME Agrícola; FINAME Leasing; Capitalização de Empresas; FINEM; Outros programas específicos – Programa Brasileiro de Franquias, Programa de Financiamento para o Desenvolvimento de Software, Programa de Apoio à Produção e Registro de Medicamentos Genéricos, Programa de Turismo e Programas Regionais.

### ? **Exportações**

Os programas existentes nesta linha são: BNDES-exim - Financiamentos à exportação de bens e serviços através de instituições financeiras credenciadas, nas modalidades: Pré-Embarque: financia a produção de bens a serem exportados em embarques específicos; Pré-Embarque Curto Prazo: financia a produção de bens a serem exportados, com prazo de pagamento de até 180 dias; Pré-Embarque Especial: financia a produção nacional de bens exportados, sem vinculação com embarques específicos, mas com período pré-determinado para a sua efetivação; Pós-Embarque: financia a comercialização de bens e serviços no exterior, através de refinanciamento ao exportador, ou através da modalidade buyer's credit.

Os instrumentos de garantia utilizados são os mesmos oferecidos pelas agências de crédito à exportação. Ainda para facilitar o acesso ao crédito à exportação, encontram-se disponíveis:

- ☞ Fundo de Garantia para a Promoção da Competitividade – FGPC (Fundo do Aval), destinado a facilitar o acesso ao crédito para micros, pequenas e médias empresas;
- ☞ Seguro de Crédito à Exportação, que possibilita a cobertura dos riscos comercial e político dos bens e serviços exportados. No Brasil este instrumento é operado pela - Seguradora Brasileira de Créditos à Exportação – SBCE.

-

### ? **Infra-Estrutura**

- Os programas para infra-estrutura são os mesmos para a estrutura produtiva acrescidos dos programas específicos: Programa para apoio financeiro a investimentos em

energia – (Programa de Apoio Financeiro a Investimentos Prioritários no Setor Elétrico; Programa de Desenvolvimento e Comercialização de Energia Elétrica de Pequenas Centrais Hidroelétricas / PCH-COM; Programa de Apoio à Co-geração de Energia Elétrica a partir de Resíduos da Cana-de-Açúcar, Programa de Apoio à Co-geração de Energia Elétrica a partir de Resíduos de Biomassa, Programa para Investimentos em Conservação e Fontes Alternativas de Energia Elétrica, Produtos Automáticos para Apoio a Investimentos em Eficiência Energética: BNDES Automático Eficiência Energética, FINAME Eficiência Energética); Programa de Financiamento à Marinha Mercante e à Construção Naval; Programa de Apoio a Investimentos em Telecomunicações; Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações - FUNTTEL .

### **?Infra-estrutura Urbana**

O BNDES financia projetos de infraestrutura urbana, nas áreas de saneamento ambiental e desenvolvimento urbano, através de suas linhas de financiamento FINEM, FINAME e BNDES AUTOMÁTICO, que contemplem os seguintes investimentos: Saneamento ambiental (saneamento básico, compreendendo captação de água bruta, produção de água tratada, adução e reservação, distribuição de água tratada, coleta e tratamento de esgotos sanitários e disposição adequada de lodos; resíduos sólidos urbanos, compreendendo a coleta, tratamento e disposição adequada dos mesmos; recursos hídricos, compreendendo a gestão integrada dos mesmos, manejo e despoluição de bacias hidrográficas, micro e macro drenagem, regularização de córregos, rios, além de medidas de combate e prevenção a inundações decorrentes de ocupação urbana desordenada e recuperação de áreas ambientalmente degradadas, especialmente áreas ocupadas por mananciais e nascentes; educação sanitária e ambiental) e desenvolvimento urbano (sistemas de transporte estruturadores de grande capacidade, compreendendo metrô, sistemas ferroviários e hidroviários; sistemas de transporte de massa municipais e metropolitanos, compreendendo a racionalização, modernização e integração dos mesmos, nos diversos modais, revitalização e requalificação de espaços urbanos, compreendendo áreas degradadas, cidades com vocação turística, áreas portuárias e sítios históricos, além de regularização de infraestrutura viária e equipamentos urbanos, notadamente em áreas não assistidas de periferia, de ocupação irregular e pólos geradores de tráfego.

## ?Inclusão Social

Os programas existentes nesta linha são programas de desenvolvimento social nas áreas de:

- ☞Saúde - Programa de Fortalecimento e Modernização das Entidades Filantrópicas e Hospitais Estratégicos Integrantes do Sistema Único de Saúde e Programa de Apoio à Consolidação e Universalização da Atenção Básica em Saúde;
- ☞Educação - Programa de Recuperação e Ampliação dos Meios Físicos das Instituições de Ensino Superior;
- ☞Trabalho e renda - Programa de Microcrédito e Gestão por Trabalhadores;
- ☞Fortalecimento das Administrações Públicas - Programa de Modernização Tributária e da Gestão dos Setores Sociais Básicos – PMAT;
- ☞Projeto Multissetorial Integrado - PMI;
- ☞Programa de Fomento e Divulgação de Projetos Sociais;
- ☞Programas Regionais; e, para o Setor Agropecuário (Programa de Fruticultura para a Região Norte-noroeste Fluminense; Programas do Governo Federal administrados pelo BNDES: Programa Especial de Financiamento Agrícola; Programa de Modernização de Agricultura e Conservação de Recursos Naturais – MODERAGRO; Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e Implementos Associados e Colheitadeiras – MODERFROTA; Programa de Incentivo à Irrigação e à Armazenagem – MODERINFRA; Programa de Desenvolvimento do Agronegócio – PRODEAGRO; Programa de Desenvolvimento Cooperativo para Agregação de Valor à Produção Agropecuária – PRODECOOP; Programa de Desenvolvimento da Fruticultura – PRODEFRUTA; Programa de Incentivo à Mecanização, ao Resfriamento e ao Transporte Granelizado da Produção de Leite – PROLEITE e Programa de Plantio Comercial de Florestas – PROPFLORA;
- ☞Responsabilidade Social Corporativa – com o objetivo de ampliar a responsabilidade social das empresas.

Outros programas promovidos por alguns dos Ministérios visando a implementação das Políticas Públicas de desenvolvimento sustentável são citados abaixo e melhor descritos no Apêndice B:

- ✎✎ Ministério da Assistência Social (MAS) – Atenção a crianças de 0 a 6 anos; Atenção à juventude; Atenção à pessoa Portadora de Deficiência; Projetos de Apoio à Família; Geração de Renda; Atenção à Pessoa Idosa; Programa de Erradicação do Trabalho Infantil; Benefício de Prestação Continuada; Combate ao Abuso e à Exploração Sexual e Comercial de Crianças e Adolescentes e Fundo Nacional de Assistência Social;
- ✎✎ Ministério da Educação (MEC) – Programa de Financiamento Estudantil (FIES); Programa Especial de Treinamento (PET); Programa de Demanda Social (DS); Programa de Apoio à Pós-Graduação (PROAP); Programa de Fomento à Pós-Graduação (PROF); Programa de Suporte à Pós-Graduação de Instituições de Ensino Superior Particulares (PROSUP); Programa de Modernização e Qualificação do Ensino Superior; Programa de Melhoria e Expansão do Ensino Médio; Projeto Alvorada; Programa Grupo Nacional de Formadores para Educação Infantil; Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RCNEI); Educação Escolar Indígena;
- ✎✎ Ministério do Esporte - Projeto Esporte Especial e Esporte Solidário;
- ✎✎ Ministério do Trabalho e Emprego – Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) e Plano Nacional de Qualificação do Trabalhador;
- ✎✎ Ministério da Cultura – Programa Nacional de Apoio à Cultura (PRONAC) e Programa Nacional de Incentivo à Leitura (PROLER);
- ✎✎ Ministério do Meio Ambiente - Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA) tem por missão contribuir, como agente financiador, e por meio da participação social para a implementação da Política Nacional do Meio Ambiente;
- ✎✎ Ministério da Saúde – Programa Bolsa-Alimentação e Programa Nacional de Renda Mínima;
- ✎✎ Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar e Combate à Fome (MESA) – Fundo de Combate e Erradicação da Pobreza e o mais importante

programa lançado pelo Governo Federal para combate à fome: FOME ZERO. Este programa engloba políticas estruturais de combate à fome (geração de Emprego e Renda; incentivo à Agricultura Familiar; Bolsa-Escola e Renda Mínima; Previdência Social Universal; Intensificação da Reforma Agrária, Segurança e Qualidade dos Alimentos), políticas específicas (programa cartão-alimentação e ampliação da merenda escolar) e políticas locais (apoio à agricultura familiar, bancos de alimentos, novo relacionamento com a rede de supermercados, restaurantes populares, modernização nos equipamentos de abastecimento, apoio à produção para consumo próprio, parcerias com varejistas, agricultura urbana).

Os programas para financiar as ações das comunidades não se esgotam na relação anteriormente citada e ao mesmo tempo suas vigências e capacidade de recursos dependem de direcionamentos políticos e de existência de fundos. Desta forma, a busca pelas fontes de financiamento mais adequadas a cada projeto deverá ser feita na medida em que os mesmos forem surgindo.

Entretanto, o sucesso ou fracasso de um projeto ou de uma ação comunitária inicia antes mesmo de sua escolha. O conhecimento das reais demandas da comunidade, da situação de sua população, de seu meio físico e de seu desempenho econômico é fator essencial no direcionamento das escolhas, no controle do uso dos recursos e na avaliação dos resultados alcançados. Desta forma, a identificação de indicadores urbanos que auxiliem os administradores e a própria comunidade com informações relevantes sobre os fatos urbanos é essencial para o processo de planejamento e gestão de um município.

### **1.8.3 INDICADORES URBANOS**

A medição é parte inerente na gestão de qualquer processo e é igualmente importante no caso da implantação de programas de desenvolvimento sustentável. Os indicadores são essenciais para tornar visíveis características e/ou programas da cidade que não são claramente compreendidos e avaliar a extensão dos problemas considerados. Para sua efetiva utilização os indicadores devem possuir características representativas e científicas; ser quantificáveis, ser simples e de fácil interpretação e divulgação; apresentar

tendências ao longo do tempo e indicar com antecedência o surgimento das irreversíveis; ser sensíveis a mudanças no ambiente ou na economia; ser referente a dados já existentes ou coletados a custos razoáveis e possibilitar atualizações a intervalos regulares de tempo; ser baseados em dados confiáveis e possuir um parâmetro com que possam ser comparados (GILBERT; FEENSTRA, 1999).

Os indicadores são usados pelos planejadores como instrumentos que permitem a avaliação de uma situação e sua possível evolução. Para cada um dos elementos de um fenômeno em particular é preciso identificar os critérios relevantes em sua avaliação, em relação ao seu peso no conjunto e, principalmente, a inter-relação entre um conjunto de indicadores.

Três pontos importantes devem ser considerados na escolha de indicadores para a gestão urbana: (1) identificação do plano estratégico proposto e, por conseguinte os objetivos maiores a serem alcançados, (2) seleção de indicadores relevantes, válidos e objetivos, e, (3) de obtenção, manutenção e atualização viáveis, econômica e operacionalmente.

Para as questões urbanas, a seleção de indicadores que realmente possam direcionar as ações públicas e privadas já se configura em uma tarefa bastante complexa. Ao acrescentar-se o enfoque do desenvolvimento sustentável como objetivo maior de uma cidade, a dificuldade em identificar as variáveis realmente relevantes a serem mensuradas se multiplica. Como o conceito de sustentabilidade ainda encontra-se em construção, o desenvolvimento sustentável urbano não possui um arcabouço, nem teórico nem prático, que possa servir como balizador nesta escolha.

Entretanto, alguns exemplos podem ser utilizados para iniciar a formatação da estrutura de indicadores que serão utilizados no presente trabalho. Entre eles a experiência “Seattle Sustentável” (ATKISSON, [2002?]), que traz um novo enfoque na questão prática de como medir a sustentabilidade em todas suas facetas. A seguir será feito um breve relato da metodologia e dos indicadores escolhidos pelo referido programa.

O *Seattle Sustentável*”, além de acolher palestrantes e mesas redondas e dar à luz um boletim, criou uma "Força Tarefa" só de voluntários de diversas profissões, encarregados de projetar um sistema de indicadores de sustentabilidade e preparar uma proposta de lista de itens a serem medidos. Apesar das reuniões iniciais do programa terem

sido realizadas na prefeitura, o projeto dos indicadores foi mantido com coordenação não governamental por duas razões: (1) as autoridades locais ainda não estavam suficientemente interessadas na sustentabilidade ou em marcar o progresso nessa direção e (2) os gestores do projeto acreditavam que uma ação voluntária de cidadãos teria maior potencial de impacto em longo prazo e maior continuidade, do que um projeto liderado pelo governo. Os voluntários poderiam arriscar e tentar abordagens experimentais que o governo estaria menos propenso a tentar. Uma vez que estavam menos afetados pelas mudanças dos ventos da política, os cidadãos voluntários estavam mais bem qualificados para focar questões difíceis e tendências em longo prazo.

Começando com a literatura existente (incluindo o trabalho pioneiro de Hazel Henderson, do programa *Oregon Benchmarks*<sup>19</sup>, e o *Quality Indicators for Progress* de Jacksonville de 1997), o grupo de Seattle definiu três tipos de indicadores. Um número limitado de "indicadores chave" seria considerado como medida básica de sustentabilidade, mas estes indicadores seriam apoiados (e até complementados) por um número maior de "indicadores secundários". Para permitir criatividade e atrair a mídia, o grupo também propôs o desenvolvimento de medidas de "indicadores provocativos" que poderiam ter pouco interesse científico, mas que refletiriam as tendências de sustentabilidade de formas engraçadas e surpreendentes (p. ex. o número de copinhos de papel consumidos pelos famosos viciados em café de Seattle).

Os indicadores deveriam refletir as tendências fundamentais da saúde, cultural, econômica e ambiental de longo prazo; ser estatisticamente mensuráveis, com dados disponíveis há uma ou duas décadas, de preferência; ser atraentes para a mídia local, e ser compreensíveis para as pessoas comuns.

Ainda que esses critérios tenham guiado a seleção de indicadores, demonstraram ser, às vezes, impossíveis de atingir. Foram feitas concessões para atingir consenso. Alguns indicadores que eram tecnicamente inviáveis, complicados demais para as pessoas comuns, ou com pouca probabilidade de atrair a atenção da mídia foram mantidos para fins de política de grupo. Outros que tinham possibilidade de sustentar dados históricos foram considerados importantes para serem medidos de imediato. Alguns grupos (como os que

---

<sup>19</sup> Mais informações podem ser encontradas em United Nations Division for Sustainable Development, Disponível em: <http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/isd.htm>.



trabalhavam com educação e bem estar social) atingiram sua meta de recomendar não mais que cinco indicadores para aprovação final; mas outros (como os grupos de economia e recursos naturais) somente atingiram consenso aprovando uma lista maior.

Além disso, ocorreram debates por várias questões que afetavam a seleção dos indicadores. Essas questões podem ser resumidas como segue:

- ?? Local x Global. Uma questão chave que emergiu foi a tensão entre questões locais e globais. Evidentemente, o bem estar de Seattle está intimamente ligado ao mundo em geral. Sua economia depende do comércio internacional, e seu bem estar ambiental é afetado por condições muito além de suas fronteiras. Alguns dos indicadores de Seattle deveriam ser, na verdade, medidas globais ou especificamente ligadas a tendências globais? Após muita discussão, isto foi considerado impraticável do ponto de vista da pesquisa e potencialmente confuso para uma campanha educacional que visava modificar o comportamento local. Foi decidido manter o enfoque local, e até deixar alguns indicadores que mediam o progresso para maior (ou menor) auto-suficiência local, especialmente na área de uso de recursos;
- ?? Insumos x Resultados. Em termos de sistema, os indicadores podem medir variáveis de insumos (como as verbas destinadas para alguns programas) ou resultados (como os resultados mensuráveis da implementação daquele programa). Os membros do painel decidiram logo focar os resultados;
- ?? Problemas x Soluções. Os indicadores deveriam destacar as tendências negativas ou se concentrar nas positivas? A maioria dos membros do painel parecia crer que uma abordagem otimista, voltada para as soluções, atrairia mais atenção, e foram feitos esforços para identificar medidas do progresso em direção aos resultados desejados. Contudo, foi impossível encontrar essas medidas na maioria dos casos, o que levou a uma abordagem mista. Por exemplo, o problema de emissões tóxicas (medidas pelo Inventário de Emissões Tóxicas da EPA<sup>20</sup>) foi associado com a solução (menos

---

<sup>20</sup> Environmental Protection Agency (Agência Ambiental Nacional Americana)

relacionada) de aumento do uso de papel reciclado como indicador das tendências no manejo sustentado de recursos.

Foram selecionados 40 indicadores relacionados com as questões de:

- ?? **meio ambiente** (qualidade da água, saúde ambiental e biodiversidade como um todo, flutuação do nível da água e saúde dos anfíbios, erosão do solo, porcentagem das ruas de Seattle que atingem critérios de "atenção ao pedestre", superfície impermeabilizada na cidade de Seattle, qualidade do ar, áreas abertas);
- ?? **população e recursos** (taxa de crescimento populacional, geração e reciclagem de resíduos sólidos, prevenção da poluição e uso de recursos renováveis, consumo residencial de água, área agrícola, quilometragem e consumo de combustível por veículo, uso de energia renovável e não renovável);
- ?? **economia** (porcentagem de emprego concentrado nos dez maiores empregadores, desemprego real, distribuição da renda pessoal, despesas com assistência médica, medida do poder aquisitivo, recursos para habitação, crianças vivendo na pobreza, uso de sala de emergência para outros fins, capital comunitário);
- ?? **juventude e educação** (adultos alfabetizados, conclusão do segundo grau, diversidade étnica dos professores, envolvimento voluntário nas escolas, delinqüência juvenil, jovens envolvidos em serviços comunitários);
- ?? **saúde e comunidade** (equidade na justiça, recém-natos de baixo peso, taxa de hospitalização infantil por asma, participação dos eleitores nas eleições primárias, utilização da biblioteca e centro comunitário, participação pública nas artes, atividade de jardinagem, boa vizinhança, qualidade de vida perceptível).

Várias conclusões gerais foram tiradas pelos gestores do processo do *Seattle Sustentável* e da experiência de projetos de indicadores em geral:

- ?? Os indicadores podem oferecer um terreno comum para o desenvolvimento de relações comunitárias, consenso e compreensão da sustentabilidade;
- ?? Deve ser dada atenção especial ao equilíbrio dos interesses ambientais, econômicos e sociais no desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade comunitária;
- ?? A seleção dos indicadores deve equilibrar as exigências de sofisticação técnica e a capacidade do público de entender e responder às informações;
- ?? Ainda que a disponibilidade de dados vá necessariamente afetar a seleção e desenvolvimento de indicadores, não deve ser o fator decisivo. A falta de disponibilidade de dados sobre uma questão importante de sustentabilidade é, em si, um indicador de que a questão não está recebendo atenção suficiente;
- ?? Os principais indicadores de sustentabilidade nem sempre têm elos imediatos e claros com as atuais questões de políticas. Essas questões devem influenciar a seleção, mas aqui também não devem ser o fator decisivo quando a sustentabilidade em longo prazo for o foco;
- ?? Obter a atenção da mídia para indicadores de sustentabilidade é um desafio que requer muita persistência. Os repórteres e conselhos editoriais devem ser educados quanto ao valor da abordagem e persuadidos a dar a merecida atenção a questões complicadas de longo prazo. A fórmula mais eficiente com frequência é combinar o destaque de tendências negativas urgentes com o encorajamento de histórias de sucesso.

Outro exemplo, oriundo de programa implantado pela comunidade de Jacksonville (1997), denominado “Vida em Jacksonville: Indicadores de Qualidade para o Progresso (QIP)”, identificou 74 indicadores em nove categorias:

- ?? Educação – índices das escolas públicas de graduação de 3<sup>o</sup> grau: médias das notas dos alunos; custo por estudante; participação em programas de educação avançados;
- ?? Economia – crescimento de trabalho em rede – índice de desemprego da população de raça negra; poder de compra e vendas no varejo, capacidade de

taxação real x valores exigidos pelo estado; construção de novas residências; estudantes em programas de alimentação com preço reduzido ou gratuito; turismo/taxa de rotatividade de leitos;

- ?? Segurança pública – pessoas se sentindo seguras caminhando sozinhas à noite – taxa de crimes violentos e não violentos; pessoas que reportaram ser vítimas de crime; tempo de resposta para resgate, incêndios e chamadas policiais; acidentes com veículos e outros com morte;
- ?? Ambiente natural – Bom índice de dias com qualidade de ar – rios e seus afluentes com qualidade de água padrão; nível de água em aquíferos; licenças para tanques sépticos; toneladas de resíduo sólido;
- ?? Saúde – mortalidade infantil por 1000 nascimentos – mortes por doenças cardíacas e câncer do pulmão; número de pacotes de cigarros vendidos; novos casos de AIDS; percentual de utilização do sistema de atendimento de saúde local; número de pessoas que reportam não ter seguro de saúde;
- ?? Ambiente Social – pessoas acreditando no racismo como um problema local – nascimento de crianças sem lar; relato de abuso/negligência; partos em mulheres com idade menor que 18 anos; queixas de discriminação no emprego; pessoas que se oferecem para trabalho voluntário.
- ?? Políticas e governo – Percentual de pessoas que consideram o modo de liderança do governo local bom ou excelente; porcentagem de eleitores com 18 anos e mais idade que votam; porcentagem de eleitores oficiais não brancos e do sexo feminino; taxa de serviços públicos sem efetividade.
- ?? Cultura e recreação – suporte financeiro na cidade para organizações de artes – despesas com parques e recreações; área de parques públicos; materiais nas bibliotecas públicas e taxa de circulação; frequência de comparecimento a museus, sinfonias e zôos.
- ?? Mobilidade – pessoas comunicando tempo de troca de 25 minutos ou menos em vôos comerciais ou vôos com destinação direta; viagens em navios; milhas de serviço de ônibus.

O programa foi implantado através da cooperação dos vários *stakeholders*<sup>21</sup>, com a coordenação ficando a cargo de uma organização sem fins lucrativos, com a participação dos cidadãos em comitês e forças tarefa, e a apresentação dos dados objetivando padronizar referências e possibilitar pesquisas automatizadas. A conclusão a que chegou o Conselho do programa é que o projeto apresentava impacto tangível para o entendimento público e subsídio às decisões comunitárias.

A busca por indicadores de sustentabilidade urbana, entretanto, é muito mais complexa do que a simples sugestão de alguns parâmetros, algumas vezes, inclusive, colocados como capazes de demonstrar fenômenos para os quais não estarão aptos de mensurar. Na operacionalização de indicadores é importante a escolha dos dados que constituirão o indicador. A falta de contextualização, generalizações ou especificações contraditórias entre dados e fenômeno, irão gerar distorções que invalidarão os resultados obtidos.

Os indicadores poderão trazer informações essenciais à gestão urbana, desde que façam parte de um processo de planejamento e gestão amplo, e que sejam utilizados para dimensionar e direcionar ações para objetivos pré-definidos. O desenvolvimento sustentável está alicerçado na justiça social, na equidade econômica e no equilíbrio ecológico que deverão ser abordados de forma homogênea e integrada o que faz com que os indicadores a serem observados sejam capazes de monitorar os principais eventos destes aspectos.

A fragmentação da análise do ambiente urbano nos aspectos social, econômico, ambiental, cultural, político e outros que possam ser focalizados, constitui-se em simples procedimento didático. Assim como o ambiente funciona de forma integrada, a utilização de indicadores também não pode ser feita de maneira linear. Muitas vezes para mensurar um fenômeno social, informações econômicas e ambientais são necessárias.

---

<sup>21</sup> O termo *stakeholder* refere-se a grupos que têm direito legitimado sobre a organização, qualquer indivíduo ou grupo que pode afetar a obtenção dos objetivos organizacionais ou que é afetado pelo processo de busca destes objetivos. O modelo dos *stakeholders* sugere as estratégias da organização devem buscar satisfazê-los da melhor maneira possível. (BOWDITCH; BUONO, 1992; FREEMAN; REED, 1983; FRIEDMAN, 1984; ROSSETTO, C, 1999).

Garcias (1992; 2001), demonstra esta necessidade ao formular indicadores de serviços de infra-estrutura urbana de saneamento que coloca a condição intrínseca entre estes e os indicadores urbanos, regionais e nacionais de habitação, taxa média de habitantes por habitação, PNB e PIB, mortalidade infantil, degradação dos recursos naturais, poluição do ar, da água e sonora, índices de desemprego, produção industrial, demanda e consumo de água, entre outros.

Desta forma, os indicadores propostos pelo autor são definidos a partir de uma análise profunda das relações de causa e efeito e abrangem distintos aspectos interligados. Por exemplo, um indicador considerado importante para a drenagem urbana seria a existência de um plano de macrodrenagem, com definições das áreas sujeitas a inundações com seus respectivos períodos de retorno, englobando a política adotada quanto às compensações por danos e prejuízos.

Igualmente Bollmann (2001) e Díaz-Moreno (1999), ao enfocarem a questão ambiental utilizam em suas metodologias a integração com os subsistemas social e econômico.

No desenvolvimento de indicadores, as abordagens da OECD<sup>22</sup> (1993) e EPA (1995) têm-se constituído marcos direcionadores, em especial para a área ambiental. O sistema conceitual de indicadores, proposto e adotado pelos países da OECD, baseia-se no entendimento comum de seus pressupostos, servindo como referência e sendo o mais adotado atualmente no mundo. O sistema Pressão-Estado-resposta, como é denominado, está baseado no conceito da causalidade:

Atividades humanas exercem pressão sobre o meio ambiente e mudam sua qualidade e a quantidade dos recursos naturais (estado). A sociedade responde a estas mudanças através de políticas ambientais, econômicas e setoriais (resposta social). (...) estes passos formam parte de um ciclo (política) ambiental que inclui a percepção dos problemas, a formulação de políticas, monitoramento e avaliação política. (OECD, 1993).

Os indicadores na estrutura Sistema Pressão-Estado-Resposta, representado na Figura 2.7, são assim categorizados:

---

<sup>22</sup> Organization for Economic Co-operation and Development

- ?? Indicadores de pressão ambiental – descrevem as pressões antrópicas exercidas sobre o meio ambiente e que causam mudanças qualitativas e quantitativas nos recursos naturais. Compreendem indicadores de pressão imediata (pressão diretamente exercida sobre o meio ambiente, normalmente expressa em termos de emissões ou consumo de recursos naturais) e indicadores de pressão indireta (refletem atividades que levam a futuras pressões ambientais);
- ?? Indicadores das condições ambientais – Correspondem ao “estado” e relacionam-se com a qualidade ambiental e aspectos de quantidade/qualidade dos recursos naturais, refletindo o objetivo final das políticas ambientais e proporcionando uma visão geral da situação (estado) do meio ambiente e o seu desenvolvimento ao longo do tempo;
- ?? Indicadores de resposta – correspondem às respostas sociais – ações individuais e coletivas para mitigar ou prevenir impactos negativos induzidos pelas atividades humanas -, para interromper ou reverter danos ambientais infligidos ao meio e caracterizados pelas mudanças ambientais. Estas respostas também contemplam ações pertinentes a preservação e conservação do meio natural e seus recursos. Indicadores de resposta devem refletir esforços da sociedade no processo de enfrentamento da problemática ambiental.

A OECD (1993) apresenta quatro categorias principais para utilização dos indicadores ambientais pelos diferentes usuários: (1) medição do desempenho ambiental; (2) integração das preocupações ambientais nas políticas setoriais; (3) integração nas tomadas de decisões econômicas e ambientais; e (4) informar sobre o estado do meio ambiente. Indicadores caracterizam-se pelo seu uso para avaliar desempenho. A Figura 2.8 apresenta o relacionamento entre indicadores e seu uso.

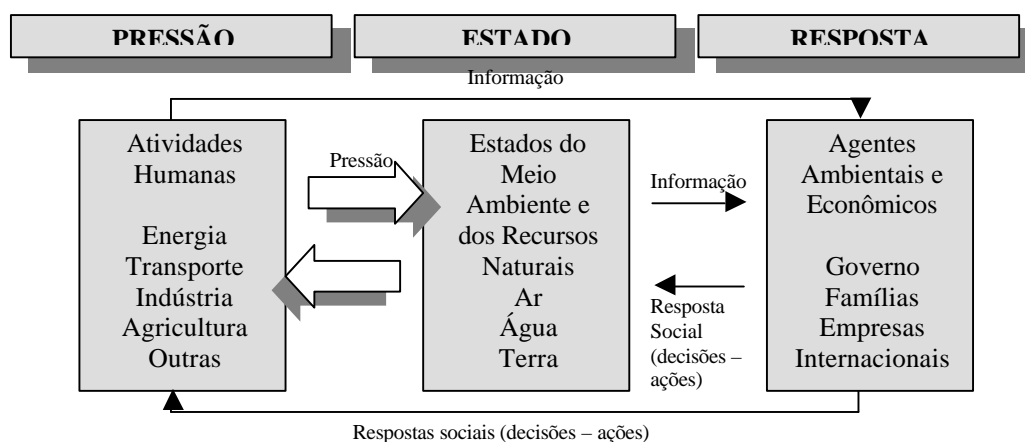


Figura 2.7 – Sistema Pressão-Estado-Resposta  
Fonte: OECD, 1993.

A estratégia *Environmental Monitoring and Assessment Programs-EMAP* (EPA, 1995) destaca a prioridade de um número limitado de indicadores. No âmbito do estudo EMAP o desenvolvimento de indicadores compõem-se de quatro fases: seleção; avaliação; implementação e reavaliação. Esta estratégia prioriza a natureza interativa, entre os grupos envolvidos no seu uso, no processo de desenvolvimento de indicadores; demonstrando, com isto, a necessidade continuada de reavaliação e de desenvolver, novamente, indicadores apropriados aos usuários.

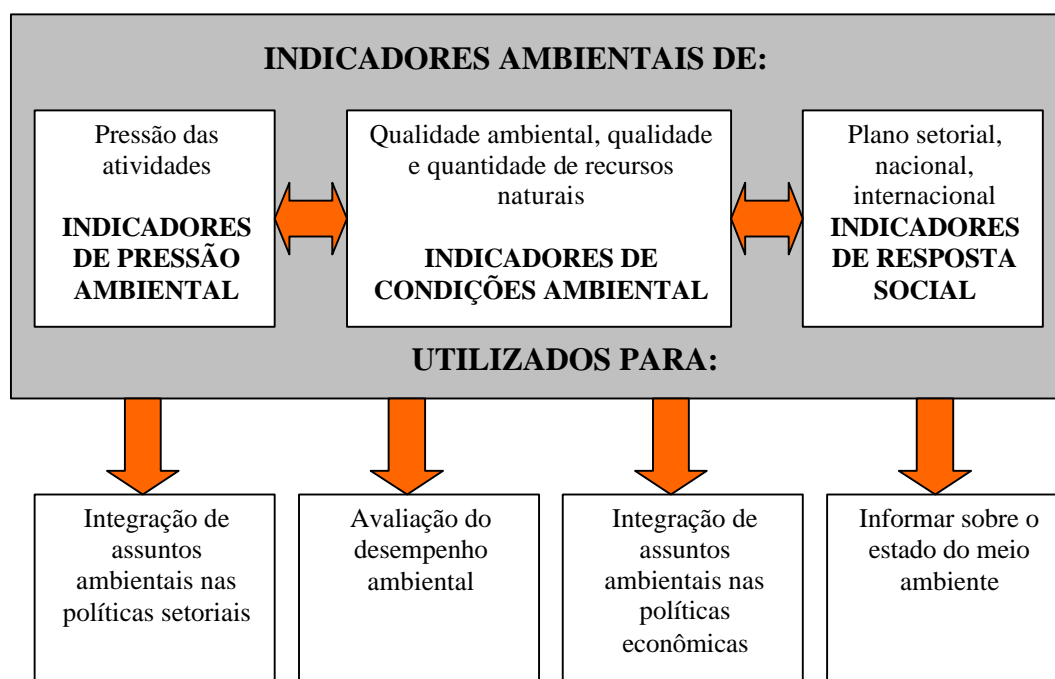


Figura 2.8 – Natureza e uso de indicadores ambientais  
Fonte: OECD, 1993.



O modelo proposto pela EPA combina o modelo causal de pressão-estado-resposta da OECD, com um marco espacial, que tem a ver com as áreas geográficas em que se dividem os países, através de sistemas de classificação de ecossistemas realizados em diferentes níveis. Aproxima-se do conceito utilizado para o gerenciamento de Bacias Hidrográficas que considera importante, além da divisão geopolítica, a gestão de áreas a partir de uma divisão geofísica, que observe a continuidade das características ambientais, o grau de interferência e o raio de abrangência das ações antrópicas sobre o meio.

Em relação a informações gerais, a construção e adaptação de indicadores e de índices sintéticos de desenvolvimento humano pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, contribuem para o direcionamento de políticas públicas. Embora estes indicadores apresentem distorções sobre a verdadeira condição de vida das populações, associados a outros indicadores de desenvolvimento sustentável, escolhidos no processo de planejamento e gestão da cidade, podem auxiliar na definição dos rumos desejados pela comunidade.

Os relatórios tratam de dois índices: o primeiro é o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Desenvolvimento Humano é um processo abrangente de expansão do exercício do direito de escolhas individuais em diversas áreas: econômica, política, social ou cultural. Algumas dessas escolhas são básicas para a vida humana. As opções por uma vida longa e saudável, ou por adquirir conhecimento, ou por um padrão de vida decente, são fundamentais para os seres humanos. (PNUD/IPEA/FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO/IBGE, 1998).

Este índice representa três características desejáveis e esperadas do processo de desenvolvimento humano: a **longevidade** de uma população – expressa pela esperança de vida -, seu **grau de conhecimento** – traduzido por duas variáveis educacionais, a taxa de alfabetização de adultos e a taxa combinada de matrícula nos três níveis de ensino – e sua **renda ou PIB per capita**, ajustada para refletir a paridade do poder de compra entre os países.

O segundo o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) focaliza o município como unidade de análise, e tem metodologia similar à do IDH. As diferenças entre o IDH e o IDHM são duas: primeiro, no que diz respeito à dimensão educação, uma

das variáveis é o número médio de anos de estudo em lugar de nível de matrícula combinada dos três níveis de ensino. E segundo, o IDHM utiliza a renda familiar per capita média, ao passo que o IDH utiliza o PIB per capita medido em dólares corrigido por um índice de paridade do poder de compra. Essas diferenças fazem com que esses índices, embora conceitualmente próximos não sejam comparáveis.

Entretanto, ambos os índices vêm sendo questionados por sua generalização e falta de segregação intra-urbana, mesmo no IDHM, mascarando desigualdades imensas. Cabe salientar que não se pode considerar que uma comunidade tenha atingido um nível adequado de desenvolvimento humano ao atingir um certo grau de sobrevivência, uma condição mínima de alfabetização (muitas vezes restrita a simples capacidade de assinatura do próprio nome) e que a renda familiar per capita média seja razoável (a média de renda pode muitas vezes estar mascarando situações extremas de alta concentração de renda e níveis de pobreza elevados), por isto a necessidade de complementação de informações para as análises sobre a situação dos municípios.

Um terceiro índice, atualmente não mais medido, é o de Condições de Vida (ICV), conceitualmente próximo ao IDHM, pois também utilizava o município como unidade geográfica de referência, entretanto englobava um número maior de dimensões e indicadores básicos em sua construção. Os vinte indicadores utilizados para a construção deste índice eram agregados em cinco grupos:

- ?? Renda – inclui cinco indicadores que têm como objetivo descrever o nível e a distribuição de renda (renda familiar per capita média; grau de desigualdade; porcentagem de pessoas com renda insuficiente; insuficiência média de renda; grau de desigualdade na população com renda insuficiente);
- ?? Educação – inclui cinco indicadores que têm por objetivo descrever o nível educacional da população (taxas de analfabetismo; número médio de anos de estudo; porcentagem da população com menos de quatro anos de estudo; porcentagem da população com menos de oito anos de estudo; porcentagem da população com mais de 11 anos de estudo);
- ?? Infância – inclui quatro indicadores com o objetivo de avaliar as condições de vida na infância (porcentagem de crianças que trabalham; porcentagem

de crianças que não freqüentam a escola; defasagem escolar média; porcentagem de crianças com mais de um ano de defasagem escolar);

?? Habitação – inclui quatro indicadores que têm por objetivo descrever as condições habitacionais da população (porcentagem da população que vive em domicílios com densidade média acima de duas pessoas por dormitório; porcentagem da população que vive em domicílios duráveis; porcentagem da população que vive em domicílios com abastecimento adequado de água; porcentagem da população que vive em domicílios com instalações adequadas de esgoto);

?? Longevidade – inclui dois indicadores que retratam as condições de sobrevivência da população (esperança de vida ao nascer; taxa de mortalidade infantil).

Feitas estas ressalvas, pode-se considerar que o IDHM por ser sistematicamente coletado e atualizado e por utilizar como unidade de análise o município, se constitui em ótima fonte de informações e deve ser utilizados em conjunto com outros indicadores escolhidos para a mensuração das condições específicas desejadas.

Outra fonte importante de informações urbanas é a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatístico (IBGE). Os dados censitários disponíveis e atualizados sistematicamente podem oferecer uma série de informações que agregadas a outras mais específicas e algumas vezes qualitativas poderão subsidiar de forma adequada o processo decisório do planejamento e da gestão urbana.

## **1.9 PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANA**

A partir dos anos 80 inicia-se no Brasil uma severa crítica ao Planejamento Urbano, influenciada pela discussão ocorrida na Europa e nos EUA na década anterior. O papel a ser desempenhado pelo planejamento em uma sociedade capitalista, o qual exigia um Estado bem organizado e com capacidade de intervenção e realização de investimentos, sofreu uma série de abalos com a crise fiscal do Estado, o colapso do modelo de substituição de importações e do estilo desenvolvimentista, enfraquecendo o sistema de planejamento e a própria atividade de planejar (CAVAROZZI, 1992; MACHADO, 1995, SOUZA, 2003; MARICATO, 2002). O termo planejamento passa a ser associado às práticas maléficas e autoritárias que caracterizavam suas ações até então.

Na esteira desta crise e acalentada pela popularidade do termo gestão utilizado no meio empresarial, amplia-se a tendência de substituição entre os termos, ignorando seus referenciais distintos, entre eles o temporal. Nas palavras de Souza (2003, p.46)

Planejar é tentar simular os desdobramentos de um processo, com o objetivo de melhor precaver-se contra prováveis problemas ou, inversamente, com o fito de melhor tirar partido de prováveis benefícios (...) gerir significa administrar uma situação dentro dos marcos dos recursos presentemente disponíveis e tendo em vista as necessidades imediatas (...) Longe de serem concorrentes ou intercambiáveis, planejamento e gestão são distintos e complementares.

Entretanto, o mais importante nesta discussão não é a terminologia utilizada, mas sim como são desenvolvidas estas atividades, sejam elas consideradas em conjunto ou separadamente. O desafio é, a partir do entendimento dos complexos vínculos entre as relações sociais e a espacialidade, planejar e gerir mantendo o equilíbrio entre o espontâneo e o planejado, nos processos de produção do espaço social.

Seja como for, adotar modelos menos centralizados e rígidos de planejamento não é apenas uma opção ideológica, mas uma necessidade econômica e política, tendo em vista a bastante reduzida capacidade regulatória e de investimento do Estado em países como o Brasil. Uma ressalva deve ser feita a fim de evitar que os termos descentralização e flexibilização sejam traduzidos por “mercadofilia”. Ao contrário, o caminho aponta para a democracia participativa, no planejamento e na gestão, como forma alternativa à submissão acrítica ao mercado (SANTOS, 1999; OLIVEIRA, 2001; VAINER, 2002a; 2002b; SOUZA, 2003).

Esta linha de pensamento também encontra respaldo no conceito de planejamento colocado por Matus (1996, tomo I, p.15) como sendo “uma ferramenta das lutas permanentes que o homem trava desde o início da humanidade para conquistar graus crescentes de liberdade” e complementado por Souza (2003, p. 53) para quem “a autocriação da sociedade (...) deve, o mais possível (...) se dar como um processo no qual tomam parte indivíduos livres e lúcidos (...)”.

Nossas cidades, no entanto, têm sido fruto de processos bastante equivocados de planejamento e o resultado pode ser avaliado a partir da imensa gama de problemas presente em toda a rede urbana do País. Estes problemas podem ser considerados herança,

primeiro do modelo de políticas públicas adotado e segundo das tipologias de planejamento urbano que influenciaram nossas práticas. Souza (2003) efetua uma análise destas tipologias da qual foi elaborada uma síntese das mais usuais com suas características estruturais que se encontra no Apêndice C.

Entre as práticas de planejamento (e gestão) o planejamento físico-territorial clássico (correspondente nacional do *blueprint planning* anglo-saxão), bastante influenciado pelo movimento urbano modernista e marcadamente regulatório, imperou sozinho durante muito tempo, tendo como idéia-força central o zoneamento do uso do solo no qual ficam implícitos conceitos de ordem, racionalidade e “modernização” da cidade. Segundo palavras de Taylor (1998) trata-se de uma redução ao planejamento da organização espacial, preocupado essencialmente com o traçado urbanístico, com as densidades de ocupação e com o uso do solo.

A partir da década de 60 uma nova abordagem, não menos ortodoxa e regulatória, passa a fundamentar a crítica ao planejamento físico-territorial clássico, com predominante caráter epistemológico e metodológico. O Planejamento Sistêmico (*systems planning*) e o “enfoque racional” (*rational process view*) são baseado em uma racionalidade instrumental voltada exclusivamente para a adequação dos meios a fins preestabelecidos, permanecendo estes últimos inquestionados (TAYLOR, 1998; SOUZA, 2003).

Aos primeiros sinais de esgotamento das estratégias de sustentação do crescimento econômico e dos modelos de “desenvolvimento” baseados em elevados gastos sociais por parte do Estado, estimularam-se as idéias (neo)liberais, avolumando-se os clamores por um “Estado mínimo” e por maior confiança no “mercado livre”. A hegemonia ideológica do neoliberalismo e a crise das bases materiais do planejamento típico dos países capitalistas centrais representaram um enfraquecimento, tanto efetivo quanto ideológico, do planejamento, até então estreitamente associado a um Estado intervencionista.

Este enfraquecimento vem dando origem a uma pluralidade de correntes e estratégias entre elas as chamadas “mercadófilas”, como a do Planejamento Estratégico de Cidades a seguir discutido.

### 1.9.1 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DE CIDADES

A origem do termo estratégia está relacionada à guerra. Segundo Gáldon (1983) a estratégia antiga era utilizada em um período em que o modelo político não era complicado e o potencial humano e as massas predominavam nas confrontações armadas. Havia deficiência nas comunicações e na cartografia incentivando confrontos diretos (Temístocles, Aníbal, Alejandro, Julio César e Belisario). No período moderno a estratégia foi utilizada em conflitos armados que deviam ser regidos pela estratégia geral da guerra, perseguindo a consolidação da revolução ao mesmo tempo em que a dissolução das estruturas sociais do inimigo (Clausewitz, Mao Tse Tung e Fuller). No século XX a tecnologia e o alto custo de guerras totais alteraram os procedimentos da estratégia contemporânea para a imprescindível subordinação da estratégia militar a um plano estratégico de concepção política (Lidell Hart, Collins e Beaufre).

Os princípios da estratégia militar, ainda citados pelo mesmo autor são: princípio de objetivos; economia de forças; concentração de esforços; princípio da ofensiva; princípio da surpresa; princípio da segurança; princípio da ação unificada; princípio da flexibilidade; princípio da manobra (mudanças rápidas); princípio da objetividade. As estratégias militares passam, a partir do início do século XX, a ser utilizadas pelas empresas para a conquista do domínio do mercado. Desenvolvidas em grande parte por Frederick Taylor, Henry Fayol e Max Weber, dando lugar a uma série de atitudes que tentavam melhorar o controle da gestão das grandes empresas. Durante o primeiro pós-guerra, surgiram as primeiras distinções entre responsabilidade estratégica (fixação de objetivos) e táticas (meios para alcançá-las) ainda sem integrarem-se a um plano estratégico da empresa.

A seqüência foi o controle de pressupostos (curto prazo – marketing); o planejamento em longo prazo, no qual as tendências do passado continuam no futuro (SLOAN, 1963; DRUCKER, 1954); a estratégia corporativa global para a qual o passado inadequado não contemplava as novas tendências do meio e não introduzia ajustes nas estratégias (ANSOFF, 1965; CHANDLER, 1962); a gestão estratégica que buscava dotar de maior agilidade e flexibilidade o planejamento estratégico clássico, utilizando sistema de informações atualizado e análises continuadas (ANSOFF, 1979; PETERS, 1987; PASCALE, 1990); o planejamento estratégico criativo e participativo no qual as estratégias transformam radicalmente o enfoque do negócio e perseguem a participação de todos a esferas da empresa na elaboração da estratégia corporativa (HAMEL; PRAHALAD,

1994); e, inovações importantes no campo da estratégia competitiva (PORTER, 1980, 1985) e marketing estratégico (KOTLER, 1989, KOTLER; HAIDER; REIN, 1993).

A partir da consolidação do conceito de planejamento estratégico empresarial descrito acima, o mesmo passa a ser considerado como o modo sistemático de gerenciar a mudança na empresa com o propósito de competir vantajosamente no mercado, adaptando-se ao meio, redefinindo produtos e maximizando os benefícios. Processo reflexivo e criativo que gera uma série de estratégias para que a empresa expanda seu crescimento, sua rentabilidade ou sua eficiência, levando em conta seus pontos fortes e frágeis bem como as ameaças e oportunidades futuras.

Suas características mais significativas abrangem: a alocação de recursos disponíveis em ações chaves; a identificação dos pontos fortes e fracos da empresa; a identificação de ameaças e oportunidades previsíveis para o futuro; a ênfase no processo de planejamento em contraposição ao plano como produto; a participação dos agentes decisores; e, a valorização do planejamento versus o improvisado.

O Processo Metodológico tradicional da planificação estratégica empresarial compreende segundo Aeker (1987) os seguintes passos:

- ?? Análise externa - exame dos elementos externos relevantes, possibilita a identificação de ameaças e oportunidades, tanto do presente como potenciais para a empresa. Esta análise se divide em quatro partes: do cliente, da concorrência, do setor e do ambiente;
- ?? Análise interna – proporciona uma compreensão detalhada daqueles aspectos da empresa cuja importância é estratégica, identificando pontos fortes e fracos, problemas e restrições. Entre as tarefas que realiza destacam-se a análise de rendimentos, de custos, da estratégia existente, da organização interna, do portfólio de produtos e dos recursos e limitações financeiras e de recursos humanos;
- ?? Especificação da missão – é a primeira aproximação da elaboração das estratégias. A pergunta: Qual é nosso negócio e o que deveria ser? Conduz à consideração de missões alternativas relacionadas com as áreas de negócio da empresa que diferenciam-na de seus competidores;

- ?? Identificação da estratégia alternativa – elaborada a partir das análises interna e externa na busca da vantagem competitiva. No meio empresarial normalmente estão baseadas em três elementos: diferenciação, baixo custo e concentração;
- ?? Seleção entre alternativas estratégicas – entre os critérios de seleção de estratégias cabe destacar a sensibilidade frente às oportunidades e ameaças do ambiente, a resposta aos objetivos da organização e a factibilidade de execução;
- ?? Implantação – nesta fase as estratégias se convertem em um plano operacional que contém objetivos específicos de curto prazo. Para alcançar uma implantação exitosa é necessário que a organização promova ajustes a fim de se adaptar à nova estratégia;
- ?? Revisão estratégica – uma das considerações chaves do processo de planejamento estratégico é determinar quando é necessário revisar e mudar as estratégias. Neste sentido, é recomendado controlar um número limitado de medidas chave tanto em relação às ações estratégicas quanto ao ambiente.

Com a comprovada melhoria do desempenho empresarial a partir da adoção das ferramentas de planejamento e gestão estratégicas, as teorias passam a ser estudadas e adaptadas a um outro tipo de organismo, de alta complexidade e com sérios problemas de desempenho: as cidades.

Destaca-se a dificuldade em estabelecer uma sintonia entre as rápidas mudanças do entorno<sup>23</sup> e o tempo necessário para que uma cidade mude suas características estruturais, devido ao forte componente inercial, inerente aos próprios processos urbanos. Entretanto, as inovações tecnológicas e os movimentos sociológicos terminam sempre por penetrar e afetar o sistema urbano, independentemente de quão indesejáveis sejam alguns dos efeitos para a sua prosperidade e habitabilidade.

Algumas diferenças estruturais entre a utilização desta ferramenta na área empresarial e em cidades pode ser visualizada no Quadro 2.3.

<b>Etapas</b>	<b>Empresas</b>	<b>Cidades</b>
<b>Definição da missão</b>	Definem em uma ou duas frases	Muito complexas necessitam de maior

---

<sup>23</sup> O entorno de uma cidade pode definir-se como o conjunto de acontecimentos, processos e agentes externos à mesma que exercem uma forte influência, em ocasiões inevitáveis sobre seu desenvolvimento



		elaboração
<b>Nível de consenso</b>	Plano concentrado, poucas pessoas envolvidas.	Centena de pessoas envolvidas.
<b>Nível de exposição pública</b>	Meios de comunicação não se envolvem	Meios de comunicação envolvidos desde o início
<b>Alcance do plano</b>	Fácil de estabelecer	Limites geográficos tornam o limite do plano sujeito a múltiplas considerações.
<b>Evolução das alternativas</b>	Indicadores objetivos e quantitativos	Indicadores subjetivos e qualitativos
<b>Grau de complexidade</b>	Baixo	Alto, organismo muito complexo com um componente inercial muito forte, necessita de muito tempo para mudar seu rumo.
<b>Disponibilidade de recursos</b>	Maior flexibilidade	Grande rigidez

Quadro 2.3 - Diferença entre Planejamento Estratégico de Cidades e de Empresas.

Fonte: GÜELL, 1997.

O forte dinamismo do ambiente geopolítico, social, econômico, tecnológico e administrativo está produzindo implicações de grande magnitude para o desenvolvimento urbano, os quais, por sua vez, obrigam a transformações e renovações dos instrumentos tradicionais de planejamento. Estas mudanças podem ser sintetizadas, segundo Güell (1997), nos seguintes pontos:

- ?? Descentralização das competências urbanísticas – transferência de competências para os governos regionais e locais<sup>24</sup>;
- ?? Interferência dos agentes de desenvolvimento econômico – os diversos agentes públicos e privados que atuam direta ou indiretamente no âmbito econômico influenciam de forma relevante nas decisões urbanísticas;
- ?? Crescente peso dos movimentos sociais no urbanismo – a sociedade civil começa a intervir no processo de desenvolvimento urbano. Geralmente os movimentos sociais canalizam com crescente efetividade as preocupações e desejos dos cidadãos em respeito à qualidade de vida;
- ?? Agravamento do componente de rivalidade entre cidades – utilização de instrumentos relativos ao planejamento urbanístico, visando aumentar a competitividade e o atrativo das cidades;
- ?? Incorporação de inovações tecnológicas na gestão urbanística – utilização de SIG e automação dos procedimentos administrativos;

---

<sup>24</sup> No Brasil isto ocorreu a partir da Constituição de 1988.

?? Maior exigência de transparência – não é mais aceito o fechamento dos processos de planejamento e gestão urbanística para grupos de técnicos e agentes econômicos.

O aquecimento dos fenômenos citados manifestou as limitações dos instrumentos tradicionais de planejamento urbano: dificuldade para controlar as forças externas do processo de planificação; lenta assimilação das novas tecnologias; fraco conhecimento da evolução dos processos sociais e dificuldade para integrar eficiente e eficazmente equipes interdisciplinares.

Ao mesmo tempo, como já colocado, o avanço dos conceitos de globalização e competitividade encaminhou o planejamento urbano para a tentativa de reprodução no âmbito das cidades de teorias utilizadas no meio empresarial, através de um mimetismo descomprometido com diferenças estruturais e de objetivos entre ambos.

Brindley et al (1989) identifica três subtipos deste tipo de planejamento, os conhecidos *trend planning*, *leverage planning* e *private-management planning*. Todos os três deixam de tentar “domesticar” ou “disciplinar” o capital para, pelo contrário, melhor ajustarem-se aos seus interesses, inclusive os imediatos. O enfoque “estratégico” tem, muitas vezes, se associado à perspectiva “mercadófila” neoconservadora. Uma das idéias mais populares desta perspectiva é a da cidade mercadoria, que pode ser vendida, num mercado extremamente competitivo, em que outras cidades também estão à venda (ARANTES, 2002; VAINER, 2002a; SOUZA, 2003).

No Brasil o principal marco de planejamento estratégico é a chegada da missão Catalã para consultoria na formulação do Plano Estratégico da cidade do Rio de Janeiro. A criação de um grande consenso, objetivos de curto prazo e direcionados preponderantemente para o sucesso do plano, uma série de projetos e a intensa utilização do *marketing urbano*, são características desta metodologia que busca a “cidade do pensamento único”<sup>25</sup>.

O resultado alcançado foi a intensificação da fragmentação do tecido sociopolítico-espacial da cidade, simplesmente porque nem todos podem “vencer” ou se “desenvolver” e

---

<sup>25</sup> Este termo foi utilizado por Arantes (2002) em uma crítica ao planejamento estratégico mercadológico utilizado para o Plano Estratégico do Rio de Janeiro.

a escolha por preservar aqueles que de alguma maneira são os mantenedores do plano (normalmente os grandes setores economicamente dominantes) pode ser considerada normal. No caso do Rio de Janeiro, o simples fato do Conselho da Cidade, que contava com inúmeras entidades dos segmentos mais marginalizados (embora não em proporções equilibradas), ter caráter homologativo, não participando da formulação e nem das proposições do plano, já demonstra a pouca capacidade de realmente criar uma cidade de consenso.

Entretanto, alguns instrumentos e procedimentos podem ser considerados tecnicamente de qualidade, introduzindo análises qualitativas ao processo de planejamento e incorporando outras variáveis antes ignoradas, que ampliam a visão utilizada de organização espacial, traçado urbanístico, densidades de ocupação e uso do solo, predominantes no planejamento regulatório. Desta forma, uma revisão da sistemática utilizada pelas metodologias de planejamento estratégico será colocada a seguir como subsídio para a avaliação das alterações propostas no modelo formulado nesta tese.

Na visão de Güell, (1997), o planejamento estratégico de cidades é uma forma sistemática de lidar com a mudança e criar o melhor futuro possível para uma cidade. É um processo criativo que se baseia em uma atuação integrada em longo prazo. Estabelece um sistema contínuo de tomada de decisão que comporta objetivos, identifica cursos de ação específicos, formula indicadores sobre os resultados e integra agentes sociais e econômicos ao longo de todo o processo.

As características atribuídas ao planejamento estratégico de cidades por diversos adeptos da metodologia (BORBA, 2000; CASTELLS; BORJA, 1996; GÜELL, 1997; LOPES, 1998; FISCHER, 1997) são: visão de longo prazo e caráter pluralista; consideração do ambiente; identificação das vantagens competitivas; visão integral da realidade urbana; flexibilidade nas decisões; concentração em temas críticos; Orientação à ação; fomento e coordenação da participação de todos os agentes sociais; modernidade administrativa. Os principais benefícios pregados por seus seguidores incluem: oferecer uma visão global e intersetorial do sistema urbano em longo prazo; identificar tendências e antecipar oportunidades; formular objetivos prioritários e concentrar recursos limitados em temas críticos; estimular o diálogo e o debate interno; gerar consenso e compromisso comunitário para a ação; fortalecer o tecido social e favorecer a mobilização social;

promover a coordenação entre administrações; envolver a iniciativa privada; e, ampliar a perspectiva social e política.

O planejamento estratégico de cidades requer uma metodologia estruturada que resolva três passos conceituais e operativos, sendo o primeiro a grande incerteza criada pelo dinamismo do ambiente – cuja postura mais inteligente é aceitar a incerteza e tratar de compreendê-la e convertê-la em parte do raciocínio.

O segundo, a crescente complexidade dos processos urbanos, no qual a cidade pode ser entendida como um grande ecossistema no qual elementos e atividades humanas estão conectadas por comunicações que interatuam enquanto o sistema evolui dinamicamente. Neste sistema, qualquer variação ou alteração, seja espacial ou estrutural, em uma de suas partes desencadeia uma reação que modifica ou influencia as outras partes do sistema. O dinamismo do processo junto à intensa interação das mudanças que ocorrem na ocupação física é o que caracteriza a complexidade do enfoque sistêmico do planejamento urbano. O enfoque sistêmico<sup>26</sup> busca resolver os grandes desequilíbrios gerados pelo processo urbanístico, através da organização dos sistemas de atividades urbanas, a conservação e gestão dos recursos naturais e a melhoria da qualidade de vida.

E o terceiro, a diversidade de agentes intervenientes, tendo em vista que as decisões políticas nas comunidades urbanas são o produto da influência de muitos grupos. De acordo com esta teoria, estas decisões não são tomadas até que algum consenso comece a emergir dos pontos de vista dos diferentes grupos de interesse.

Quando um processo de participação<sup>27</sup> é posto em marcha, como é requerido por um plano estratégico, há que segmentar de forma efetiva os diversos agentes intervenientes com o propósito de modular a informação que se transmite, de compreender seus interesses e integrá-los no processo de planificação.

A metodologia mais difundida e utilizada atualmente contempla sete grandes tarefas, que se entrelaçam seqüencialmente:

---

<sup>26</sup> Talvez a utilização desta concepção, simplificando e reduzindo os complexos processos urbanos, traga dificuldades em realmente aproximar a escolha por projetos e ações das verdadeiras demandas sociais.

<sup>27</sup> O conceito de participação utilizado pelos autores, se observados exemplos das aplicações da metodologia, restringe-se na maior parte das vezes a uma participação consultiva, ou mesmo fictícia, na qual somente os grupos de interesse aos fins políticos estabelecidos fazem parte dos fóruns deliberativos, os demais se participam somente o fazem em fóruns consultivos.

?? Início do plano – esta tarefa supõem fixar a liderança do processo, conseguir o envolvimento dos principais agentes sócio-econômicos, estabelecer uma estrutura organizativa e participativa e desenhar uma política de comunicação para difundir publicamente os objetivos do Plano;

?? Caracterização dos modelos desenvolvidos – estes modelos descrevem os padrões de desenvolvimento físico, econômico e social, que conduziram a situação atual da cidade e estabelecem o marco de referência para o desenvolvimento das análises interna e externa;

?? Análise externa – relaciona as oportunidades e ameaças derivadas dos acontecimentos externos que afetam à cidade, mas que estão fora de seu controle. Esta tarefa consta de três sub-análises: entorno, demanda e competidores;

?? Análise interna – em paralelo à análise externa se diagnostica os principais elementos da oferta urbana, entre os quais sobressaem-se os recursos humanos, as atividades produtivas, as comunicações, a qualidade de vida e o apoio público;

?? Formulação da visão estratégica – corresponde ao modelo de futuro desejado para a comunidade urbana. O desajuste entre a visão desejada e a realidade existente permite identificar aqueles temas que são fundamentais para o desenvolvimento sócio-econômico da cidade;

?? Desenvolvimento estratégico – uma vez formulada a visão desejada, procede-se o desenho das estratégias para aumentar a competitividade e habitabilidade da cidade, desenvolver os programas de atuação e elaborar o plano de ação;

?? Implantação – após a definição e desenvolvimento das estratégias, inicia-se a difusão do plano, sua implantação e sua posterior revisão.

Uma visão importante que esta tipologia de planejamento urbano traz é a visão de predomínio do processo, alterando a prática tecnocrática até então adotada pelo planejamento físico-territorial.

Entretanto, da mesma forma que na área empresarial, a utilização do planejamento estratégico em cidades tem demonstrado que ainda requer aprimoramentos em especial na

identificação de objetivos mais alinhados com as demandas das comunidades, a substituição do conceito de cidade como mercadoria pelo conceito de cidade como “locus” de desenvolvimento sustentável e a vinculação de outras práticas ou ferramentas que garantam o efetivo atendimento das metas e objetivos propostos. A falta de mecanismos para a avaliação e acompanhamento do plano faz com que normalmente os processos de planejamento se esvaziem e percam grande parte de seu potencial (BEZERRA; FERNANDES, 2000). Como alternativa novamente as teorias desenvolvidas para a área empresarial podem servir de subsídio, indicando novos caminhos que, adaptados às características específicas do ambiente urbano, aprimorem os processos de gestão, como o é caso do *Balanced Scorecard*, discutido no tópico 2.4.

Cabe salientar que um tipo de planejamento estratégico denominado “situacional”, proposto por Matus (1996) mostra uma distância em relação ao ambiente conservador, bem como o “planejamento politizado” inspirado no ideário da reforma urbana, que mantém, embora implicitamente, uma proximidade com a linha de Matus e que ao ser aplicado em um ambiente politicamente crítico (orçamento participativo em Porto Alegre/RS) demonstram o quanto positivos podem ser seus resultados. Este tipo de planejamento acabou por se encaminhar por uma nova ideologia de planejar que, a partir de algumas experiências bem sucedidas começa a se fortalecer em nosso País, o planejamento participativo.

A seguir uma breve análise da tipologia participativa do planejamento será efetuada a fim de subsidiar o entendimento da proposta do SIGAU.

### **1.9.2 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO PARTICIPATIVO**

No Brasil a base para um posicionamento crítico em relação às práticas conservadoras de planejamento, surgiu já no início da década de 60 com o ideário da reforma urbana. Incipiente nesta época, somente foi assumir um caráter progressista a partir dos anos 80, configurou-se inicialmente em uma reforma urbanística. Souza (2003) coloca que, ao contrário do movimento da reforma agrária que desde seu início manteve caráter forte e contestatório, a expressão reforma urbana comumente recobriu, até a década de 80, intervenções estatais autoritárias de conteúdo anti-popular.

O mesmo autor salienta que, com a urbanização do País e o crescimento dos problemas e conflitos urbanos, o caldo de cultura favorável a uma maior visibilidade da bandeira da reforma urbana, em seu sentido emancipatório, foi-se formando. Pioneiro neste movimento, o Brasil encabeçou importantes análises com a reflexão técnica sobre o planejamento e a experiência dos movimentos sociais a partir da síntese intelectual que se operou no País nos anos 80 e 90. A perspectiva de uma nova constituição serviu de catalizador para a recomposição do movimento, após a dormência do período da ditadura militar, entretanto em um plano qualitativamente superior, no qual, novas questões e perspectivas haviam sido acrescentadas à questão da moradia (primeira preocupação), que desencadeou na constituição do Movimento Nacional pela Reforma Urbana (MNRU).

A concepção proposta pelo movimento pode ser caracterizada como um

conjunto articulado de políticas públicas, de caráter redistributivista e universalista, voltado para o atendimento do seguinte objetivo primário: reduzir os níveis de injustiça social no meio urbano e promover uma maior democratização do planejamento e da gestão das cidades (objetivos auxiliares ou complementares, como a coibição da especulação imobiliária, foram e são, também enfatizados) (SOUZA, 2003, p. 158).

Como resultado, embora com conteúdo diluído e modificado<sup>28</sup>, a emenda popular encaminhada à Assembléia Constituinte, foram incluídos na Constituição de 1998 os artigos 182 e 183 que versam sobre políticas urbanas.

Entretanto, a transferência de responsabilidade para os planos diretores municipais e a necessidade de regulamentação dos instrumentos neles propostos, fato que somente veio a ocorrer com a promulgação do Estatuto da Cidade, Lei nº 10.257 de 10 de julho de 2001, retardou a prática sistemática e disseminada das políticas urbanas propostas.

Uma certa incorporação dos elementos do ideário da Reforma Urbana ocorreu ao longo da década de 90, sendo um dos exemplos bem sucedidos, embora mais no nível da gestão do que do planejamento, o dos Orçamentos Participativos (OP).

A história dos orçamentos públicos pode ser considerada recente se observado que os mesmos surgiram na Inglaterra no início do século XIX (GIACOMONI, 1997).

---

<sup>28</sup> Por exemplo, foram suprimidas as proposições referentes aos transportes coletivos e serviços públicos e foram excluídos os terrenos públicos da aplicação do instrumento de usucapião (GUIMARÃES, 1997).

Inicialmente um instrumento jurídico sem maior complexidade, transformou-se com o passar do tempo em um instrumento de gestão. O aparecimento do orçamento-programa, na década de 60, corresponde a um progresso extraordinário, considerado o pensamento conservador.

Os orçamentos participativos fundamentam-se tecnicamente na idéia do orçamento-programa, a medida em que pavimentam o terreno para que se rompa com os pressupostos de funcionamento da democracia representativa até então utilizados. Nas palavras de Souza (2003),

O orçamento é encarado, nos marcos do pensamento e da prática conservadores, como algo puramente técnico, um instrumento de gestão econômica politicamente neutro, quando, na verdade, ele possui um imenso conteúdo político, uma vez que se trata de decidir sobre *finals*, e não apenas sobre a otimização dos meios: isto é, trata-se de gerir os recursos públicos que serão investidos (ou não) para satisfazer as necessidades da população.

O orçamento participativo busca trazer, através de um processo político-pedagógico, pressupostos de controle direto e efetivo da administração pela sociedade civil. Por ser em essência uma abertura do aparelho do Estado à possibilidade da população participar diretamente das decisões a respeito dos objetivos dos investimentos públicos. A população, organizada com base em bairros ou unidades espaciais que agregam vários bairros, debate e delibera, em assembleias, sobre as prioridades de investimentos para cada local e a eleição de delegados<sup>29</sup> e conselheiros<sup>30</sup>. Outro momento do orçamento participativo é o das plenárias temáticas no qual a escolha dos delegados e conselheiros se dá não em função do local de moradia, mas de temas específicos como saúde, educação, transporte. Ao Executivo cabe informar a disponibilidade de recursos para investimento e prestar contas sobre a execução do orçamento no ano seguinte (SOUZA, 2003).

Como dito anteriormente o Brasil, nesta matéria, têm tido um papel de pioneirismo e de destaque. Desde o final da década de 70, com a experiência de Lages (SC), passando

---

<sup>29</sup> Os delegados são eleitos por unidade espacial de referência, proporcionalmente ao número de eleitores atendendo cada assembleia. A estes delegados cabe organizar, as discussões sobre prioridade de investimento em cada bairro.

<sup>30</sup> Os Conselheiros irão participar, em conjunto com a Prefeitura, da elaboração da peça orçamentária.



para os anos 80 com a de Pelotas (RS), a de Vila Velha (ES), Boa Esperança (ES), Piracicaba (SP) e Diadema (SP). Embora todos estes tenham antecedido o de Porto Alegre (RS), este é sem dúvida o mais consolidado e arrojado exemplo.

O orçamento participativo (OP) de Porto Alegre tem servido como base para diversas outras experiências que utilizam sua estrutura. Em função do caráter deliberativo do processo, é um dos mais complexos, formado conforme Abers (1997), Baierle (1998; 2000) e Souza (2003) por quatro etapas:

1. Primeira Rodada – Exposições em cada subunidade espacial a fim de atrair e esclarecer novos participantes; perguntas e críticas dos participantes e eleição dos delegados;
2. Rodadas intermediárias – governo presta informações técnicas e respectivas discussões sobre prioridades de investimentos;
3. Segunda Rodada – Eleição dos conselheiros, que juntamente com os representantes do Estado, estes últimos sem direito a voto, da federação de associações de moradores e do sindicato dos municipais, o Conselho do orçamento Participativo. Nesta rodada também são entregues os documento com as prioridades de investimentos;
4. Elaboração da Peça Orçamentária – elaboração da matriz orçamentária pelos técnicos do governo; posse dos novos conselheiros; discussões e deliberações que conduz a elaboração da peça final que é enviada à Câmara dos Vereadores para apreciação e votação;

Um dos pontos mais arrojados do OP de Porto Alegre é que 100% dos novos investimentos são disponibilizados para serem objetos de discussão e deliberação no âmbito das instâncias participativas. O incentivo à presença do maior número possível de pessoas nas assembléias através de organização especial para transporte, apoio para as mães com crianças com teatros e brincadeiras, tradução para surdos-mudos, etc.

Souza (2003) faz uma análise sobre as razões que levaram esta experiência chegar a patamares tão evoluídos e descarta a idéia de que a variável “partido no poder” pudesse isoladamente criar as condições necessárias a consolidação do processo. A conjuntura política local, em função do partido que controla a Prefeitura (costumeiramente tão aberto a um genuíno diálogo com a sociedade civil e no caso de Porto Alegre, tão disposto a

delegar poder em assuntos capitais) e da inserção da cidade em uma região do Brasil comparativamente próspera e menos desigual, com uma população relativamente mais escolarizada que a maior parte do restante do país, a qualidade do corpo técnico, e a saúde econômica das escalas local e regional e em especial a cultura política forjada ao longo de um processo de lutas e de construção de auto-imagens. A vivacidade dessa experiência está ligada ao dinamismo e à criatividade de um ambiente político-cultural que, sendo ele mesmo produto de muitas influências e muitos fatores, passa a condicionar a possibilidade crescente de avanços em matéria de consciência de direitos, de discussões críticas, de desenvolvimento sócio-espacial.

Interessante também o papel desempenhado pelo Estado no processo. Com caráter fortemente deliberativo, não pode rotular-se puramente da sociedade civil, nem propriamente estatal ou puramente tutelado pelo Estado. Este exerce pouca interferência sobre o processo com exceção da coordenação organizacional e do apoio logístico. O estado se faz presente durante as assembleias da Primeira Rodada e volta a assumir esse papel de coordenação organizacional durante a Segunda Rodada, permanecendo durante a fase intermediária virtualmente ausente. Além disso, a prefeitura se faz presente no Conselho do Orçamento Participativo (COP), mas sem direito a voto, na qualidade de orientadora técnica. O COP tem, efetivamente, a última palavra sobre a peça orçamentária a ser enviada pelo prefeito à Câmara, para apreciação e votação.

Por ser um exemplo de participação ativa que deu certo, o OP de Porto Alegre tem-se tornado vitrine entre as teorias que pregam a participação popular como uma das formas de fortalecer as relações Governo-Cidadão e com isto garantir que a formulação das políticas públicas seja efetuada alinhada com os desejos da comunidade, fato que no regime de democracia representativa nem sempre ocorre.

Talvez o grande segredo seja realmente observar o ponto de vista dos cidadãos (os fóruns são deliberativos), pois segundo a OECD (2002) apenas simular que os mesmos são levados em consideração além de contraproducente, leva a menos confiança no governo e na democracia. Sendo um dos únicos exemplos em que a participação é levada a altos níveis de decisão, configura-se, entretanto, em ações da gestão não estando presente com a mesma intensidade nas ações de planejamento. O recente Plano Diretor pouco avança por esta linha e traz uma idéia mais de consulta popular do que propriamente de participação ativa (SOUZA, 2003).

Em relação à consolidação de processos participativos é importante lembrar que a democratização das informações relevantes à tomada de decisão constitui-se em elemento fundamental. Aumenta ainda mais esta necessidade de conhecimento coletivo se além de participativo o processo de planejamento desejar ser estratégico, ou seja, transformar a vontade da maioria em uma visão de longo prazo. Desta forma, tanto a sistematização de dados como o conhecimento de parâmetros desejáveis e o acompanhamento através de indicadores e de índices constitui-se a base para toda a gestão e o planejamento de cidades.

O *Balanced Scorecard*, instrumento discutido a seguir, tem por objetivo justamente organizar e sistematizar as informações necessárias ao planejamento, e se participativo e estratégico melhor, criando as condições necessárias de acompanhamento das ações dos diversos atores envolvidos no processo.

## **1.10 BALANCED SCORECARD**

Utilizado no ambiente corporativo O *Balanced Scorecard* (BSC) surgiu como um instrumento que integra as medidas derivadas das estratégias das empresas, observando outras perspectivas que não somente a financeira. No conceito proposto por Kaplan e Norton (1997, p.21).

O *Balanced* preserva os indicadores financeiros como a síntese final do desempenho gerencial e organizacional, mas incorpora um conjunto de medidas mais genérico e integrado que vincula o desempenho sob a ótica dos clientes, processos internos, funcionários e sistemas ao sucesso financeiro em longo prazo.

Os mesmos autores colocam ainda que muitas empresas apesar de adotarem declarações de missão para transmitir valores e crenças fundamentais a todos os funcionários, nem sempre conseguem que a mesma se transforme em uma visão compartilhada que seja capaz de mobilizar a empresa. Desta forma, o *Scorecard* cria uma estrutura, uma linguagem, para comunicar a missão e a estratégia, e utiliza indicadores para informar os funcionários sobre os vetores do sucesso atual e futuro.

As perspectivas enfocadas pelo *Balanced Scorecard* corporativo equilibram os objetivos de curto e longo prazo, os resultados desejados e os vetores de desempenho

destes resultados. Incorporam medidas objetivas concretas e medidas subjetivas mais imprecisas. Ao adotar as perspectivas financeira, do cliente, dos processos internos e do aprendizado e crescimento, a metodologia procura garantir que os aspectos fundamentais para o bom desempenho da organização sejam incorporados.

Entretanto, cada organização possui suas próprias características e momentos próprios, bem como não são estáticas as demandas do ambiente organizacional. Portanto, para os diferentes casos, não devem ser consideradas como únicas e definitivas as perspectivas propostas por Kaplan e Norton. Um *Balanced Scorecard* bem formulado conseguirá alinhar e comunicar as estratégias e proporcionar unidade aos propósitos gerenciais, incorporando os aspectos fundamentais a cada situação (MÂSIH, 1999; ÑAURI, 1998; OLVE et al., 1999; ROCHA, A., 2002; ROCHA, D., 2000; THE *BALANCED SCORECARD* INSTITUTE, 2003).

Demandas importantes como os aspectos ambientais, já estão sendo incorporados à modelos de *Balanced* como é proposto por Campos (2001), onde a perspectiva ambiental é considerada parte integrante das estratégias de desenvolvimento da empresa, criando o compromisso com as questões ambientais, hoje consideradas como diferenciais para o desenvolvimento empresarial (DONAIRE, 1999).

O fato é que, com adaptações ou não, o *Balanced Scorecard* tem sido utilizado como estrutura para processos sistemáticos de implementação e de obtenção de *feedback* sobre a estratégia empresarial, preenchendo uma importante lacuna existente na maioria dos sistemas gerenciais (NIVEN, 2002; PROCUREMENT EXECUTIVES' ASSOCIATION, 1999; ROHM, 2003; SIMONS, 2000).

O modelo proposto por Robert Kaplan e David Norton (KAPLAN, 1999; KAPLAN; NORTON, 1992, 1993, 1997, 2000, 2000b; NORTON, 2001), tem sido amplamente avaliado em relação à sua aplicação nas mais diversas áreas empresariais, com indicativos de tratar-se de uma metodologia que obtém resultados satisfatórios para o aprimoramento da gestão corporativa e a melhoria do desempenho das empresas. Estis e Hyatt (1998) colocam que, já naquele ano, mais de 500 companhias haviam alcançado sucesso aplicando o *Balanced Scorecard*.

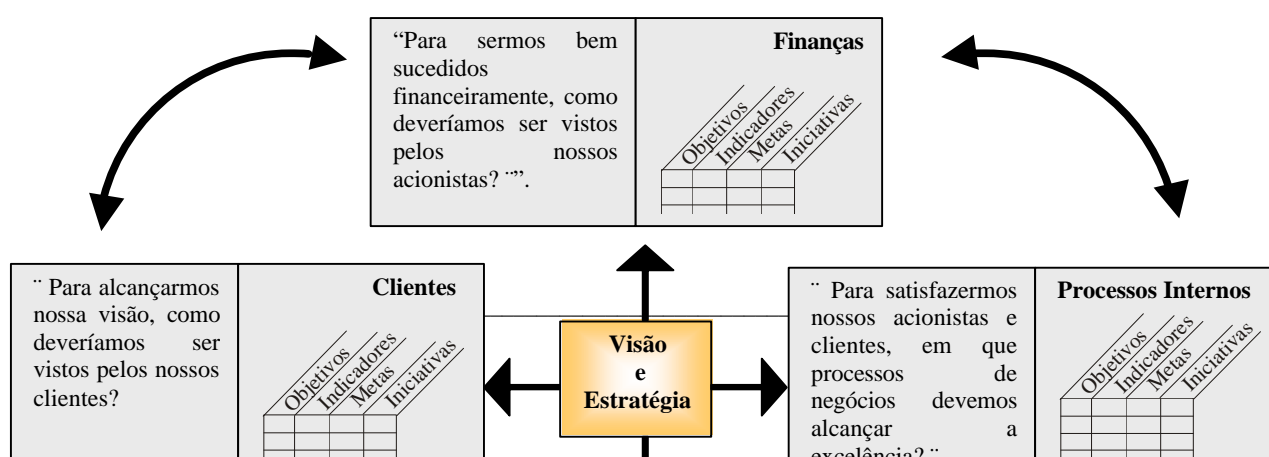
Na realidade brasileira, inúmeros estudos estão sendo desenvolvidos em empreendimentos hoteleiros (ARAÚJO, 2001), em empresa do setor de turismo

(CAMPOS, 2001), na área de contabilidade gerencial (COSTA, 2001), em empresas de produção de bens de consumo (KRAEMER 2002), em empresas do setor de serviços (LEAL FILHO, 2002; MENDES, 2002), em cooperativas que atuam com planos de saúde (MOSEER, 2003), em cooperativas de crédito rural (PORTO, 2002), em instituição confessional de ensino superior (RIBEIRO, 2003) e em instituição privada de ensino superior, (ROCHA, D, 2000) em indústria de confecções de porte médio (ROCHA, A, 2002), entre outras, mostrando que o modelo pode ser adaptado e aplicado nas mais diversas áreas e culturas organizacionais.

Para fins de fundamentação ao trabalho aqui proposto, será considerado o *Balanced Scorecard* desenvolvido por Kaplan e Norton para uma análise de sua estrutura e funcionamento, sendo que o mesmo servirá de base para a formulação de um instrumento similar adaptado para o planejamento e a gestão urbana.

Como premissa básica do BSC, mais do que um sistema de controle, suas medidas devem ser usadas para articular a estratégia da empresa, para comunicar essa estratégia e para ajudar a alinhar iniciativas individuais, organizacionais e interdepartamentais, com a finalidade de alcançar uma meta comum. Devem fazer parte do *Balanced* medidas financeiras e não-financeiras, indicadores externos e medidas internas dos processos críticos de negócios, inovação, aprendizado e crescimento, entre medidas de resultado e as que determinam desempenho futuro. Todas as informações sobre elas devem fazer parte do sistema de informações de funcionários de todos os níveis da organização.

Embora mantenha a avaliação das medidas financeiras de desempenho passado da empresa, agrega medidas dos vetores que impulsionam o desempenho futuro da mesma. O equilíbrio é alcançado a partir da incorporação de quatro perspectivas vitais para o sucesso das empresas: financeira, do cliente, dos processos internos e de aprendizado e crescimento. A Figura 2.9 mostra a estrutura do BSC e como ele traduz a estratégia em termos operacionais.



O resultado da adoção da filosofia do *Scorecard* é a melhoria de processos gerenciais críticos, transformando-o em um sistema de gestão estratégica para administrar a estratégia em longo prazo (Figura 2.10). Pode-se dizer que o BSC viabiliza:

- ?? esclarecer e traduzir a visão e a estratégia – embora algumas vezes haja consenso na estratégia da empresa, os objetivos estratégicos específicos nem sempre são comuns a todos os envolvidos. O crescimento de mercado pode ser meta comum de todos na perspectiva financeira, já pode não haver clareza quanto aos segmentos de clientes e mercados pelos quais a empresa irá competir. A perspectiva dos processos internos irá ajustar a empresa para novas formas de desempenho superior junto a clientes e acionistas bem como deixará claro na perspectiva de aprendizado e crescimento os motivos para investimentos significativos na reciclagem de funcionários, na tecnologia e nos sistemas de informações, e na melhoria dos procedimentos organizacionais;
- ?? comunicar e associar objetivos e medidas estratégicos – a comunicação serve para mostrar a todos os funcionários os objetivos críticos que devem ser alcançados para que a estratégia da empresa seja bem-sucedida;

- ?? planejar, estabelecer metas e alinhar iniciativas estratégicas – permite quantificar os resultados pretendidos a longo prazo, identificar mecanismos e fornecer recursos para que os resultados sejam alcançados e estabelecer referenciais de curto prazo para as medidas financeiras e não-financeiras do *Scorecard*;
- ?? melhorar o *feedback* e o aprendizado estratégico – cria instrumentos para o aprendizado organizacional em nível executivo. Permite o monitoramento e ajuste da implementação da estratégia e, se necessário, mudanças fundamentais na própria estratégia.

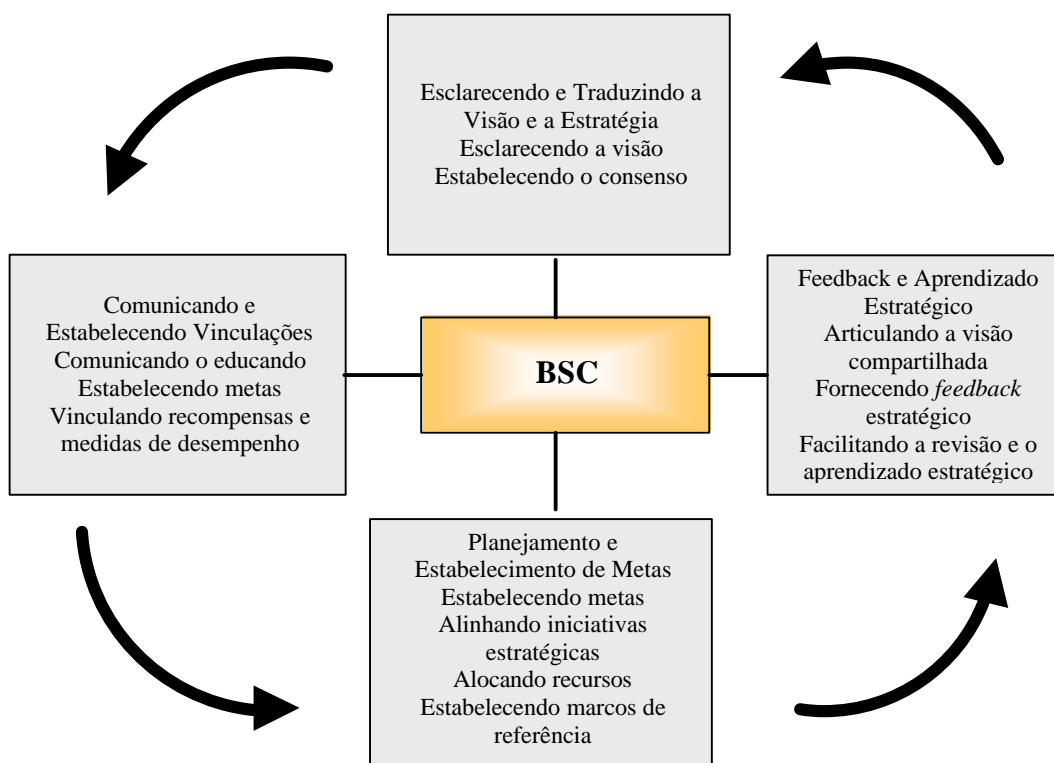


Figura 2.10 – O *Balanced Scorecard* como estrutura para Ação Estratégica.

Fonte: KAPLAN; NORTON, 1997.

Para Kaplan e Norton (1997) o sucesso da implementação de um BSC está em articular os objetivos com medidas coerentes que se reforcem mutuamente. Para os autores “a estratégia é um conjunto de hipóteses sobre causas e efeitos (...). A cadeia de causa e

efeito deve permear todas as quatro perspectivas de um *Balanced Scorecard*.” (Figura 2.11).

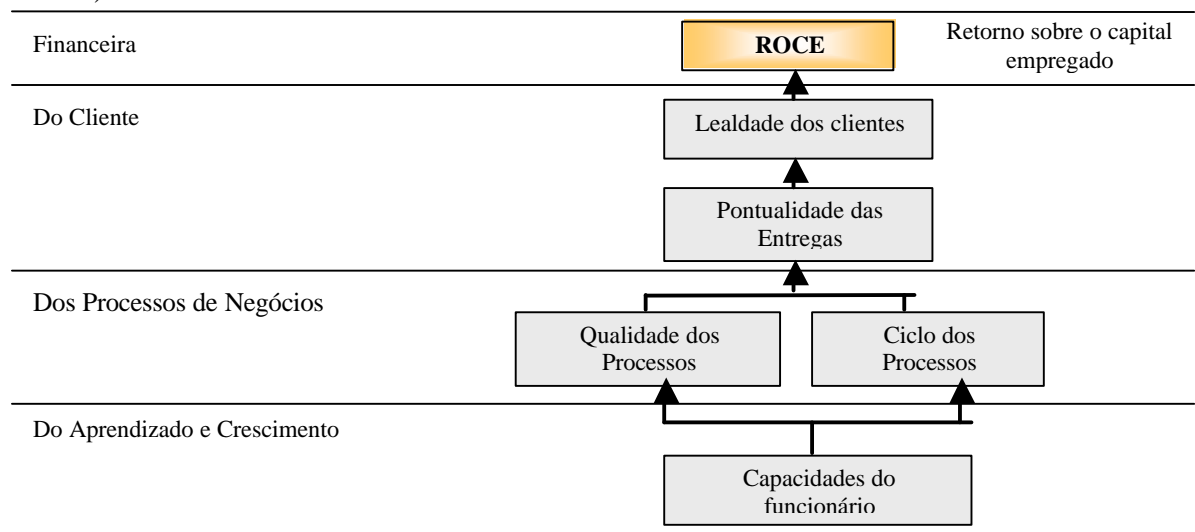


Figura 2.11 – Cadeia de Causa e Efeito do BSC

Fonte: KAPLAN; NORTON, 1997.

As perspectivas equilibram os objetivos de curto e longo prazo, os resultados desejados, os vetores de desempenho desses resultados, as medidas objetivas concretas e as medidas subjetivas mais imprecisas conforme será descrito a seguir utilizando como base os conceitos colocados por Kaplan e Norton (1997).

Cabe salientar, que no presente estudo as perspectivas que incorporarão o *Balanced Scorecard* para municípios não serão as mesmas utilizadas no corporativo, entretanto, a estrutura utilizada por eles será de grande auxílio, pois as cidades, como as empresas, são grandes organismos complexos, carentes de instrumentos de gestão que tornem as práticas operacionais mais eficazes. As perspectivas serão outras, os indicadores serão outros, mas a filosofia do BSC será preservada, buscando uma gestão integrada e que viabilize a melhoria da qualidade de vida nas cidades.

Desta forma, é importante a análise de cada uma das perspectivas, para que se possa identificar semelhanças e diferenças, papéis representados por agentes e aspectos importantes específicos e com isto adaptar o modelo para a gestão de ambientes urbanos.



### 1.10.1 PERSPECTIVA FINANCEIRA

No âmbito empresarial o principal objetivo das organizações é a melhoria do desempenho financeiro. Qualquer medida selecionada deve fazer parte de uma cadeia de relações de causas e efeitos que culmina na perspectiva financeira. Os objetivos e medidas financeiros precisam desempenhar um papel duplo: definir o desempenho financeiro esperado da estratégia e servir de meta principal para os objetivos e medidas de todas as outras perspectivas do *Scorecard* (KAPLAN; NORTON, 1997).

Os objetivos financeiros podem diferir consideravelmente em cada fase do ciclo de vida de uma empresa, entretanto, em geral em qualquer fase existem três temas financeiros que norteiam a estratégia empresarial: crescimento e mix de receita; redução de custos/melhoria de produtividade; e, utilização dos ativos/estratégia de investimento. Na exemplificação feita no modelo de Kaplan e Norton a Figura 2.12 mostra a medição dos temas financeiros e estratégicos de empresas.

Em relação às três fases do ciclo de vida de uma empresa, consideradas por Kaplan e Norton (1997), os objetivos financeiros descritos por Campos (2001), Olve et al. (1999), Mâsih (1999), entre outros, são:

- ?? Na fase de crescimento a empresa pode comprometer recursos consideráveis investindo em instalações, desenvolvimento de novos produtos ou mercados, os objetivos financeiros devem estar relacionados com a possibilidade de resultados futuros em termos de aumento de vendas;
- ?? A empresa na fase de sustentação consegue ainda atrair investimentos e reinvestimentos, mas são compelidas a obter excelentes retornos sobre o capital investido, que podem ser medidos por indicadores tradicionais tais como: retorno sobre o capital empregado, receita operacional e margem de contribuição;
- ?? Etapa em que a atenção volta-se para a obtenção do retorno do capital investido, a partir da geração de recursos imediatos.

Todos os autores anteriormente citados concordam que apesar das metas financeiras normalmente constituírem-se objetivos maiores para as organizações, as outras três perspectivas também são necessárias como indicadores de ocorrência, viabilizando a

identificação de variações indesejáveis que somente mostrariam seus reflexos nos indicadores financeiros quando não houvesse mais tempo hábil para evitar seu impacto.

		Temas Estratégicos		
		Aumento e <i>Mix</i> de Receita	Redução de Custos/Aumento de Produtividade	Utilização dos Ativos
Estratégia da Unidade de Negócios	crecimento	Aumento da taxa de vendas por segmento Percentual de receita gerado por novos produtos, serviços e clientes	Receita/Funcionário	Investimento (percentual de vendas) P&D (percentual de vendas)
	Sustentação	Fatia de clientes e contas-alvo Vendas cruzadas Percentual de receita gerado por novas aplicações Lucratividade por clientes e linhas de produtos	Custos versus custos dos concorrentes Taxas de redução de custos Despesas indiretas (percentual de vendas)	Índices de capital de giro (ciclo de caixa a caixa) ROCE <sup>31</sup> por categoria-chave de ativo Taxas de utilização dos ativos
	Colheita	Lucratividade por clientes e linhas de produtos Percentual de clientes não-lucrativos.	Custos unitários (por unidade de produção, por transação)	Retorno Rendimento (throughput)

Figura 2.12 – Medição dos Temas Financeiros Estratégicos.

Fonte: KAPLAN; NORTON, 1997.

### 1.10.2 PERSPECTIVA DOS CLIENTES

A recente filosofia gerencial tem focalizado sua atenção na importância do cliente e da sua satisfação em qualquer negócio. As empresas necessitam então de alguns indicadores que mostrem se os clientes estão ou não satisfeitos e se eles eventualmente dispõem de outro fornecedor para suas demandas. Baixas performances nesta perspectiva direcionam para um futuro declínio, mesmo que o cenário financeiro do momento pareça bom. Ao desenvolver indicadores de satisfação, os clientes podem ser analisados em termos de tipo de consumidor e que tipo de processos devem ser incorporado a um produto

<sup>31</sup> ROCE – retorno sobre o capital empregado.

ou serviço para aquele grupo de clientes (THE *BALANCED SCORECARD* INSTITUTE, 2003).

Na perspectiva dos clientes do BSC, as empresas identificam os segmentos de clientes e de mercado nos quais as unidades de negócios desejam competir e permite que as mesmas alinhem suas medidas essenciais de resultados relacionadas aos clientes – satisfação, fidelidade, retenção, captação e lucratividade – com segmentos específicos de clientes. Tais medidas podem ser agrupadas em uma cadeia de causa e efeito (conforme Figura 2.13) que, embora possam ser generalizadas para todos os tipos de empresa devem, a fim de alcançar o máximo de impacto, serem customizadas para grupos específicos de clientes.

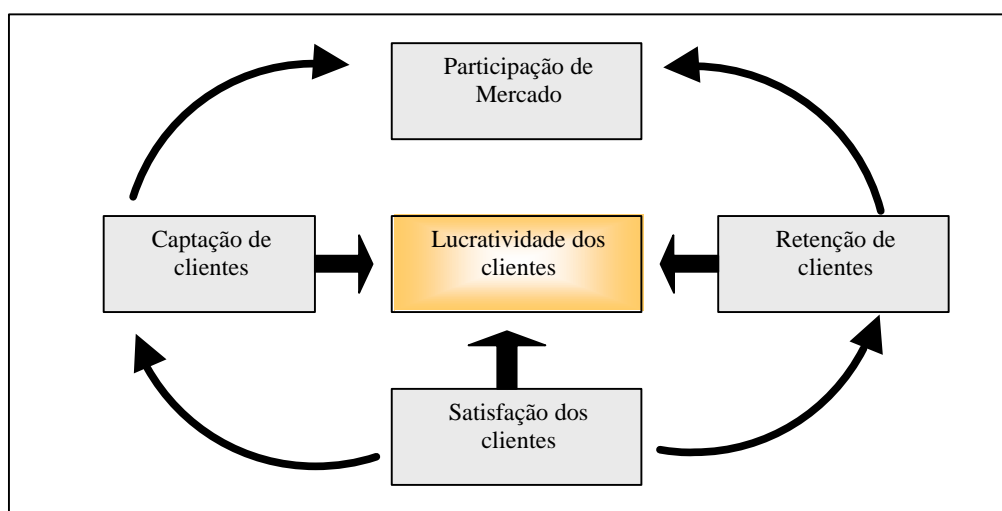


Figura 2.13 – A Perspectiva do Cliente – Medidas Essenciais

Fonte: KAPLAN; NORTON, 1997.

Estas medidas estão relacionadas a indicadores conforme exemplificado no Quadro 2.4 abaixo:

<b>Participação de Mercado</b>	Reflete a proporção de negócios num determinado mercado (em termos de clientes, valores gastos ou volume unitário vendido)
<b>Captação de Clientes</b>	Mede, em termos absolutos ou relativos, a intensidade com que uma unidade de negócios atrai ou conquista novos clientes ou negócios.
<b>Retenção de Clientes</b>	Controla, em termos absolutos ou relativos, a intensidade com que uma unidade de negócios retém ou mantém relacionamentos contínuos com seus clientes.
<b>Satisfação dos Clientes</b>	Mede o nível de satisfação dos clientes de acordo com critérios específicos de desempenho dentro da proposta de valor.

<b>Lucratividade dos Clientes</b>	Mede o lucro líquido de clientes ou segmentos, depois de deduzir as despesas específicas necessária para sustentar esses clientes.
-----------------------------------	--

Quadro 2.4 – A Perspectiva do Cliente – Medidas Essenciais

Fonte: KAPLAN; NORTON, 1997.

### 1.10.3 PERSPECTIVA DOS PROCESSOS INTERNOS

Indicadores baseados nesta perspectiva permitem aos administradores conhecer como seus negócios estão correndo e se seus produtos e serviços estão de acordo com o requerimento de seus consumidores. Estes indicadores devem ser cuidadosamente escolhidos por quem conhece os processos internos de forma aprofundada. Na visão do *Balanced Scorecard* Institute (2003), estes indicadores não podem ser desenvolvidos por consultores externos.

A ordem de formulação dos objetivos e medidas pode variar em função da abordagem adotada para a formulação das estratégias. Empresas que utilizam uma abordagem baseada em recursos poderão formular medidas e objetivos para a perspectiva dos processos internos antes de abordar a perspectiva dos clientes e até mesmo da financeira. Entretanto, no modelo proposto por Kaplan e Norton (1997) é considerada a abordagem da perspectiva dos processos internos depois de definidos objetivos e medidas para as perspectivas dos clientes e financeira.

Campos (2001) coloca que a observância desta perspectiva permite às unidades de negócio oferecer propostas de valor capazes de atrair e reter clientes em segmentos-alvo de mercado e satisfazer as expectativas que os acionistas têm de excelentes retornos financeiros.

Uma importante contribuição na implementação de um *Scorecard* é a incorporação de processos inteiramente novos ao invés de simplesmente buscar a melhoria dos processos existentes. No modelo proposto por Kaplan e Norton a cadeia genérica de valores inclui etapas que iniciam com a identificação das necessidades dos clientes, passando pelo processo de inovação, processo de operações e processo de serviço pós-venda, culminando na satisfação das necessidades dos clientes, conforme mostrado na Figura 2.14.

A inovação em algumas cadeias de valor é incluída como um processo de apoio, entretanto ela deve ser considerada como um processo interno crítico. Para algumas

empresas eficácia, eficiência e oportunidade em processos de inovação constituem fatores mais importantes até do que a excelência nos processos operacionais rotineiros que centralizam as atenções da literatura sobre a cadeia de valor. Esta etapa pode ser dividida em dois componentes: identificação do mercado (tamanho, natureza das preferências e os pontos de preço de cada produto/serviço) e idealização da oferta de produtos/serviços adequados ao mercado identificado (KAPLAN; NORTON, 1997).

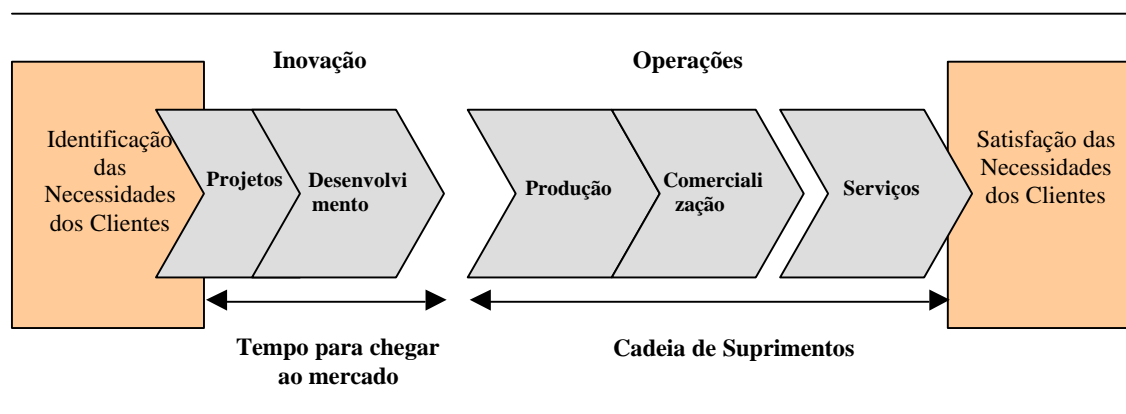


Figura 2.14 – A Perspectiva dos Processos Internos – O Modelo da Cadeia de Valores Genérica.

Fonte: KAPLAN; NORTON, 1997.

#### 1.10.4 PERSPECTIVA DO APRENDIZADO E CRESCIMENTO

Baseada no suporte necessário para que sejam atingidos os objetivos e metas das demais perspectivas, esta perspectiva inclui treinamento de funcionários e descreve atitudes da cultura corporativa. Em uma organização aprendiz, as pessoas – único abrigo do conhecimento – são consideradas um recurso essencial. Em um ambiente de rápidas mudanças tecnológicas, é necessário que os trabalhadores do conhecimento se transformem em contínuos aprendizes. Indicadores destas questões podem guiar os administradores nas questões de treinamento mostrando-lhes onde podem ser de mais ajuda. De qualquer modo, aprendizado e crescimento constituem-se na fundamentação essencial para o sucesso de qualquer organização de conhecimento.

Na visão de Kaplan e Norton (1997) existem três categorias principais, consideradas como vetores situacionais, que sustentam a perspectiva do aprendizado e crescimento:

- ?? capacidade dos funcionários;
- ?? capacidade dos sistemas de informação; e,
- ?? motivação, capacitação e alinhamento.

Os autores colocam ainda que a maioria das empresas traça objetivos para os funcionários extraídos de uma base comum de três medidas de resultados: satisfação dos funcionários; retenção de funcionários; e, produtividade dos funcionários.

A Figura 2.15 demonstra graficamente a relação entre as medidas essenciais e os vetores situacionais. Neste conjunto, o objetivo de satisfação dos funcionários geralmente é considerado o vetor das outras duas medidas: a retenção e a produtividade.

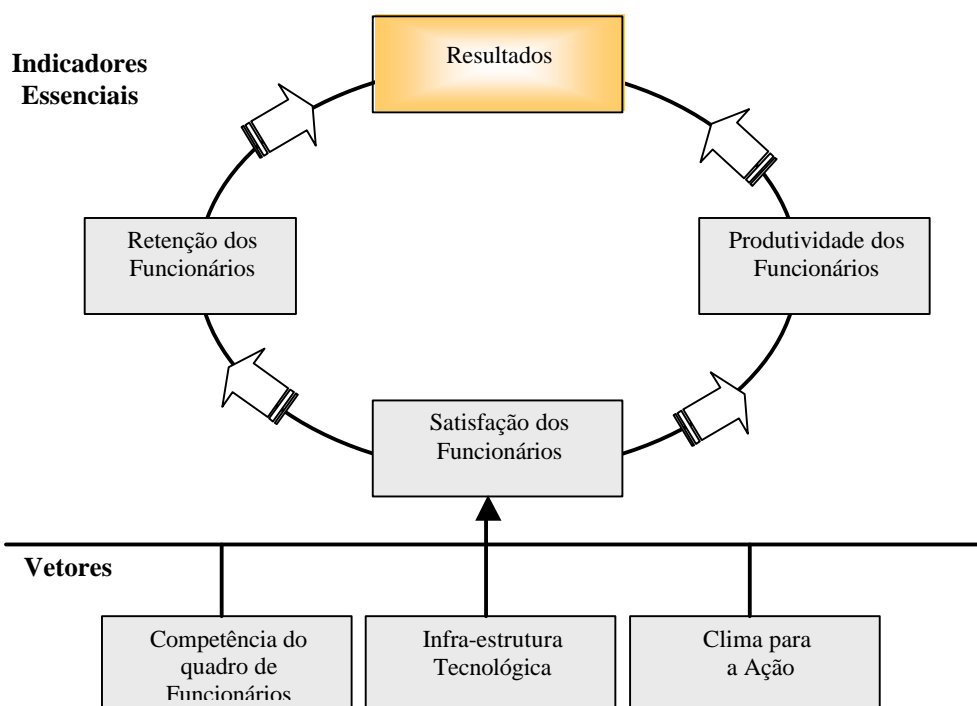


Figura 2.15 – A Estrutura de Medição do Aprendizado e Crescimento

Fonte: KAPLAN; NORTON,1997.

Como no caso das demais, a análise desta perspectiva irá fornecer subsídios para a formulação de indicadores para aspectos intangíveis, tão presentes e tão importantes quando se trata do contexto urbano.

### 1.10.5 *BALANCED SCORECARD* E SUA APLICAÇÃO NO SETOR PÚBLICO

Embora o *Balanced Scorecard* proposto por Kaplan e Norton seja direcionado ao setor privado, inúmeras experiências estão sendo desenvolvidas voltadas ao setor público e a instituições sem fins lucrativos. Estis e Hyatt (1998), propõem uma estrutura específica para a aplicação neste setor<sup>32</sup>, definindo quatro categorias para as quais os órgãos públicos deveriam mensurar seu desempenho, como observado na Figura 2.16, abaixo:

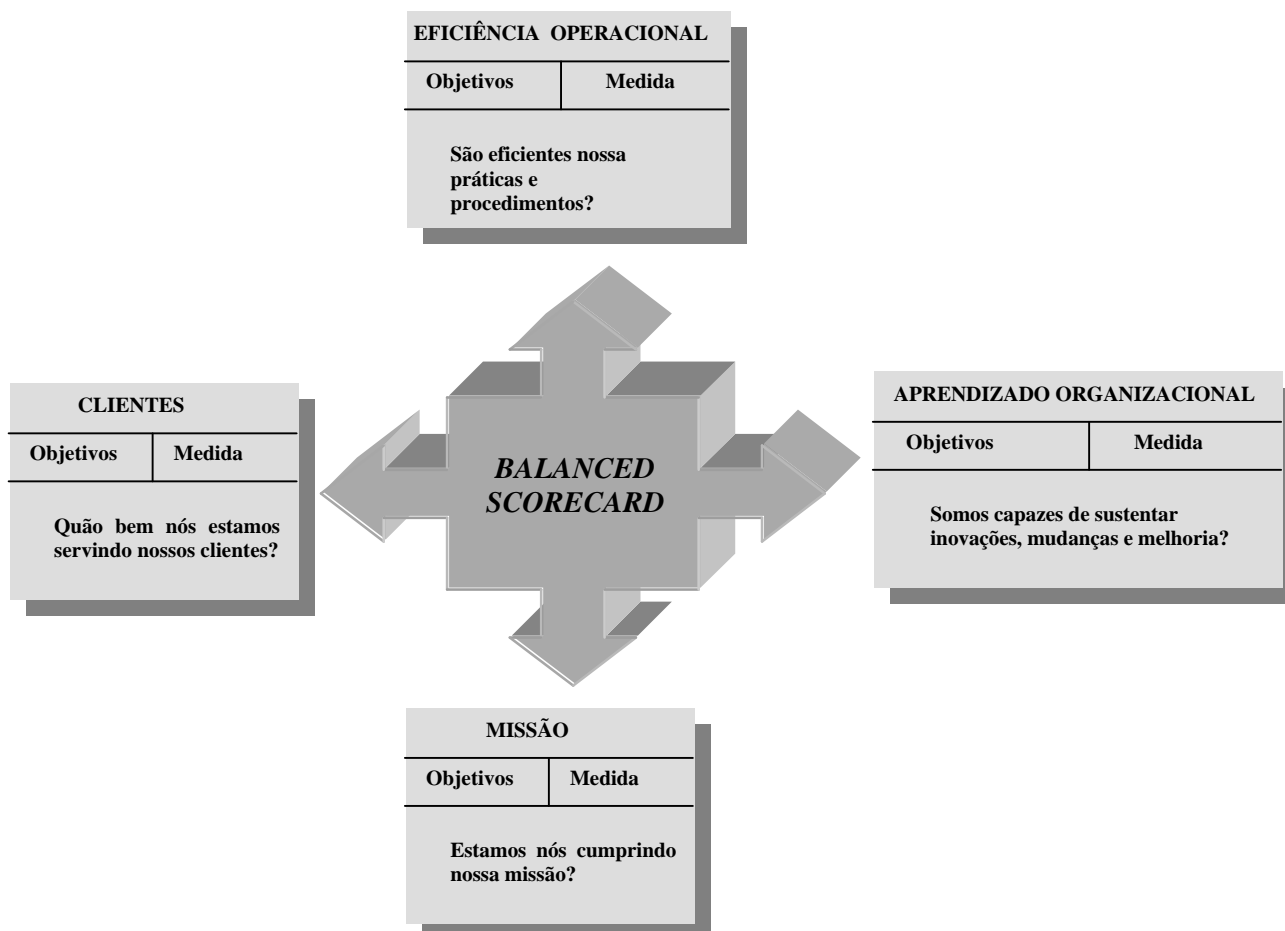


Figura 2.16 - Perspectivas do *Balanced Scorecard* aplicado ao Setor Público

Fonte: ESTIS; HYATT, 1998.

A grande diferença proposta pelos autores é a substituição da perspectiva dos processos internos pela perspectiva da missão. A justificativa colocada pelos autores é que na área organizacional a missão sempre está embutida nas demais perspectivas o que não

<sup>32</sup> Aaron A. Estis faz parte da KPMG Peat Marwick LLP e Grand Hyatt do setor público de Nova York e esta metodologia tem sido aplicada como suporte a inúmeras aplicações em órgãos públicos de cidades americanas.

ocorre no setor público, no qual a missão normalmente não está relacionada ao serviço ao cliente nem à lucratividade<sup>33</sup>. Nas colocações dos autores o *Balanced Scorecard* pode responder questões relativas às perspectivas, como mostrado no Quadro 2.5:

O *SAS Institute Inc.* (2003) propõe outro modelo de utilização do *Balanced* para o setor público, no qual a execução de serviços é colocada em primeiro plano. O paralelo efetuado entre entidades públicas e sem fins lucrativos e as organizações comerciais e que operam pela lucratividade é que as primeiras também trabalham com orçamentos anuais, objetivos a serem atingidos e necessidade de produzir relatórios. Elas também estão condicionadas a fatores relativos a fornecedores, clientes e empregados em seu desempenho organizacional.

<b>Perspectiva</b>	<b>Setor Privado</b>	<b>Setor Público</b>
Cientes	Como os clientes nos enxergam?	Como as pessoas que utilizam os serviços governamentais nos enxergam?
Cumprimento da missão		Têm nossos programas trazidos os resultados desejados?
Processos Internos	Em que nós temos nos superado?	
Aprendizado organizacional	Podemos continuar a melhorar e a agregar valor?	Podemos continuar a melhorar e agregar valor para nossos usuários e <i>stakeholders</i> ?
Eficiência financeira/operacional	Como nós olhamos para os <i>Stakeholders</i> ?	Como nós olhamos para os contribuintes?

Quadro 2.5 - Questões respondidas pelo *Balanced Scorecard* tanto para o setor privado como para o público.

Fonte: ESTIS; HYATT, 1998.

Pode-se citar outros estudos como os realizados pela *ACTON Consulting LTD.* (2001) que propõe a alteração das perspectivas utilizadas para: financeira, de aprendizado e crescimento, de *Stakeholders* e de operações (Figura 2.17). Neste modelo as três últimas perspectivas possuem status igual aos da financeira.

---

<sup>33</sup> A justificativa é questionável tendo em vista que depende de quem é considerado como “cliente”. No serviço público este pode ser o cidadão, o Município, a região e a missão neste caso não só pode como deve estar relacionada ao usuário.



Já no modelo proposto por Rohm (2003) a perspectiva dos clientes foi alterada para incorporar o conceito de *Stakeholder*, mais amplo tendo em vista que as organizações públicas estão sujeitas a outras pressões, entre elas o compromisso com retornos sociais, uma vez que os investimentos que mantêm os orçamentos são públicos, logo é natural que hajam pressões e cobranças da sociedade. Outro fator diferenciador é a estrutura de poder muito mais difusa no setor público que no privado. Na perspectiva financeira foi acrescentada a questão orçamentária, a perspectiva de aprendizado e crescimento foi substituída pela de capacidade organizacional e foi mantida a perspectiva dos processos internos (Figura 2.18). Para a avaliação do desempenho a estrutura proposta está demonstrada na Figura 2.19, considerando que a importância da implantação de sistemas desta natureza é a capacidade de alinhar as ações coletivas e individuais em direção aos objetivos organizacionais.

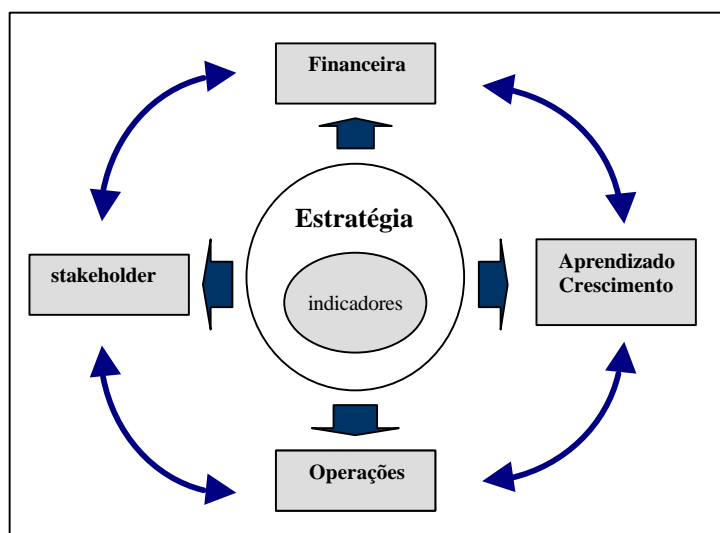


Figura 2.17 - Modelo de *Balanced Scorecard* da ACTON CONSULTING

Fonte: ACTON CONSULTING LTD.,2001.

Outro ponto a considerar é que no poder público a estrutura de poder está sujeita a exame de 4 em 4 anos, nas eleições. Já no setor privado a lógica do lucro comercial é a sobrevivência da empresa.

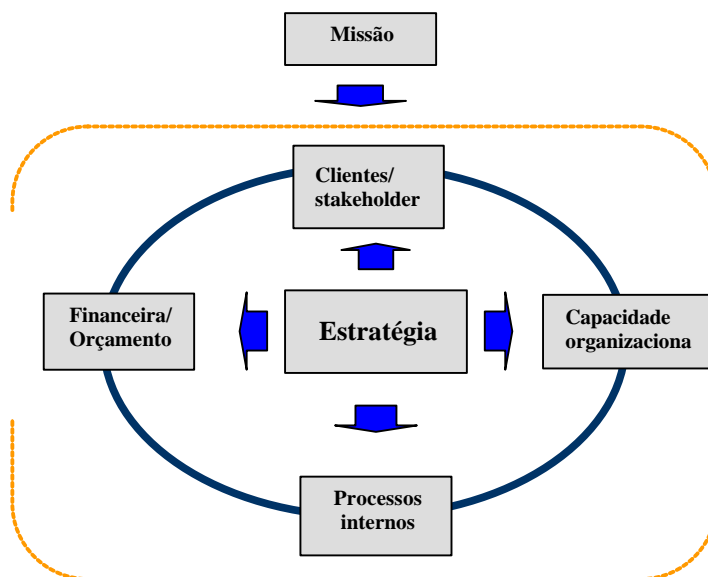


Figura 2.18 - Modelo de *Balanced Scorecard* de Romh  
Fonte: ROMH, 2003.

	O QUE SE QUER MEDIR
Clientes/ stakeholder	Alcance dos Resultados estratégicos Impacto nos negócios
Processos Internos	Mudanças nos processos (Qualidade, quantidade, eficácia, eficiência)
Financeira Orçamentária	Retorno no investimento (Efetividade em programas/serviços) Quantidade de <i>Inputs</i> (Adequação de recursos)
Capacidades Organizacionais	Mudanças de procedimentos, conhecimentos, habilidades e eficiência dos funcionários. Serviços eficientes/ ganhos efetivos Capacidade de infra-estrutura para alcançar melhorias

Figura 2.19: Medidas de desempenho para BSC do setor público  
Fonte: ROMH, 2003.

A literatura relacionada à aplicação de modelos de *Balanced Scorecard* referenciada, exemplifica estruturas utilizadas no âmbito corporativo, no setor público ou em instituições sem fins lucrativos. Embora o enfoque do setor público seja o mais aproximado daquele que deverá ser utilizado no presente trabalho, haverá necessidade de definição de diferentes perspectivas, novas formas de medição de desempenho e

identificação de variáveis e indicadores que possam garantir o aprimoramento do processo decisório no âmbito da gestão urbana e conduzir ao desenvolvimento sustentável e à melhoria da qualidade de vida de seus habitantes.

O *Balanced Scorecard* proposto deverá considerar as diferenças existentes entre os setores públicos e os privados em relação à estrutura organizacional e de poder, ambas em geral bastante definidas, e um ambiente urbano, altamente complexo e com exigências sociais e ambientais importantíssimas, na qual a estrutura de poder é difusa e o processo decisório desestruturado.

Há que se considerar, também, a fragilidade, insuficiência e limitação do setor público, na imensa maioria dos municípios, no que tange à capacitação técnica instalada e o baixo Desenvolvimento Institucional (DI) na área urbana (controle do uso e ocupação do solo) o que é forte limitador da gestão urbana eficaz e sustentável e da capacidade de formulação, implementação e avaliação de Políticas Urbanas Sustentáveis e políticas de DI's diferenciadas (SCHASBERG, 2003).

No presente estudo, a perspectiva financeira não será considerada como o objetivo principal dos municípios, pois embora o fator econômico seja de extrema importância, as questões relacionadas ao desenvolvimento vão muito além do simples crescimento econômico.

A formulação de um *Balanced Scorecard* adaptado a cidades, entretanto, não é suficiente para garantir que os municípios possam de fato utilizá-los de forma efetiva. Partindo da premissa de que o que não é medido não pode ser gerenciado, os indicadores que serão utilizados pelo BSC são de extrema importância. A diferença encontrada entre a aplicação na área empresarial e nos ambientes urbanos, é que os indicadores de desempenho da primeira estão, em sua maioria, consagrados pela prática usual e mesmo a gestão tradicional já os utilizava, só que como uma ferramenta de controle, analisando acontecimentos do passado. No caso da gestão urbana, embora muitos indicadores de desempenho existam, em especial nas questões de conforto e sustentabilidade ambiental, não são até hoje incorporados sistematicamente às práticas de planejamento e gestão. Nem mesmo as metodologias de Avaliação Pós-ocupação são muito utilizadas.

Desta forma, o sistema proposto avança também para uma metodologia que incorpora ao processo decisório, em um contexto complexo como o da gestão urbana,

indicadores importantes para o desenvolvimento sustentável e a qualidade do ambiente das cidades, instrumentalizando as equipes técnicas das prefeituras para práticas integradas de gestão. A análise de metodologias de apoio à decisão que será efetuada a seguir, servirá de subsídio para a proposição.

## **1.11 METODOLOGIAS MULTICRITÉRIO DE APOIO À DECISÃO (MCDA)**

Decisões. Constantemente as pessoas se vêem frente à necessidade de tomar decisões, estas podem ser pessoais ou organizacionais, simples ou complexas, individuais ou coletivas. De qualquer forma, acabam por definir todos os níveis de ações que envolvem a existência humana, em um cenário mundial que tem crescido em complexidade e dinamismo.

A preocupação com o aprimoramento do processo decisório, proporcionando habilidade e consciência aos agentes envolvidos em decisões relacionadas a situações complexas, desencadeou a proposição de inúmeras teorias e metodologias a elas associadas visando fornecer subsídios ao processo decisório.

Dois paradigmas científicos serviram como base para as diversas teorias propostas para apoio à decisão: o racionalista e o construtivista. O primeiro usualmente adotado na Pesquisa Operacional direciona-se para problemas mais estruturados e cujo direcionamento do apoio à decisão é o de buscar a solução ótima através da escolha de alternativas (WAGNER, 1986).

Neste paradigma o pressuposto parte da existência de um único problema a ser resolvido e de decisores completamente racionais (VAN GIGCH, 1986; CHALMERS, 1982). Ocorre que, para situações complexas, nem sempre o contexto decisório pode ser retratado de forma exata e a racionalidade dos decisores foge do total objetivismo. Autores como Roy e Vanderpooten<sup>34</sup> citados por Ensslin et al. (2001), defendem a impossibilidade

---

<sup>34</sup> ROY, B. , VANDERPOOTEN, D. The European School of MCDA: Emergences, Basic Features and Current Works. **Journal of multicriteria decision analysis**, Vol. 5, p. 23-38, 1996.

de excluir-se do processo de decisão os aspectos subjetivos do decisor, tais como seus valores, sua cultura, sua intuição. Cada decisor percebe e interpreta de forma diferente o contexto decisório e desenvolve continuamente representações mentais a partir do que percebe da realidade (MONTIBELLER, 2000).

Esta linha de pensamento é sustentada pelos que observam o paradigma construtivista. Neste paradigma, segundo Roy<sup>35</sup> apud Ensslin (2001), a realidade será representada através de um modelo que é aceito como útil pelos decisores, a partir do problema construído sob a ótica de cada um. O propósito, neste caso é o de desenvolver o entendimento de um dado contexto decisório, utilizando este modelo como uma ferramenta considerada adequada para organizar a situação, desenvolver convicções, bem como servir à comunicação.

Ensslin (2001) sintetiza as diferenças na abordagem dos dois paradigmas conforme mostra o Quadro 2.5:

	Paradigma Racionalista	Paradigma Construtivista
Tomada de decisão	Momento em que ocorre a escolha da solução ótima	Processo ao longo do tempo envolvendo interação entre os atores.
Decisor	Totalmente racional	Dotado de sistema de valores próprio
Problema a ser resolvido	Problema real	Problema construído (cada decisor constrói seu próprio problema)
Os modelos	Representam a realidade objetiva	São ferramentas aceitas pelos decisores como úteis no apoio à decisão
Os resultados dos modelos	Soluções ótimas	Recomendações que visam atender aos valores dos decisores
O objetivo da modelagem	Encontrar a solução ótima	Gerar conhecimento aos decisores sobre seu problema
A validade do modelo	Modelo é válido quando representa a realidade objetivamente	Modelo é válido quando serve como ferramenta de apoio à decisão
Preferência dos decisores	São extraídas pelo analista	São construídas com o facilitador

<sup>35</sup> ROY, B. Decision Science or Decision-Aid Science? **European Journal of Operational Research**, n. 66, p. 184-203, 1993.

Forma de atuação	Tomada de decisão	Apoio à decisão
------------------	-------------------	-----------------

Quadro 2.5 - Características dos Paradigmas Racionalista e Construtivista.

Fonte: Ensslin (2001).

Tendo em vista que a problemática urbana estudada no presente trabalho envolve questões e situações bastante complexas, onde fatores qualitativos e quantitativos devem ser considerados e que a incorporação de aspectos subjetivos não pode ser ignorada, o paradigma construtivista norteou a pesquisa por metodologia que possibilitasse o apoio à decisão das equipes técnicas de prefeituras e/ou concessionárias de forma mais adequada.

As principais características do processo decisório presente no planejamento e no gerenciamento de centros urbanos, como colocado anteriormente, acabam por excluir os métodos monocritérios (BOUYSSOU, 1990), métodos multicritérios de subordinação de síntese (ROY, 1996; VINCKE, 1992) e de julgamento local interativo (STEUER; GARDINER, 1990). Entretanto, mesmo abordagens construtivistas como a de Critério Único de Síntese (ENSSLIN, 2001) e a da Análise Baseada no Valor (KEENEY, 1996) se mostraram inadequadas ao perfil do processo decisório abordado.

As características da gestão urbana, que diferenciam em muito o processo decisório resultante, fazem com que as metodologias construtivistas citadas não possam ser aplicadas em sua essência. Estas metodologias utilizam etapas em que a percepção dos decisores constrói a estruturação da problemática e o universo de alternativas. Entretanto, o gerenciamento do bem público, gera uma situação em que os decisores são simplesmente representantes da comunidade proprietária do objeto de decisão e muitas vezes não possuem o conhecimento técnico necessário para identificar as variáveis que estão atuando. Quando alguém que não é o decisor direto, por não possuir a autoridade de tomar a decisão final deve apresentar a outros de maneira técnica as questões que envolvem o contexto decisional tem-se a problemática (técnica) da descrição. Esta problemática, está inserida na problemática da estruturação por *“tratar-se da forma de pôr o problema do apoio à decisão”* (BANA e COSTA, et al., 2002b).

Abordagens construtivistas mais estruturadas, que se adaptam melhor aos processos decisórios do setor público e do âmbito das questões municipais, estão sendo utilizadas por Bramont (1996), denominada Método Aditivo Linear, por Bana e Costa, por Kangas, J. et al. (2001), por Ennis-Reynolds (2002) e por Madu (1999).

Nestes estudos, exemplos de aplicação podem ser vistos em Bana e Costa (1988) que utilizou MCDA como suporte ao processo decisório da municipalidade de Sintra em Portugal no estabelecimento de padrões de urbanização e definição de futuras áreas de expansão. Cinco alternativas foram consideradas, baseadas em três critérios: (i) Custo total dos investimentos; (ii) custos de manutenção; e, (iii) acessibilidade à Lisboa em termos de transporte público.

Para a utilização de atributos qualitativos, fundamentais em um processo decisório relativo ao ambiente urbano, Bana e Costa; Barroso; Soares (2001) e Bana e Costa; Chagas (2001) e Bana e Costa et al. (2002a) apresentaram modelos que utilizam o sistema de suporte à decisão Macbeth, que é um *software* elaborado para a mensuração da atratividade de elementos através de uma escala de valores cardinais. Abordagens tradicionais que utilizam mensuração de valores cardinais exigem que os decisores respondam a questões de difícil julgamento e não oferecem nenhuma maneira prática para verificar a confiabilidade da ordem de preferência informada. O desafio para superar estas deficiências levou ao desenvolvimento de uma nova abordagem que envolve somente dois estímulos em cada questão, teste de consistência para as respostas e oferece sugestões para superar situações de inconsistência e promove análises com adequado significado, capazes de introduzir o decisor no domínio da mensuração cardinal.

O mesmo sistema de suporte a decisão, Macbeth, foi utilizado por Bana e Costa e Oliveira (2002) em um processo interativo e construtivo, para definir as funções de valor associadas com cada critério e seus pesos, refletindo as políticas municipais e suas preferências e atitudes oficiais. Foram definidas, através de um processo multidimensional, categorias urgentes, sendo assinaladas cada ação potencial em cada uma das categorias. Um modelo específico voltado para a construção de conjuntos habitacionais considerando redução de custos, coerência de ações, sinergias de impactos no ambiente urbano, que favoreciam a execução dos trabalhos definidos nos contratos com a municipalidade.

Outro estudo de Bana e Costa et al. (2002b) descreve como a metodologia multicritério, com técnicas de estruturação de problemas, suporta a estratégia de um município de médio porte de Portugal, Barcelos, para reestruturar a rede urbana do país. A metodologia utiliza uma interação direta com os planejadores e Stakeholders, em uma estrutura de conferência-decisão. Já em Bana e Costa, Nunes e Vansnick (2001), uma abordagem multicritério foi utilizada para resolver o conflito entre ponto de vista de vários

*stakeholders* públicos, para a construção de uma nova estrada de ferro do município de Alcântara para o Porto de Lisboa. Com a proposição de três grupos de soluções, com nove alternativas de projetos, nenhuma consensuada, foi estruturada uma abordagem desagregação-agregação para avaliar os diferentes sistemas de valores dos *stakeholders*.

Alguns autores colocam a necessidade de desenvolver planos para identificar locais para possíveis áreas de expansão, direcionar políticas públicas de uso e ocupação do solo em centros urbanos, identificando prioridades e conflitos entre os objetivos de crescimento e a necessidade de preservação das condições de desenvolvimento sustentável dos países (ENNIS-REYNOLDS, 2002; MADU, 1999). Uma alternativa segundo Kangas, J. et al. (2001) para o desenvolvimento de metodologia que atenda aos requisitos acima é a utilização de métodos híbridos de MCDM ao planejamento em larga escala de recursos naturais buscando alternativas para as necessidades tanto econômicas, como sociais e ambientais do desenvolvimento sustentável. Os autores recomendam o desenvolvimento de métodos que utilizem a conjugação de abordagens distintas com vistas ampliar o horizonte de aplicação destas metodologias em diferentes tipos de processos decisórios.

Nestas abordagens o técnico tem a possibilidade de estabelecer questões consideradas como verdadeiras para os decisores. Embora, todos os estudos acima citados sirvam como subsídio para a formulação do método MCDA a ser desenvolvido para o Sistema Integrado de Gestão Ambiental Urbana – SIGAU, a abordagem propostas pela UNESCO (1987) de um sistema de gestão ecológico/econômico e o Método Aditivo Linear proposto por Bramont (1996) servirão de estrutura central. Desta forma, a seguir estas abordagens serão mais bem explicadas.

### **1.11.1 ABORDAGEM DO MÉTODO ADITIVO LINEAR**

O Método Aditivo Linear é um método de Avaliação Social de Projeto (ASP), proposto por Bramont (1996) para auxiliar no problema de priorização de projetos. Tem por objetivo analisar os impactos da implantação e operação de projetos sob o ponto de vista da sociedade. Esses impactos podem ser analisados sob a ótica nacional, estadual ou municipal. Na busca do melhor ou dos melhores projetos, devem ser perseguidos objetivos múltiplos, freqüentemente conflitantes entre si e de importâncias relativas diferentes.



Alguns desses objetivos, que não são estáticos, variam, por exemplo, com a conjuntura econômica e podem envolver fatores de difícil ou até mesmo impossível valoração monetária. No âmbito público, pode ser utilizado tanto pelos funcionários em decisões que desencadeiam processos que devem posteriormente ser justificados, ou servem para justificar propostas que serão posteriormente definidas por outros decisores.

Metodologias de Análise de Custo-Benefício – ACB, têm sido as mais utilizadas para problemas de Avaliação Social de Projetos. Apesar de simples em sua concepção, apresentam algumas limitações como a não consideração de fatores intangíveis, além de mostrar uma certa complexidade no cálculo de preços sociais.

Já Metodologias Multicritérios MCDM (*Multiple Criteria Decision Making*) ou MCDA (*Multiple Criteria Decision Aid*) permite contornar algumas dessas limitações, embora apresentem outras, como por exemplo, a subjetividade inerente aos julgamentos do decisor. Desta forma, Bramont (1996) propôs um método que procura minimizar as limitações de ambas as abordagens, que será descrito a seguir.

Os projetos e critérios são definidos apresentando natureza discreta e número finito. Os parâmetros são determinísticos e as incertezas são levadas em conta mediante análise de robustez e cenários. As funções individuais de valor são lineares, os *trade offs* entre critérios são constantes e os critérios devem apresentar independência mútua quanto à preferência, devendo ser mensuráveis em unidades físicas: empregos gerados, R\$, Km<sup>2</sup>, por exemplo. A decisão é tomada uma única vez, não ocorrendo decisões do tipo seqüencial.

O método supõe a presença de um único decisor, que pode ter de prestar contas de suas decisões. Além disso, supõe-se que o decisor tenha sua estrutura de preferências bem definida. Critérios intangíveis também podem ser incluídos, sendo expressos em uma escala binária (VOOGD, 1983), como por exemplo: localização de projeto no centro – sim ou não.

O Método Aditivo Linear apresenta uma análise de robustez, cujo objetivo é avaliar a sensibilidade do resultado final – a priorização em si – frente à variação nas diversas estimativas. Incertezas acerca de alterações de conjuntura podem ser levadas em conta mediante análise de cenários, como será visto mais adiante. Nesta análise os coeficientes são estimados inicialmente pelo decisor e são variados – aleatória e independentemente ao

mesmo tempo. Para gerar uma função de distribuição de probabilidade especificada pelo decisor, é utilizado o Método de Monte Carlo.

O Método de Monte Carlo é um processo de operar modelos estatísticos de forma a lidar experimentalmente com variáveis descritas por funções probabilísticas, pode ser definido como a representação da solução de um problema, utilizando para isso uma seqüência de números aleatórios com objetivo de construir uma amostra da população. Assim, estimativas estatísticas de parâmetros representativos do problema podem ser obtidas. É uma técnica que consiste em simular dados através da geração de números pseudo-aleatórios, por meio de algum algoritmo, associados a uma determinada distribuição de probabilidade (CECCHETTI, 1999; ANDRADE, 1989). Dachs (1988) coloca que o nome “Monte Carlo” é usado atualmente com frequência crescente para referir-se ao uso de técnicas computacionais que geram amostras de acordo com determinadas distribuições teóricas conhecidas, visando estudar novos comportamentos de diferentes técnicas estatísticas que poderiam ser empregadas num dado problema.

Incertezas quanto à alteração na conjuntura futura podem ser consideradas pela análise de cenários, na qual para cada cenário, além de valores diferentes para os coeficientes, os próprios critérios podem ser distintos. Por exemplo: numa economia em expansão, o critério geração de empregos pode não ser importante, ao contrário se o cenário for de recessão.

O peso dos cenários pode ser estimado em função de sua probabilidade de ocorrência, ou as prioridades obtidas em cada um dos diversos cenários serem levadas para análise do decisor. Essas estimativas são subjetivas, podendo ser baseadas nas perspectivas de conjunturas futuras. Os cenários podem ser representados como na Figura 2.20:

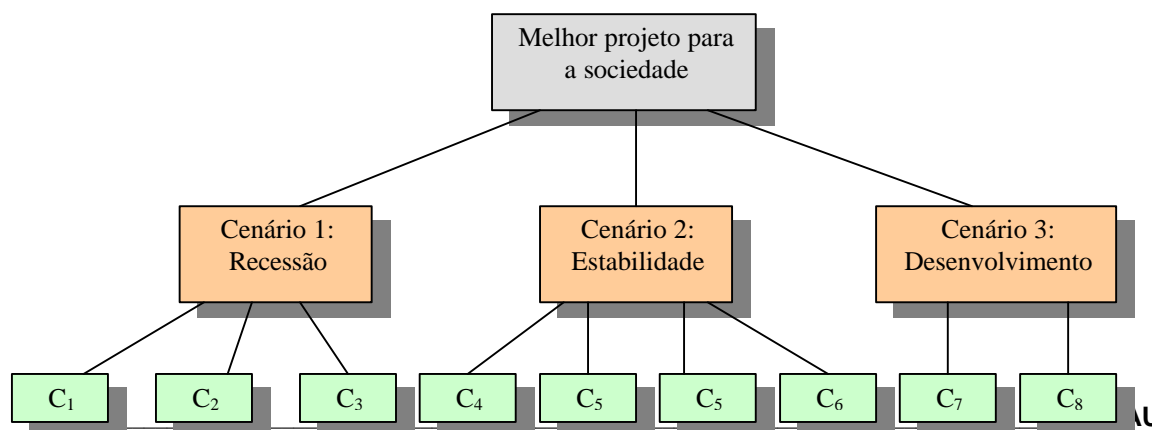


Figura 2.20 - Cenários do Método Aditivo Linear

Fonte: BRAMONT, 1996.

O Método Aditivo Linear é baseado no modelo aditivo e a equação básica é representada por:

$$x_j = \sum_{i=1}^m c_i a_{ji} \quad (1)$$

onde:

- $x_j$  representa o valor do projeto  $j$  em unidades de *valor*;
- $m$  representa o número de critérios;
- $c_i$  indica a importância relativa do critério  $i$  em unidades de *valor* por unidade do critério  $i$ ; e,
- $a_{ji}$  representa o desempenho do projeto  $j$  em relação ao critério  $i$  em unidades do critério  $i$ .

As diversas etapas do método estão sintetizadas no fluxograma constante na Figura 2.21. Na etapa 1 são estimados pontos, em unidades de *valor*, para os coeficientes ou importância dos critérios. Esses pontos devem levar em conta as importâncias relativas dos critérios e assim refletir os *trade offs* entre eles.

Na etapa 2 são calculados os valores dos projetos de acordo com a equação (1). Dando seqüência, na etapa 3 é feita a priorização inicial dos projetos enquanto na etapa 4 é desenvolvida a análise de robustez, variando todos os coeficientes dos critérios – aleatória e independentemente ao mesmo tempo – segundo uma função distribuição de probabilidade especificada pelo decisor.

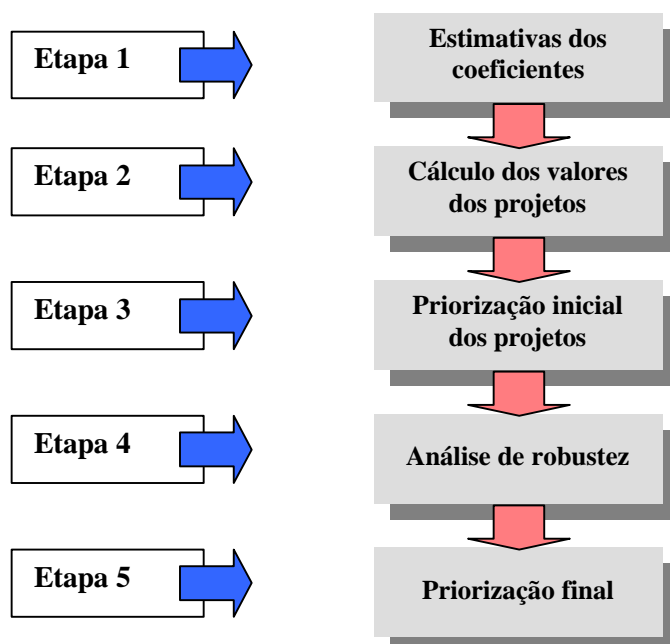


Figura 2.21 - Etapas do Método Aditivo Linear

Fonte: BRAMONT, 1996.

O tipo de distribuição utilizada pode ser a uniforme ou a normal. No caso da distribuição uniforme os limites máximo e mínimo iniciais da função densidade de probabilidade são  $c_i + \delta_0$  e  $c_i - \delta_0$ , onde os  $c_i$  são as alternativas iniciais dos coeficientes correspondentes aos critérios  $i$ ;  $\delta_0$  é o valor especificado pelo decisor em % relativos a  $c_i$ . A simulação é realizada  $m$  vezes, sendo  $m$  especificado pelo decisor.

A cada interação a ordenação correspondente é comparada com a inicial. No caso de ocorrer alteração na priorização, a simulação é concluída, depois de rodados os  $m$  casos. Um gráfico pode ser exibido com os projetos ordenados, nele são mostrados os *valores* dos projetos, representados pelas suas médias e respectivos desvios padrões. A seguir é apresentado outro gráfico contendo os *diversos valores* dispersos dos projetos, *valores* esses gerados pela simulação de Monte Carlo.

Cabe então ao decisor, baseado nos resultados exibidos, escolher a ordenação original ou tomar outra atitude como, por exemplo, reavaliar suas estimativas iniciais, reiniciando a simulação.

Caso não tenha ocorrido alteração na ordenação, a simulação continua; os limites de variação dos coeficientes são ampliados de  $I\%$  sucessivamente para  $c_i + (\delta_0 + I\delta_0)$

e  $c_i - (\alpha_0 + I \alpha)$ ,  $c_i + (\alpha_0 + 2I \alpha)$  e  $c_i - (\alpha_0 + 2I \alpha)$  e assim por diante, até ocorrer alteração na ordenação ou que sejam atingidos os limites finais  $c_i + \alpha_{final}$  e  $c_i - \alpha_{final}$ , em que  $\alpha_{final}$  é especificado pelo decisor. Neste último caso, a ordenação é robusta frente a variações inferiores a  $\alpha_{final}\%$  nas alternativas dos coeficientes.

A última etapa consiste na determinação da priorização final. O decisor, com base nos resultados da etapa 4, pode ratificar a priorização obtida na etapa 3, retificá-la ou tomar outra atitude, como por exemplo, reiniciar a simulação na etapa 1, reestimando novos valores para os coeficientes.

A subjetividade nos julgamentos de valor pode acarretar erros de consistência, estando relacionada ao número de julgamentos, pois quanto maior o número de julgamentos exigidos, maior a probabilidade de erros de consistência.

No Método Aditivo Linear juízos de valor são feitos apenas na determinação dos *trade offs* requerendo menor número de julgamentos e reduzindo a probabilidade de falhas de consistência. Na análise de robustez, ao ocorrer mudança de ordenação original, é possível que o decisor reestime os coeficientes mais sensíveis, melhorando a consistência de seus julgamentos. Essa forma iterativa e interativa pode proporcionar ganhos de aprendizado por parte do decisor (CHI; NYSTROM, 1995).

Incertezas nas estimativas do decisor são levadas em conta pela análise de robustez, que indica a sensibilidade da priorização frente a variações, nos valores dos coeficientes, ao mesmo tempo.

Normalmente, na Avaliação Social de Projetos, o decisor tem de prestar contas de suas decisões. Assim, um dos pontos fortes do método é ser mais transparente que os demais: os julgamentos de valor são explicitamente identificados, as funções de *valor* são pré-definidas como lineares e, além disso, requer menor número de etapas de cálculos, não necessário, por exemplo, normalizar os valores medidos ou estimados. As escalas de medidas não ficam limitadas a faixas pré-definidas, e permite a incorporação, de forma clara e explícita, de critérios intangíveis. Uma simulação da aplicação do Método é encontrado no Capítulo V, na exemplificação da utilização do SIGAU em Passo Fundo-RS, tendo em vista a escolha do mesmo para apoio ao processo decisório no nível de execução das políticas públicas urbanas.

Uma limitação do método é referente ao uso de funções individuais de *valor* lineares, obrigando à escolha de critérios cujas funções de *valor* sejam lineares ou pelo menos que, no intervalo de valores em que se está trabalhando, a função possa ser linearizada. Por outro lado, essa limitação pode tornar-se um ponto forte, contribuindo para reduzir a subjetividade do processo de decisão: o decisor não precisa estimar ou construir as funções individuais de *valor*.

Uma atenuante é que, na ASP, dificilmente um único projeto conseguirá satisfazer plenamente um critério, isto é, o desempenho do projeto, frente a esse critério, dificilmente atingirá a faixa de saturação da função de *valor*, caso ela seja não-linear. Qualquer que seja o aspecto, como por exemplo, geração de empregos, eliminação da poluição do ar, geração de impostos, dificilmente algum projeto, sozinho, eliminará o desemprego ou suprirá, totalmente, as necessidades detectadas.

Outra limitação deste método e das demais metodologias de MCDM, à exceção do Macbeth, é a ausência de teste de consistência dos julgamentos do decisor. Essa limitação, no entanto, é amenizada pelo fato de o método requerer menor número de estimativas por parte do decisor e possuir análise de robustez que contribui para reduzir estas falhas.

Por constituir-se em um método relativamente simples, contribui para a facilidade de entendimento e de utilização por parte de instituições de qualquer porte, mesmo prefeituras de Municípios de pequeno porte.

Entretanto, o presente trabalho abrange todas as fases do planejamento e da gestão urbana e visa o desenvolvimento sustentável, o que faz com que diversos níveis do processo decisórios sejam considerados e variáveis das distintas perspectivas também. Desta forma, outra metodologia mais abrangente e direcionada a subsidiar diversos níveis do processo decisório foi utilizada como base para a proposição de uma das etapas do SIGAU, a partir do modelo proposto pela UNEP/UNESCO (1987) e será descrita a seguir a seguir.

## **1.12 METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO AMBIENTAL INTEGRADA**

A prática tem mostrado que a ação de medir auxilia tanto os decisores quanto os cidadãos comuns a conceitualizar objetivos, estudar alternativas e operacionalizar a implementação de políticas norteadoras do desenvolvimento humano. A abordagem setorial, entretanto, compõe-se em uma barreira para o desenvolvimento de indicadores sistêmicos e de índices de agregação em ordem superior, a partir dos mesmos (BOLLMANN, 2001; BOLLMANN; MARQUES, 2001).

No caso do ambiente urbano, o entendimento das alterações nele provocadas, tem sido historicamente abordado sob o ponto de vista reducionista, sendo estudados os fenômenos isoladamente ou, no máximo, agrupados por campo do conhecimento. Neste sentido, uma abordagem proposta pelo *Scientific Expert Group*, grupo de trabalho de projeto UNEP/UNESCO para a avaliação integrada de Bacias Hidrográficas, que será descrita a seguir, apresenta uma estratégia de gestão ambiental baseada na análise ecossistêmica, que é capaz de elaborar um balanço ponderado multinível de índices obtidos em ações de monitoramento da região observada (UNEP/UNESCO, 1987).

Em uma análise efetuada sobre a metodologia, Bollmann (2001), considera que a grande inovação do modelo consiste em agregar indicadores de variáveis pertencentes a distintos grupos do conhecimento através de aproximações sucessivas, até gerar um único indicador de desempenho geral da área. O resultado da aplicação da metodologia se dá pela obtenção de um ponto de equilíbrio entre as condições atuais de qualidade ambiental e de desenvolvimento econômico e social, plotadas em um gráfico cartesiano (Figura, 2.22). No caso de se procederem a ações mitigadoras ou compensatórias dos impactos decorrentes de obras de engenharia ou do uso dos recursos naturais existentes, igualmente pode-se incluir tais medidas no escopo do diagnóstico integrado do projeto, determinando a nova situação de equilíbrio. Ou ainda, podem ser considerados vários cenários futuros de impacto de medidas corretivas na avaliação da composição de um equilíbrio econômico e ecológico desejável para a situação.

O campo das soluções possíveis é delimitado pela normalização<sup>36</sup> dos resultados de cada indicador de ordem  $n$  entre os valores 0,0 e 1,0. Neste campo, o menor valor refere-se à pior situação possível para as variáveis que compõem os indicadores considerados e o maior valor à melhor situação possível. Assim, o ponto hipotético  $E$  (1,0, 1,0) identifica a

---

<sup>36</sup> A normalização é feita em função da necessidade de trabalhar com diferentes grandezas e unidades.

situação de equilíbrio ótima, que serve de referência para estimar a distância do ponto de equilíbrio atual.

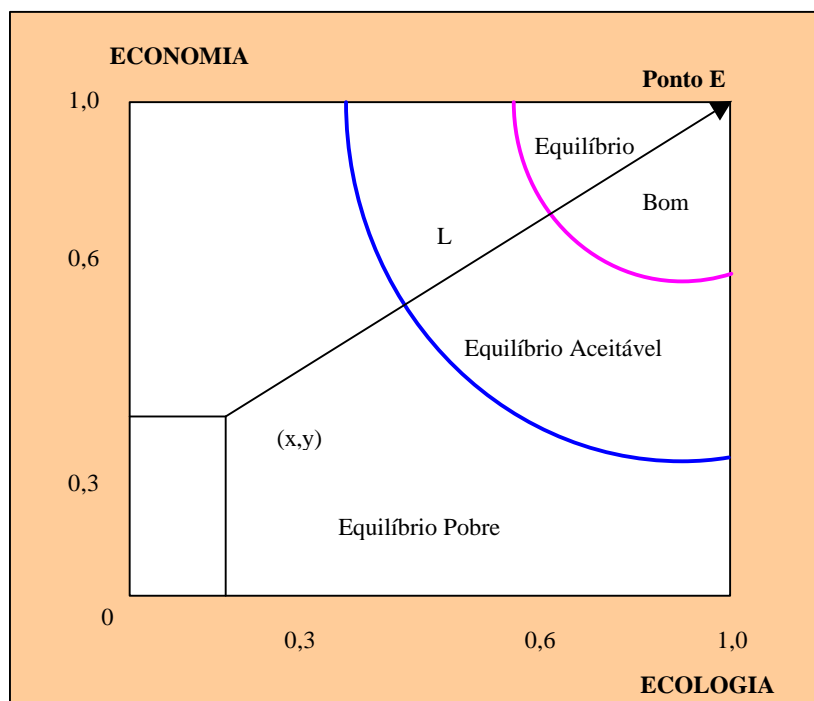


Figura 2.22 – Campo das soluções estabelecidas na Metodologia

Fonte: Adaptado de UNESCO (1987)

A metodologia propõe gerenciar ou monitorar um sistema através da quantificação dos indicadores e a definição do estado atual, da melhor e da pior situação que estiver sendo medida pelo indicador. Assim eles tornam-se valores padrões que medem o relacionamento entre os valores desejados e os observados pelas medições no sistema. O procedimento descrito aqui não é somente para aplicações em sistemas naturais, mas também pode ser estendido para sistemas sócio-econômicos. Em função de ter sido desenvolvido para o gerenciamento de Bacias Hidrográficas, inovando através da inclusão de variáveis de outros subsistemas, a relação é feita entre o sistema ambiental e os demais.

O processo apresentado no modelo seria relativamente simples se somente impactos físicos/químicos/biológicos sobre o meio ambiente fossem considerados. Em qualquer projeto, entretanto, existem impactos e benefícios sociais, econômicos e culturais que precisam ser considerados. Embora seja de fundamental importância a identificação e



quantificação destes impactos e benefícios é extremamente difícil a tarefa de selecionar e calcular indicadores e índices que tragam informações a este respeito.

A Figura 2.23 mostra a relação entre os sistemas ambientais, econômicos e sociais, considerada na metodologia, na qual ocorrem dois níveis de transformação. Comparecem também os fatores de sucesso considerados importantes para que a mesma ocorra.

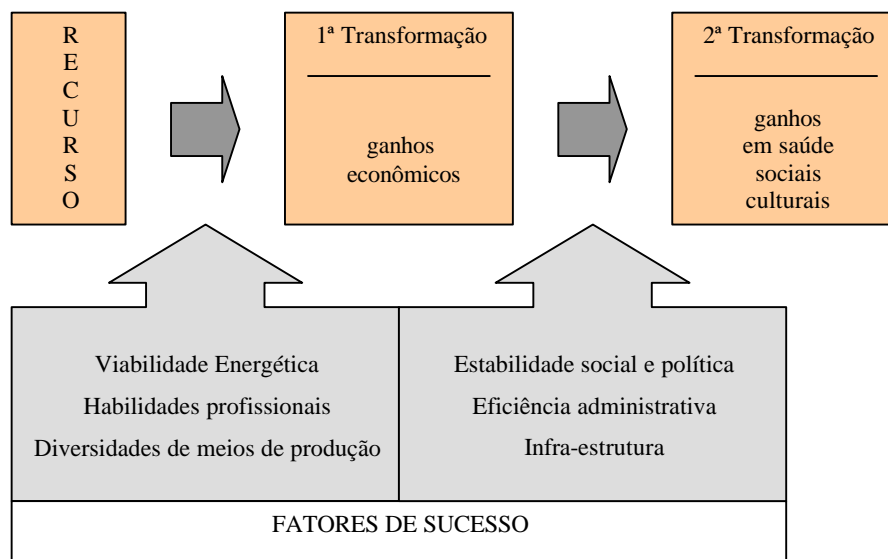


Figura 2.23 - Transformação de recursos em bens

Fonte: UNEP/UNESCO (1987)

O processo inicia através do cálculo do estado atual do meio ambiente (ecologia) em relação às perspectivas sócio-econômica, na seguinte ordem:

1. Definição do sistema a ser caracterizado por um conjunto de indicadores sócio econômicos e ecológicos;
2. Seleção do conjunto de indicadores básicos que melhor caracterizem o estado do sistema sob investigação. O número de indicadores básicos necessários depende do tamanho e do tipo de sistema, do nível da análise (preliminar ou detalhada) e de inúmeros outros fatores;
3. Seleção da unidade de medida para o indicador básico. Existem indicadores para os quais medidas quantitativas não são possíveis de realizar. Para tais indicadores, caracterizações qualitativas podem ser dadas. Por exemplo, condutividade elétrica ou renda podem ser medidos quantitativamente, já para o acompanhamento da paisagem, da saúde pública ou de mudanças

climáticas, categorias qualitativas (bom, regular ou ruim) podem ser mais apropriadas;

4. Consolidação de indicadores básicos em subconjuntos menores de indicadores de segundo nível. Por exemplo, indicadores básicos como aumento de produção, potencial para agroindústria, criação de empregos, podem ser agrupados como elementos de um indicador de segundo nível econômico. De forma similar, outros indicadores básicos tais como temperatura, sedimentação, turbidez, condutividade elétrica, pH, quantidade de nutrientes e potencial de bioprodução podem ser agrupados em “qualidade da água”, outro elemento de um subconjunto de indicadores de segundo nível;
5. Consolidação de indicadores de segundo nível em dois indicadores de terceiro nível relativos aos sistemas ecológico e econômico-social. Assim, os elementos do subconjunto de segundo nível tais como economia, ganho social e saúde pública são agrupados como um indicador de terceiro nível: o sócio-econômico. Um subconjunto de indicadores de segundo nível tais como qualidade da água, hidrobiologia, vida selvagem, clima, peixes, etc. são agrupados como outro indicador de terceiro nível: a Ecologia. (Figura 2.24)

Os objetivos da metodologia são:

- 1) Atingir um valor numérico como resultado que caracterizará o estado atual do sistema investigado sob as perspectivas ecológicas e sócio-econômicas;
- 2) Ser capaz de se adaptar a diferentes escalas de sistemas;
- 3) Permitir comparações gerais, entre os sistemas investigados;

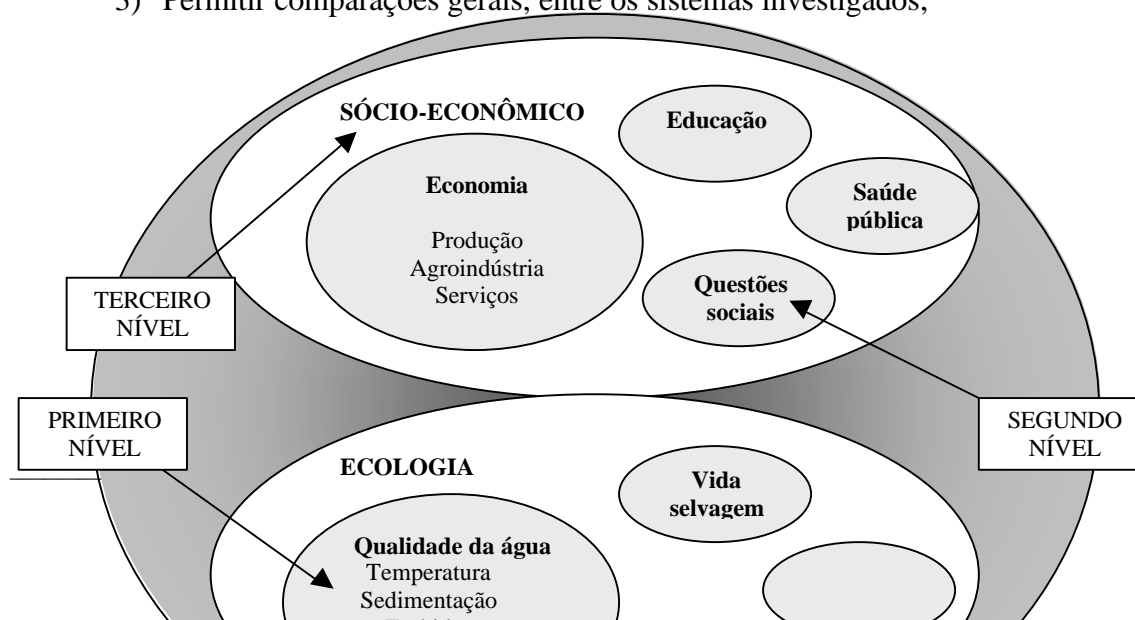


Figura 2.24 - Estrutura de indicadores em três níveis

Fonte : Adaptado de UNEP/UNESCO (1987)

- 4) Ser capaz de refletir mudanças de importância ou preferências no tempo e no espaço:
  - a. Entre desenvolvimento (socio-econômico) e conservação (ecologia), isto é entre os indicadores de terceiro nível;
  - b. Entre os indicadores de segundo nível (por exemplo, entre economia, saúde pública, ganhos sociais), e
  - c. Entre os indicadores de primeiro nível, isto é, indicadores básicos pertencentes a cada indicador de segundo nível (por exemplo, entre incrementos totais de produção, potenciais para a agroindústria, criação de empregos, e sua distribuição);
- 5) Ser uma metodologia simples, usando computação interativa e gráficos;
- 6) Fornecer um valor numérico que indique o estado de um sistema e que seja a base para seleção entre possíveis opções que melhorem o desempenho deste mesmo sistema.

Como colocado anteriormente, a metodologia opera a partir da identificação do estado atual do meio ambiente e das variáveis sócio-econômicas escolhidas, bem como pela definição de um estado ideal e da pior situação para o fato observado. Dentro desta ótica, os procedimentos de cálculo do estado atual do sistema iniciam com a seleção de indicadores básicos que serão utilizados para a formação do indicador composto de segundo nível. Por exemplo, indicadores compostos típicos de segundo nível são qualidade da água, vida selvagem, saúde pública, educação, entre outros.

A seguir, os indicadores de segundo nível são agrupados em dois grupos (ecológicos e socio-econômicos) gerando os indicadores de terceiro nível (Quadro 2.6). O número de indicadores de segundo nível pode ser diferente nos dois grupos, dependendo do tipo de sistema sob investigação. Cabe salientar, que a metodologia é aplicável para utilizações com mais de três níveis de indicadores. Entretanto, a apresentação e a interpretação final dos resultados fica mais complexa neste caso.

<b>Indicadores compostos</b>		
Primeiro nível	Segundo nível	Terceiro nível
Temperatura	Qualidade da água superficial	Ecologia
Sedimentação		
Turbidez		
	Qualidade da água do subsolo	
	Vida selvagem	
	Vida marinha	
	Clima	
Produção	Economia	Sócio-econômico
Agroindústria		
Serviços		
Turismo		
	Ganhos sociais	
	Saúde pública	

Quadro 2.6 - Exemplo de indicadores compostos

- Fonte: Adaptado de UNEP/UNESCO (1987)

Depois de definidos os níveis de agregação, são estipulados parâmetros considerados como a melhor e a pior situação para todos os indicadores básicos. Em alguns casos o valor mínimo representa a melhor situação, em outros a pior. O próprio valor dos parâmetros pode ser diferente para situações distintas. Por exemplo, o melhor valor para renda per capita – um importante indicador básico – será diferente para um País em desenvolvimento e para um País industrializado.

Para entendimento das rotinas de cálculos o Quadro 2.7 descreve a simbologia utilizada nas formulações.

Símbolo	Significado
$I$	O número seqüencial dado ao indicador básico
$Z_i$	O valor atual ou estimado do indicador básico com número $i$
$Z_{i-}$	O pior valor aceitável de $Z_i$
$Z_{i+}$	O melhor valor possível de $Z_i$
$S_i$	O índice indicando o lugar de $Z_i$ entre $Z_{i-}$ e $Z_{i+}$ , e assim medindo a aceitabilidade do valor atual do indicador básico $Z_i$ ; ele é sempre um valor entre 0 e 1
$J$	Um número seqüencial de um certo grupo de indicadores básicos, assim como um nível de segundo grupo
$S_{ij}$	O valor do índice básico (de primeiro nível) $S_i$ dentro do segundo nível $j$
$L_j$	A distância a partir do ponto ideal do indicador composto por $n$ indicadores básicos ( $S_{ij}$ 's) do grupo de segundo nível $j$
$n_j$	O número de indicadores básicos num grupo de segundo nível $j$
$?_{ij}$	Os pesos expressando a importância relativa dos $n$ indicadores básicos do grupo $j$ . A soma dos pesos em qualquer grupo é 1. A determinação destes pesos envolve a escolha da importância relativa dada ao indicador.
$p_j$	Um fator de balanço entre indicadores de um grupo $j$ . Ele é igual ou maior do que 1. O valor depende se queremos enfatizar grandes divergências ou desvios ou não.
$L_k$	A distância a partir do ponto ideal do indicador composto por $m$ números de $L_j$ 's num terceiro nível de grupo $k$ .
$m_k$	O número de elementos ( $L_j$ 's) dentro de um grupo de terceiro nível $k$ .
$L_{jk}$	O valor do índice de terceiro nível $L_j$ dentro de um grupo de terceiro nível $k$ .
$?_{jk}$	A importância relativa entre elementos $L_{jk}$ .
$p_k$	Fator de balanço para o grupo de terceiro nível $k$ .
$L$	A distância composta caracterizando o estado atual do sistema. Esta é assim o resultado final.

Quadro 2.7 - O símbolo e seu significado

Fonte: Adaptado de UNEP/UNESCO (1987)

No passo seguinte o valor atual  $Z$  do indicador básico  $i$  é determinado. Este passo envolve o estudo de informações obtidas tais como observação de dados ou estatísticas básicas. Em alguns casos medições adicionais de dados podem ser requeridas. A

significância do sistema investigado resolverá o conflito entre uma análise mais acurada e o custo da análise (incluindo programas de medição de dados adicionais).

Em virtude da impossibilidade de agregação (mesmo dentro de um mesmo aspecto) de indicadores com diferentes unidades, tais como oxigênio dissolvido na água e grau de turbidez, a metodologia requer que os valores atuais sejam normalizados, isto é, transformados para um valor dentro do intervalo 0 – 1. Usando o máximo ( $Z_{i+}$ ) e o mínimo ( $Z_{i-}$ ), o valor normalizado de  $Z$  pode ser calculado como um índice ( $S_i$ ), sendo que a escolha entre as duas expressões abaixo é feita de tal forma que  $S_i$  seja sempre positivo:

$$S_i = (Z_i - Z_{i-}) / (Z_{i+} - Z_{i-}) \quad \text{ou} \quad S_i = (Z_{i+} - Z_i) / (Z_{i+} - Z_{i-}) \quad (2)$$

O índice  $S_i$  indica a distância de  $Z_i$  ao melhor e ao pior parâmetro, que são definidos pelos gestores ou extraídos de bibliografia sobre os temas específicos. Outra decisão de responsabilidade do gestor do processo e que se encontra nesta etapa é a definição do peso de cada variável em relação ao grau de importância da mesma na situação observada. Este peso nas equações matemáticas estará representado por ?.

A partir da definição destes pontos, a próxima operação definirá as distâncias compostas de segundo nível, calculadas para todos os grupos de indicadores de segundo nível, usando a seguinte equação:

$$L_j = \left[ \begin{array}{c} n_j \\ \mathbf{S} \\ \mathbf{?}_{ij} S_{ij}^{P_j} \end{array} \right] 1/P_j \quad (3)$$

Onde:

$$\begin{array}{c} n_j \\ \mathbf{S} \\ \mathbf{?}_i \\ i=1 \end{array}$$

Como a Figura 2.30 mostra,  $L_j$  é uma distância entre um ponto ideal (max.  $Z_1$ , min.  $Z_2$ ) e o ponto correspondente ao estado atual ( $Z_1$ ,  $Z_2$ ). A Figura representa um modelo de caso com  $n = 2$  (digamos oxigênio dissolvido (DO) e fósforo dissolvido (DP) para o grupo de segundo nível de indicadores de qualidade de água).

Os dois parâmetros  $\alpha$  e  $p$  servem como uma forma de atribuir pesos. A introdução de  $\alpha$  permite expressar a importância relativa do indicador básico. O exemplo da Figura 2.25 refere-se à situação quando DO e DP são igualmente importantes.

O parâmetro  $p$  reflete a importância do máximo desvio  $\max S_{ij}$ . Para  $p=1$ , todas as divergências são ponderadas igualmente. Para  $p=2$ , cada divergência é ponderada em proporção de sua magnitude. Quando  $p$  aumenta, a maior divergência recebe mais e mais peso, até que finalmente com um valor de  $p$  ainda maior, a distância corresponderá à máxima divergência ( $L_j = \max S_{ij}$ ). É claro que, a natureza do sistema investigado governa a escolha dos dois tipos de fatores de ponderação.

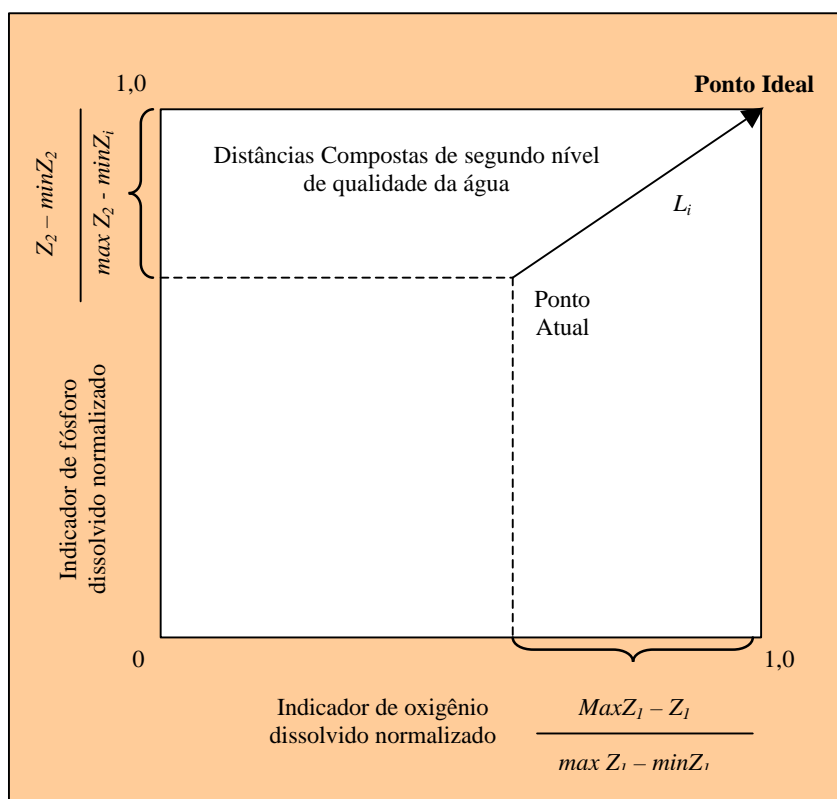


Figura 2.25 – Segundo Nível de indicadores compostos de qualidade da água

Fonte: Adaptado de UNEP/UNESCO (1987)

Quando as distâncias compostas para cada grupo de indicadores de segundo nível forem conhecidas, as duas distâncias compostas de terceiro nível podem ser calculadas a partir delas. A equação (4) demonstra a formulação matemática.

$$L_k = \left[ \begin{array}{c} M_k \\ \sum_{J=1}^{?_{jk}} L_{jk}^{P_k} \end{array} \right]^{1/P_k} \quad (4)$$

A regra para os parâmetros  $?_{jk}$  e  $p_k$  nesta formulação de terceiro nível é a mesma da utilizada no segundo nível. O terceiro nível de formulação é ilustrado na Figura 2.26. No grupo de terceiro nível  $k = 1$  para ecologia consistindo de dois igualmente importantes indicadores de segundo nível ( $?_{11} = ?_{21} = 0.5$ ), qualidade da água e vida selvagem.

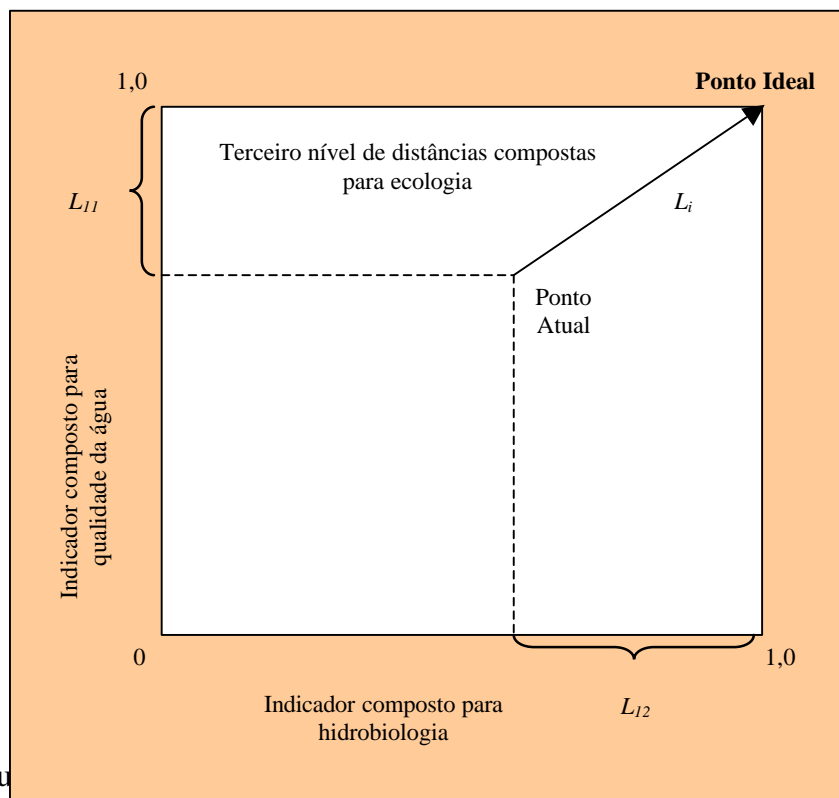


Figura 2.26  
Fonte: UNEP/UNESCO (1987)



A formulação de terceiro nível tem como resultado a composição das distâncias  $L_1$  para ecologia e  $L_2$  para sócio-econômico.

O próximo passo é a composição final entre as distâncias de terceiro nível para ecologia e socio-economico, como mostrado na Figura 2.27. Isto é feito através do seguinte cálculo matemático:

$$L = \left[ ?_1 L_1^2 + ?_2 L_2^2 \right]^{1/2} \quad (5)$$

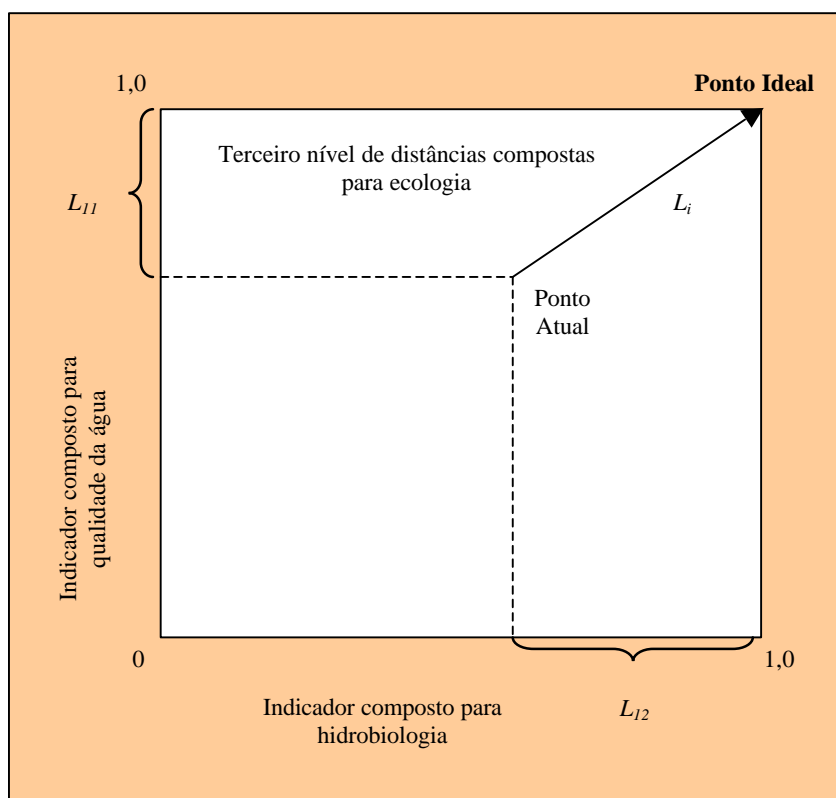


Figura 2.27 - Indicador composto de Ecologia com Sócio-Economia  
Fonte: UNEP/UNESCO (1987)

O Quadro 2.8 sintetiza o processo de agregação dos indicadores desde os básicos até o último que corresponde ao ponto em que se encontra o sistema estudado em relação às perspectivas observadas.

Agora, então, é possível calcular a magnitude de  $L$ , podendo-se comparar diferentes sistemas com diferentes valores de  $L$ . Outras formas de trabalhar com a metodologia consistem em partindo de uma dada estimativa para o valor de  $L$  verificar se o sistema está num bom estado ou medir a efetividade de alguma intervenção a ser feita.

Certamente, se  $L$  é pequeno o estado do sistema está próximo do estado ideal (máximo desenvolvimento, máxima conservação). Assim, é possível especificar áreas ao redor do estado ideal, correspondendo a estados considerados bons, aceitáveis ou pobres.

Primeiro nível Indicadores básicos	Segundo nível Indicador composto (grupo $j$ )	Terceiro nível Indicador composto (grupo $k$ )	Nível final Indicador composto	
$Z(1), S(1) = S(1,1)$ $Z(2)$ ..... $Z(i), S(i) = S(i,1)$ ..... $Z(n1), S(n1) = S(n1,1)$	$L(1) = L(1,1)$	$L1$	$L$	
$Z(1), S(1) = S(1,2)$ $Z(2)$ ..... $Z(i), S(i) = S(i,2)$ ..... $Z(n2), S(n2) = S(n2,2)$	$L(2) = L(2,1)$			
$Z(i), S(i) = S(i,j)$ ..... .....	$L(j) = L(j,1)$			
..... $Z(nj), S(nj) = S(nj,2)$	$L(nj) = L(nj,1)$			
$Z(1), S(1) = S(1,1)$ $Z(2)$ ..... $Z(i), S(i) = S(i,1)$ ..... $Z(n1), S(n1) = S(n1,1)$	$L(1) = L(1,2)$			$L2$
$Z(i), S(i) = S(i,j)$ ..... .....	$L(j) = L(j,2)$			
..... ..... .....				
..... $Z(nj), S(nj) = S(nj,2)$	$L(nj) = L(nj,2)$			

Quadro 2.8 – Síntese da agregação de indicadores

Fonte: UNEP/UNESCO (1987)

A Figura 2.28 coloca os limites para as categorias do exemplo utilizado.

GRUPO	BOM	ACEITÁVEL	POBRE
Ecologia	$L1 < 0.3$	0.3 – 0.6	$>0.6$
Desenvolvimento	$L2 < 0.3$	0.3 – 0.6	$>0.6$

Figura 2.28 - Limites dos valores de distâncias compostas

Fonte: UNEP/UNESCO (1987)

Baseado nestes limites, os pontos  $(x,y)$  das curvas de contorno do estado ideal podem ser calculados por:

$$\beta = \left[ ?_1 (1-x)^P + ?_2 (1-y)^P \right]^{1/P} \quad (6)$$

Onde  $\beta = 0.3$  e  $0.6$  para as curvas da Figura 2.24.

A equação (6) mostra que as curvas de contorno dependem dos pesos  $?_1$  e  $?_2$ . Assim, o mesmo valor de  $L$  pode ser calculado como pobre em uma nação industrializada, e bom em uma nação em desenvolvimento, refletindo as diferentes preferências de estrutura dadas para desenvolvimento versus conservação. Ou, o mesmo valor de  $L$  pode inicialmente se bom, mas pode ser somente aceitável ou mesmo pobre se a estrutura de preferências é mudada mais tarde.

Esta metodologia de cálculo é flexível e hábil para expressar mudanças nas condições. Naturalmente, a seleção da curva de contorno sempre será alguma coisa arbitrária, mas se valores limites padrões são escolhidos pela UNEP ou outra organização, comparações entre regiões e uma completa avaliação ainda pode ser realizada.

O método demonstra facilidade de adaptação a outras situações em virtude de aceitar maior número de níveis – três nesta apresentação – podendo ser mudado de acordo com as propriedades do sistema que estiver sendo investigado. Também, o número de elementos nos grupos de indicadores para os diferentes níveis pode ser alterado.

Tendo em vista que a metodologia incorpora Programas de Composição (CP) utilizados em Metodologias Multicritérios de Apoio à Decisão (MCDA), um problema geral com multi objetivos é transformado em um problema com um objetivo simples. Considerando que o problema  $m$  é a reformulação do problema  $(m-1)$  com um número menor de objetivos, resultado dos “trade –offs” entre objetivos do nível  $(m-1)$ , o conjunto  $A$  representará aqueles índices do conjunto original de índices, cujos objetivos foram utilizados para formar a função objetivo  $S_{ij}(u)$ .

As regras para definição de  $A$  podem ser descritas em uma forma não matemática:

1. Cada grupo precisa ser formulado com a ajuda de objetivos originais;
2. Grupos precisam ser diferentes, e cada objetivo estará em exatamente um dos grupos;
3. Cada objetivo participará na formulação dos grupos;
4. Grupos de nível  $(m-1)$  não podem ser divididos em diferentes grupos;
5. O número de grupos (= número de objetivos) do nível  $m$  será menor do que o número de grupos do nível  $(m-1)$ ;
6. Os números  $?_{ij}$ , são os pesos para os objetivos os quais definirão a nova função objetivo;
7. O número  $p$  é o fator de balaço, representando se será trabalhado com a média ou com o pior caso objetivo que é formulado.

A metodologia proposta demonstrou ser flexível o bastante para ser utilizada no gerenciamento do espaço urbano, fornecendo um nível abrangente de análise, tendo servido como base para a formulação de uma das etapas do SIGAU. No capítulo seguinte a metodologia utilizada para o desenvolvimento do trabalho será explicada.

# CAPÍTULO III

## METODOLOGIA

No presente capítulo será explicada a metodologia utilizada no desenvolvimento da pesquisa, abrangendo a caracterização do escopo, da estrutura, da classificação e dos procedimentos metodológicos da pesquisa.

### 1.1 ESCOPO DA PESQUISA

O planejamento, ponto fundamental em uma pesquisa científica, define questões do tipo: porque, o que e como observar. Este planejamento, que guia e define as linhas de atuação do pesquisador, pode ser explicitado através de modelos gráficos, onde as inter-relações entre os elementos da pesquisa e as variáveis envolvidas traduzem a intenção do trabalho e torna possível uma avaliação global do mesmo (ACKOFF, 1975).

No presente estudo, estas questões estão explicitadas no modelo gráfico representado na Figura 3.1. Nele ficam definidos: o ambiente urbano como objeto do estudo; a gestão estratégica de cidades como contexto do estudo; o desenvolvimento sustentável como objetivo do estudo; as perspectivas de sustentabilidade econômica, sustentabilidade social, sustentabilidade ambiental e desempenho do suporte físico como as dimensões a serem observadas; e, as variáveis técnicas e administrativas como elementos a serem trabalhados de forma inter-relacionada buscando soluções que viabilizem uma gestão urbana ambientalmente mais eficaz nas cidades brasileiras e que garanta participação, inclusão social e sustentabilidade.

São enfatizados os aspectos de desempenho do ambiente urbano em relação ao suporte físico e a sustentabilidade ambiental tendo em vista serem as perspectivas com maiores lacunas dentro da gestão urbana em nossos municípios (JATOBÁ, [199?]; VICENTINI, 2001; PEREIRA, 2001; LIMA; RONCAGLIO, 2001). A instrumentalização das equipes técnicas das diversas secretarias das prefeituras e dos órgãos concessionários ou de prestação de serviços públicos será efetivada em três etapas.

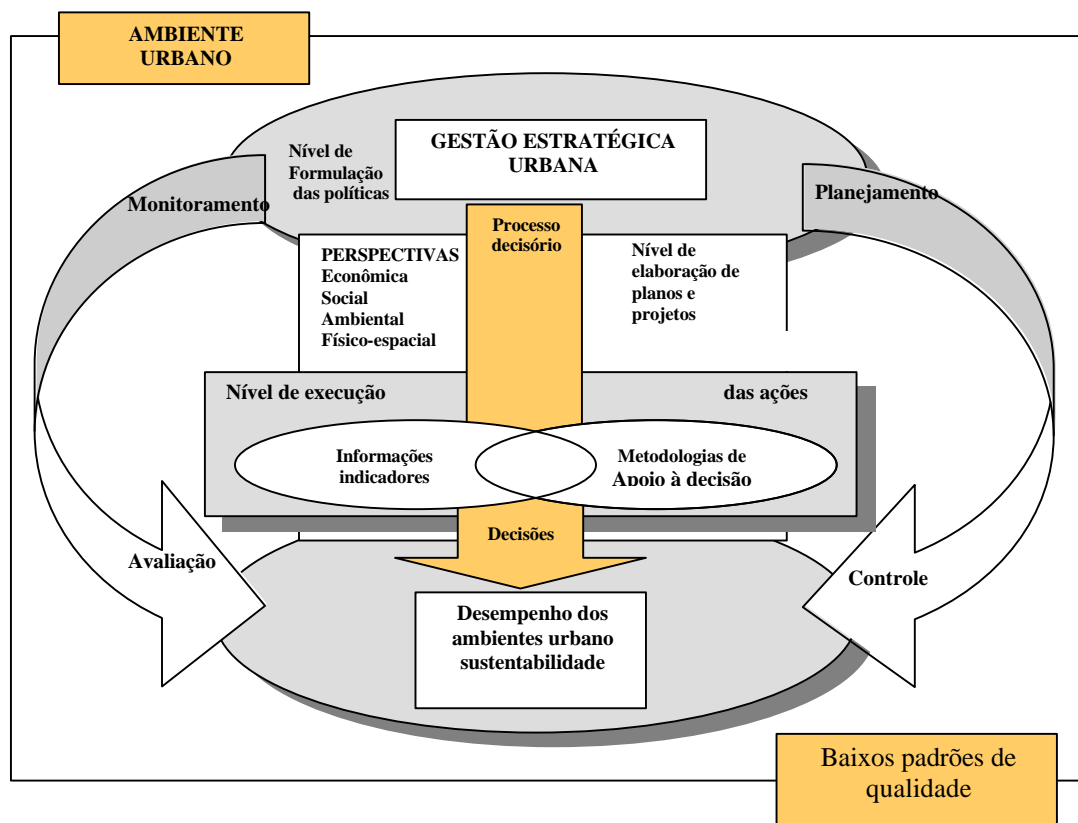


Figura 3.1 – Modelo Gráfico da Pesquisa

Por último, constituindo-se mais um instrumento de análise permanente e que permeia todo o processo, encontra-se a utilização de uma abordagem de Avaliação Ambiental Integrada, proposta pelo grupo de trabalho UNEP/UNESCO (1987) de indicadores multinível, que a partir dos indicadores escolhidos no BSC, permite a avaliação do ponto de sustentabilidade da cidade e a identificação da evolução de desempenho de cada perspectiva ou de seus sub níveis.

A primeira através da estruturação do planejamento das cidades com proposição de instrumental que incorpora conceitos de participação e democratização na definição das políticas urbanas, ao mesmo tempo em que preserva a visão de processo e o enfoque de longo prazo das metodologias de Planejamento Estratégico. Em um segundo momento a utilização do Balanced Scorecard (BSC) adaptado ao meio urbano, na busca de equilibrar o desenvolvimento, observando as quatro perspectivas já citadas. Este processo é utilizado em uma etapa intermediária do SIGAU, que cumpre o papel de integrar a etapa de planejamento com a etapa de execução de projetos e ações que irão consolidar as estratégias propostas. A terceira etapa, voltada especificamente para a definição de projetos e intervenções que se alinhem às estratégias definidas nas etapas anteriores utiliza uma abordagem de MCDA denominada Método Aditivo Linear, proposta por Bramont (1996).

Os passos desenvolvidos na pesquisa podem ser mais bem visualizados a partir da estrutura de pesquisa utilizada e descrita a seguir.

## 1.2 ESTRUTURA DA PESQUISA

A estrutura geral da pesquisa (Figura 3.2) mostra quais os temas integraram a revisão de literatura para a fundamentação teórica do trabalho e a seqüência de etapas.

A pesquisa deve ser compreendida em duas partes: uma, a elaboração do modelo a partir da revisão bibliográfica e a outra a exemplificação da aplicação do mesmo, utilizando como piloto o Município de Passo Fundo - RS. Para esta exemplificação foram coletados dados cobrindo uma significativa parcela dos indicadores<sup>37</sup> sugeridos e os demais foram simulados<sup>38</sup> para que houvesse a possibilidade de gerar o índice de sustentabilidade final a que o modelo se propõe.

Na primeira etapa a revisão bibliográfica buscou subsídios para responder os questionamentos iniciais que embasaram a formulação do problema de pesquisa, e outros que foram surgindo à medida que se desenvolviam os estudos sobre os temas enfocados. A estrutura de revisão bibliográfica buscou responder às seguintes questões:

*?? Que aspectos devem ser considerados em um município para que o desenvolvimento municipal possa ser considerado como sustentável?*

*?? Como identificar práticas urbanas que contribuam com o desenvolvimento sustentável?*

---

<sup>37</sup> O modelo permite que o ponto de sustentabilidade seja gerado a partir dos indicadores que cada comunidade escolher como essenciais para suas estratégias. No trabalho são sugeridos os fatores críticos para os quais também foram escolhidos indicadores considerados essenciais, que identificariam o grau de sustentabilidade de uma cidade. A flexibilidade e generalidade do SIGAU está em admitir alterações tanto em um como em outro aspecto, podendo cada município inserir os que se alinham às suas estratégias.

<sup>38</sup> Por constituir-se em uma exemplificação e pela abrangência do trabalho, os dados não disponíveis e para os quais não haveria tempo hábil de coleta foram estimados em função de dados históricos e estão destacados dos demais.

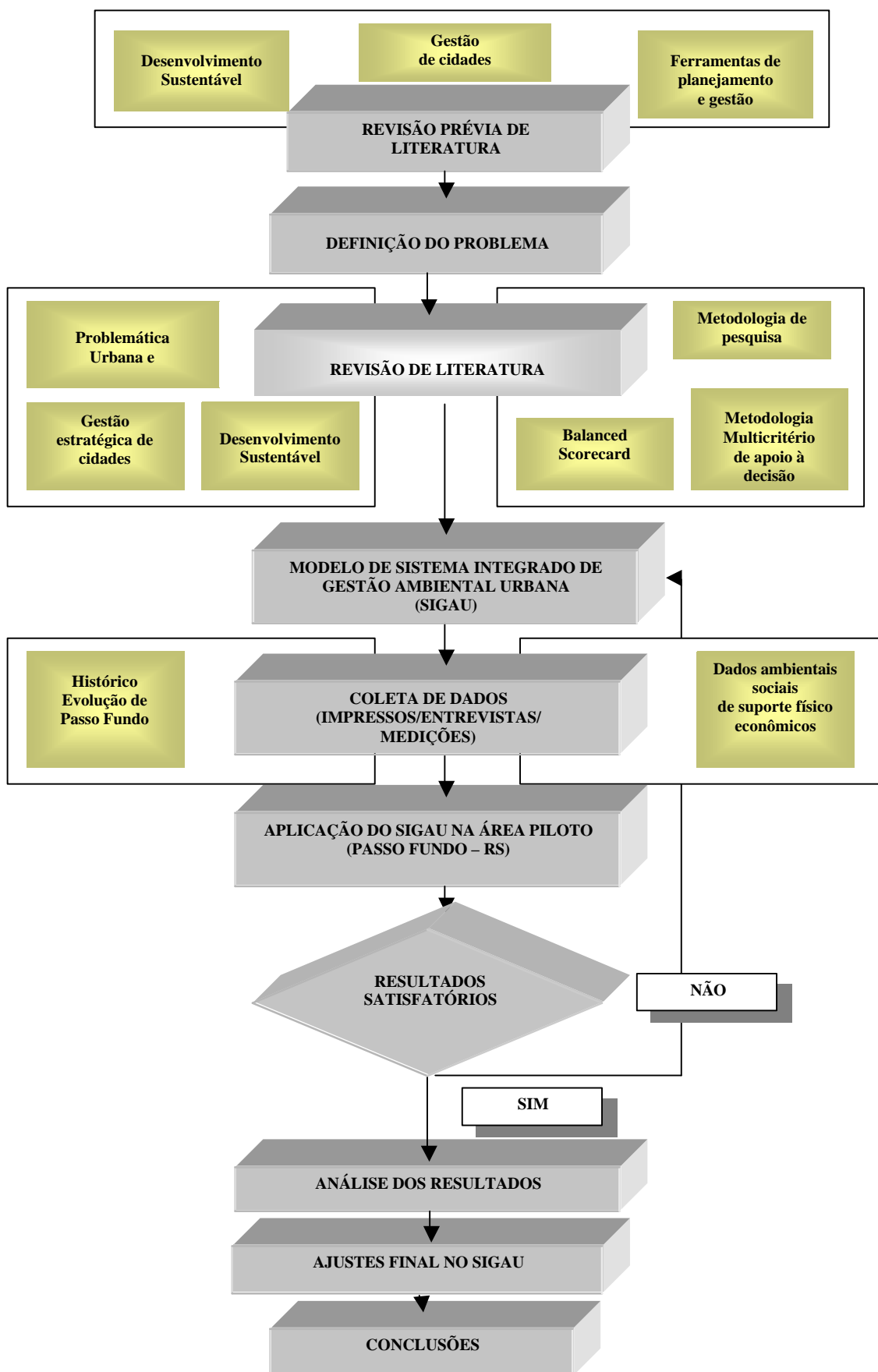


Figura 3.2: Estrutura da Pesquisa



- ?? *Dentro do aspecto físico-espacial, quais os indicadores que traduzem o nível de qualidade ambiental dos ambientes urbanos e como mensurá-los e avaliá-los? Como criar uma estrutura flexível em que indicadores possam ser adaptados às condições locais, tendo em vista a heterogeneidade da rede urbana no Brasil?*
- ?? *Como utilizar ferramentas de gestão como o Balanced Scorecard para centros urbanos e que perspectivas considerar para possibilitar que o município mantenha um desenvolvimento sustentável?*
- ?? *Que metodologia de apoio à decisão seria a mais adequada para processos decisórios que envolvem situações complexas como as urbanas, considerando a necessidade de incorporação de aspectos físicos, econômicos, sociais, políticos e em especial, ambientais? Como adaptar esta metodologia aos processos decisórios das políticas urbanas? Ou como mudá-los para poder utilizar estas metodologias?*

As questões metodológicas referentes à classificação da pesquisa e aos procedimentos metodológicos necessários a sua realização serão apresentados a seguir.

### **1.3 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA**

O presente estudo classifica-se, quanto a sua natureza, como uma pesquisa aplicada, tendo em vista ter por objetivo propor solução para um problema identificado no campo da gestão ambiental urbana e possibilitar sua aplicação em municípios. A pesquisa aplicada caracteriza-se por seu interesse prático, busca gerar conhecimentos dirigidos à solução de problemas específicos, envolve verdades e interesses locais (LAKATOS; MARCONI, 1999; SILVA; MENEZES, 2000).

Em relação à forma de abordagem do problema, a presente pesquisa trabalha sob dois enfoques: qualitativo e quantitativo. Em algumas etapas a análise foi predominantemente qualitativa, já em outras, o trabalho quantifica os resultados, produzindo indicadores verificáveis através de equações matemáticas.

A pesquisa qualitativa considera o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento, os dados coletados são predominantemente descritivos, a preocupação com o processo é muito maior do que com o produto e a análise dos dados tende a seguir um processo indutivo (LÜDKE; ANDRÉ, 1986; MINAYO, 1994; SILVA; MENEZES, 2000). Esta abordagem é mais bem descrita como um “guarda-chuva” cobrindo técnicas interpretativas que buscam descrever, decodificar, traduzir e dar significado aos termos de certos fenômenos, ocorrendo naturalmente no mundo social (VAN MANNEN, 1979; LÜDKE; ANDRÉ, 1986; TRIVIÑOS, 1995; RICHARDSON, 1999; DESLANDES, 1994).

Nas ciências sociais e humanas esta abordagem é utilizada em alternativa à intensa aplicação de métodos quantitativos de base positivista. A utilização de técnicas estatísticas e levantamentos para mensurar e interpretar os fenômenos sociais têm sido criticados como de validade apenas para um certo período de tempo, sem avaliar, verdadeiramente, opiniões e tendências sociais (THIOLLENT, 1985).

O que diferencia a abordagem qualitativa de outras formas de abordagem é a crença de que o ambiente no qual as pessoas encontram-se tem uma grande relevância sobre o que elas pensam e como elas agem (TRIVIÑOS, 1995). Por ter valor essencial, as ações devem ser interpretadas dentro destes contextos, com a clara convicção de que as ações humanas são sensíveis ao mesmo.

A pesquisa qualitativa considera como premissa à colocação de Lawler III (1985), de que o estudo das organizações e das pessoas que as compõem é um processo mais complexo e interativo do que os estudos da maioria dos fenômenos físicos e biológicos. Principalmente, devido ao fato que as mesmas influenciam diretamente o processo de pesquisa. São elas que vão colocar em prova prática os resultados da pesquisa, validando-os, portanto.

Já a abordagem quantitativa traduz em números, opiniões e informações, empregando um instrumental estatístico para classificá-los e analisá-los (SILVA; MENEZES, 2000). Tenta entender e explicar fenômenos da natureza de forma estruturada, procurando eximir os resultados de motivos, crenças, valores, comportamentos e percepções individuais.

A utilização das duas abordagens simultaneamente procura preencher as lacunas que seriam deixadas caso fossem aplicadas isoladamente, tendo em vista que o fenômeno a ser observado, a realidade urbana, é por demais complexo para ser entendido, senão a partir de uma ótica diversificada.

Quantos aos objetivos, o presente estudo pode ser classificado como exploratório e analítico. Exploratório, pois, a fim de responder às perguntas norteadoras da pesquisa, faz-se necessário levantar dados sobre o objeto do estudo, o contexto do estudo, as dimensões e variáveis envolvidas. Esta abordagem é recomendada quando há pouco conhecimento sobre o problema estudado (CERVO; BERVIAN, 1996), como é o caso da gestão ambiental urbana. Deste modo, a necessidade de conhecimento sobre a problemática urbana, as práticas de gestão urbana, sobre as tipologias de planejamento urbano e as metodologias de apoio a decisão que se adaptassem ao problema estudado, bem como sobre as variáveis envolvidas, encaminhou o estudo para uma pesquisa exploratória. Entretanto, por ser uma pesquisa aplicada, não basta explicitar o problema, é também preciso propor soluções, exemplificá-las e descrevê-las.

A pesquisa analítica, de acordo com diversos autores (CERVO; BERVIAN, 1996; GIL, 1991, 1996; GODOY, 1995; TRIVINÕS, 1995), observa, registra, analisa e correlaciona fatos e variáveis e procura descobrir, a frequência, as relações, as conexões de fenômenos, sua natureza e características. Na aplicação do sistema proposto, ao descrever detalhadamente suas características, analisando os resultados obtidos e as relações entre as variáveis envolvidas, o estudo caracterizou-se como uma pesquisa analítica.

Depois de identificado o caráter da pesquisa, vários procedimentos foram definidos a fim de ordenar as ações necessárias ao andamento do trabalho e responder ao problema proposto. A seguir serão descritos os procedimentos metodológicos adotados neste estudo.

## **1.4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Os procedimentos metodológicos em uma pesquisa garantem seu enquadramento como um trabalho científico. Existem diversos tipos de técnicas a serem utilizados em trabalhos desta natureza sendo os mais comuns à pesquisa bibliográfica, a pesquisa documental, a pesquisa experimental, o levantamento, o estudo de caso, a pesquisa *ex-post-facto*, a pesquisa ação e a pesquisa participante (SILVA; MENEZES, 2000). Várias

técnicas podem ser adotadas a fim de ampliar o horizonte de informações sobre o problema estudado e garantir que os enfoques necessários a uma maior aproximação da realidade sejam alcançados.

Neste estudo optou-se pela utilização de uma pesquisa bibliográfica e documental e pelo levantamento direto da realidade do município escolhido para exemplificação de uso do sistema proposto. Foi utilizada a pesquisa de campo no levantamento das variáveis ambientais<sup>39</sup>. Para cada etapa adotou-se procedimentos específicos como descritos a seguir.

#### **1.4.1 REVISÃO DE LITERATURA**

A etapa de revisão de literatura e fundamentação teórica constituiu-se de pesquisa bibliográfica e pesquisa documental. A pesquisa bibliográfica e documental, a primeira elaborada a partir de material já publicado e a outra a partir de material que não recebeu tratamento analítico (SILVA; MENEZES, 2000), foram efetuadas para adquirir conhecimento sobre o estado da arte da evolução dos paradigmas de sustentabilidade, das práticas de gestão e de gestão urbana, dos modelos de planejamento urbano e das metodologias de apoio à decisão. Utilizando os conceitos de Lakatos e Marconi (1999), mais do que se constituir em uma mera repetição do que foi dito ou escrito sobre o tema, buscou-se proporcionar um exame sobre o assunto, sob um novo enfoque ou abordagem, levando a conclusões inovadoras.

#### **1.4.2 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA**

O desenvolvimento do Sistema utilizou a base teórica fornecida pela revisão bibliográfica e o conhecimento da realidade obtido pelos levantamentos efetuados. A partir da integração de conhecimentos dos diversos enfoques observados, a proposição do sistema foi baseada na adaptação de modelos e metodologias existentes e na busca de complementariedade entre os diversos modelos propostos. Desta forma, o Sistema Integrado de Gestão Ambiental Urbana - SIGAU é composto de um Modelo de Planejamento Estratégico Participativo Municipal, de um Modelo de Balanced Scorecard

---

<sup>39</sup> Os dados ambientais coletados foram: temperatura, umidade, ventos, radiação solar.

para cidades e de um Modelo de priorização de ações que utiliza Metodologia de Apoio à Decisão.

Por tratar-se de um trabalho científico que se propõe a solucionar um problema real através da construção do conhecimento científico e de proposição de modelos aplicáveis, viabilizando que a disciplina a que se destina progrida, é importante que possa haver uma avaliação dos resultados que poderão ser obtidos pelo uso do Sistema. Esta avaliação foi efetivada através da simulação de um caso, utilizando como base o Município de Passo Fundo, para o qual foi coletada uma grande quantidade de dados a fim de viabilizar diversos cenários e observar os efeitos no modelo proposto.

### **1.4.3 COLETA DE DADOS**

Após a consolidação dos conhecimentos necessários para a formulação das etapas do Sistema Integrado de Gestão Ambiental Urbana (SIGAU) que poderá ser utilizado de forma genérica para qualquer município, partiu-se para o estudo mais aprofundado das características do município de Passo Fundo, utilizado como piloto para a exemplificação de uso do sistema proposto. No levantamento foram utilizadas entrevistas abertas, levantamentos de campo, com medições das variáveis envolvidas no estudo (modelo de levantamento das variáveis microclimáticas no Apêndice 4) e levantamento em banco de dados existentes como no IBGE, Prefeitura Municipal de Passo Fundo em suas diversas Secretarias, Fórum Municipal de Passo Fundo, Conselho Tutelar, Conselho de Desenvolvimento de Passo Fundo, Comitê da Cidadania, Sindicato da Indústria da Construção Civil e do Mobiliário (SINDUSCOM), Associação Comercial e Industrial (ACISA), Sistema Nacional de Indicadores Urbanos (SNIU), entre outros.

O objetivo desta fase da pesquisa foi o de caracterizar a estrutura física, social, econômica e ambiental do município de Passo Fundo e da área central, utilizada como piloto para a medição das variáveis ambientais. A área central da cidade foi escolhida por ser a mais densificada, podendo demonstrar com melhor aproximação o efeito resultante da urbanização sobre o meio ambiente.

A coleta dos dados quantitativos das variáveis relativas ao microclima da área piloto foi efetuada em campo, com a medição das condições ambientais da zona Comercial I (o modelo da ficha de levantamento encontra-se no Apêndice D), em 124 estações

localizadas segundo mapa constante do Apêndice D. As variáveis escolhidas foram: umidade, temperatura e velocidade do vento. Esta coleta seguiu procedimentos rigorosamente estruturados, de forma a obter resultados confiáveis. Como as variáveis de conforto ambiental já se encontram bastante discutidas na literatura relativa ao ambiente urbano, os conceitos de adequação foram retirados dos trabalhos desenvolvidos por Mascaro, L. (1991, 1996); Mascaro, L.; Mascaro, J. (2002); Olgyay (1998); Romero (2001), o que garante a validade do instrumento utilizado.

Para as variáveis relacionadas a aspectos físico-espaciais (uso e ocupação, percentual de áreas com solo impermeabilizado, grau de substituição existente na área, plano de massas, percentual de áreas verdes, sua distribuição e características, plano de massas e localização e caracterização das áreas verdes) os dados foram obtidos através de fotointerpretação de fotografias aéreas existentes na Prefeitura. O método de fotointerpretação foi escolhido tendo em vista que o objetivo do trabalho é o de instrumentalizar equipes técnicas de municípios de diferentes portes, em especial os de médio e pequeno portes, que hoje não dispõem de acesso a tecnologias mais sofisticadas como a de sensoriamento remoto, por exemplo. Entretanto, na explicação do modelo no Capítulo V, pode ser verificado que todo o sistema tem potencial de tornar-se uma ferramenta informatizada e incorporar os atuais recursos computacionais disponíveis.

Os dados relativos aos aspectos sociais e econômicos, depois de identificados os fatores críticos para o desenvolvimento sustentável das cidades, foram pesquisados em bancos de dados existentes e consolidados como o IBGE, o Sistema Nacional de Indicadores Urbanos (SNIU), o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), a Prefeitura Municipal de Passo Fundo (cidade onde foi efetuada a exemplificação), Fóruns e Órgãos de Administração Indireta, indicadores já operacionalizados e consolidados e para os quais haveria facilidade de acesso. Alguns dos indicadores foram escolhidos a partir de sua disponibilidade, tendo sido considerado que fornecem a informação necessária ao acompanhamento e gerenciamento da variável enfocada. Outros foram sugeridos (ex. número de catadores de papel que operam na cidade), tendo em vista a importância de conhecer a situação para a gestão da cidade e, neste caso, a coleta de dados ficará a cargo dos grupos envolvidos na gestão da cidade. De qualquer forma, uma das características do SIGAU é sua flexibilidade, aceitando que cada município defina sua própria estrutura de indicadores, optando pela inclusão ou retirada de indicadores em função de suas

capacidades. A planilha de operacionalização dos indicadores do Sistema incorpora campos em que são informadas a fonte e a data da última atualização dos dados, deixando bastante transparente o processo.

As etapas da formulação do SIGAU e a exemplificação de sua utilização em um município de médio porte encontram-se descritas nos capítulos IV e V respectivamente.

## CAPÍTULO IV

### FORMULAÇÃO DO SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO DO AMBIENTE URBANO – SIGAU

Os preceitos que foram utilizados para a formulação do SIGAU buscaram subsídios em três importantes marcos de discussão da política urbana e ambiental no Brasil: a Agenda 21 Brasileira, o movimento pela reforma urbana e as diretrizes gerais estabelecidas no Estatuto da Cidade. Nos três casos, o debate público e a participação das entidades representativas tanto do setor público como da sociedade civil organizada deram autenticidade aos parâmetros que devem orientar a construção da política urbana em todas as instâncias do poder público.

Não haveria outra maneira de propor um modelo de gestão, senão através da escolha de uma ideologia que direcionasse os resultados para um cenário desejado. A partir desta visão foram selecionados os aspectos fundamentais da proposta que, em última análise, almeja contribuir para a formação de espaços urbanos mais justos, humanos, democráticos e sustentáveis.

O modelo foi elaborado tendo como enfoque as premissas de equidade social, prudência ecológica e eficiência econômica que sustentam o conceito de sustentabilidade (SACHS, 1993), a busca pela democratização do acesso à cidade que inclui a participação das comunidades nos processos de planejamento e gestão e a melhoria da qualidade do ambiente urbano.

A estruturação do Sistema Integrado de Gestão Ambiental Urbana (SIGAU) foi elaborada a partir da problemática urbana estudada, do conceito de desenvolvimento sustentável, dos conceitos de gestão estratégica, de Balanced Scorecard e de Metodologias Multicritérios de Apoio à Decisão.



Embora, o trabalho tenha partido da idéia de criação de uma metodologia de apoio à decisão que utilizasse indicadores de qualidade ambiental para instrumentalizar as equipes técnicas das prefeituras, na proposição de planos e projetos, a identificação de questões de abrangência maior que interferem diretamente nestas atividades fez com que a dimensão do trabalho fosse revista.

Metodologias de apoio à decisão utilizadas pelas equipes técnicas das prefeituras, mesmo que introduzidas as questões ambientais como proposto, não garantiriam que as mesmas fossem efetivadas, visto que o grande problema do processo decisório da gestão urbana está em equilibrar as tensões existentes entre os distintos atores que interagem no mesmo e, ao mesmo tempo, harmonizar a orientação política, os métodos utilizados e a consistência da base técnica que dá suporte à decisão.

De nada adianta melhorar o processo decisório somente do setor técnico, pois não se deve imaginar que o estado caótico da grande maioria de nossas cidades se deva ao despreparo dos profissionais destes escalões. O que se percebe é que, apesar de muitas vezes o trabalho ser de grande qualidade, o desconhecimento por parte dos decisores das implicações técnicas de cada projeto ou, o desconhecimento por parte dos técnicos dos verdadeiros objetivos dos decisores, faz com que o sistema como um todo se torne ineficiente. Exemplo disto é a formulação de leis urbanísticas tradicionalmente alteradas por agentes políticos, que desconhecem implicações técnicas (como por exemplo, leis de alteração de uso e ocupação do solo) e que são os maiores fatores de impacto urbano e ambiental de médio e longo prazo.

Outra constatação é que, embora de indiscutível importância, o planejamento das cidades, não tem, na maioria das vezes, cumprido seu papel, seja ele de caráter físico-territorial em sua versão convencional, marcadamente regulatória, seja na tipologia de planejamento estratégico mais difundida em nosso País, a mercadológica. Nem os próprios objetivos propostos pelos planos, questionáveis se analisados sob a luz dos movimentos recentes para mudanças nas políticas urbanas, são alcançados de forma satisfatória. Isto se deve ao fato de que os modelos existentes operam muito bem a formatação do processo, orientam a seqüência de etapas, mas não chegam a discriminar os objetivos e as metas específicos para cada setor ou área e nem os procedimentos que cada envolvido no processo deve fazer para o alcance dos objetivos maiores. Por outro lado, não estabelecem

os instrumentos e fontes de recursos (programas) para viabilização das ações e projetos previstos.

Desta forma, mesmo que no nível operacional e no de formulação das políticas urbanas, ou seja, nas duas pontas do processo de gestão, a administração esteja bem direcionada, o que não é comum em municípios brasileiros, a seqüência de procedimentos para que haja continuidade não existe, fragmentando as ações públicas e tornando-as ineficazes. Acrescente-se a isto o fraco controle social para monitoramento, cobrança e avaliação destas ações do poder público, o que requer o aprimoramento da participação comunitária nos processos de gestão, através de mecanismos como criação de fóruns de discussão com caráter deliberativo (a exemplo do Conselho das Cidades em formação e de outros previstos no Estatuto da Cidade), da capacitação para a participação, que demanda democratização das informações, quesito que vai ao encontro dos objetivos do sistema aqui proposto.

A proposta do presente trabalho é unificar procedimentos que são reconhecidamente válidos, mesmo que utilizados na gestão de organismos com características distintas (empresas e órgãos públicos) e adaptá-los para utilização na administração de cidades, integrando e enfocando as questões relativas ao desenvolvimento sustentável e envolvendo todos os níveis da estrutura organizacional pública.

O SIGAU atuará nos três níveis da estrutura organizacional:

- ?? nível de formulação das políticas urbanas – composto pelos políticos, gestores, administradores, funcionários de escalões hierárquicos superiores dos órgãos públicos, empresários, sindicatos, associações civis, de classes, comunitárias e do cidadãos em geral.
- ?? nível de elaboração de planos e propostas – composto pelos gestores, administradores, políticos, funcionários de escalões hierárquicos superiores dos órgãos públicos, corpo técnico.
- ?? nível de elaboração de projetos e execução das ações – composto pelo corpo técnico e funcionários dos escalões operacionais.

O modelo permite a transição do caráter das ações, de forma compatível com a essência de cada uma das etapas do processo, sendo a primeira essencialmente política e a última eminentemente técnica (Figura 4.1).



Figura 4.1 – Inter-relação do SIGAU com o processo decisório.

Tendo em vista a infinidade de variáveis a serem observadas em um ambiente urbano e a diversidade de conotações que estas mesmas variáveis podem assumir a partir da orientação das políticas urbanas adotadas e dos modelos de planejamento e gestão, se torna indispensável que a formulação de qualquer modelo deixe claro a que linha política dará sustentação.

A mesma flexibilidade ocorre em relação à utilização do Sistema por municípios de uma rede urbana tão heterogênea como é o caso brasileiro. Em virtude de grande parte dos procedimentos, perspectivas, variáveis e indicadores serem resultados das escolhas estratégicas feita de forma participativa, torna-se uma construção coletiva sempre adaptada ao perfil e vontade da comunidade envolvida. Embora existam instrumentos e formulários padrões o conteúdo dos mesmos é que vai identificar a peculiaridade de cada município, trazendo resultados específicos para cada caso, o que possibilita a generalização do modelo.

## **1.5 FASES E ETAPAS DO SIGAU**

O SIGAU é composto por três fases e 18 etapas. A primeira fase compreende o planejamento da cidade, de forma integrada, estratégica e participativa e foi denominada Planejamento Estratégico Participativo (PEP). Esta fase vai desde a organização do processo, o diagnóstico e análise da cidade, até a definição de um modelo de desenvolvimento desejado pela comunidade e as estratégias para atingir o cenário desejado.

A segunda fase busca viabilizar a efetivação das estratégias definidas pela comunidade na primeira fase, utilizando um Balanced Scorecard (BSC), criando uma estrutura adequada, uma linguagem comum, com indicadores para informar e possibilitar um processo participativo. Nela encontra-se a definição das perspectivas a serem observadas na implementação das estratégias, definição dos fatores críticos de cada uma das perspectivas, a identificação da relação de causa e efeito entre elas, a formulação de propostas e indicação de objetivos e metas, a definição de indicadores para acompanhamento e a identificação das fontes de financiamento para suporte às ações.

Na última fase são utilizadas Metodologias Multicritérios de Apoio à Decisão (MCDA) que auxiliam as equipes técnicas a melhorarem o processo decisório apresentando e priorizando os projetos que cumpram os objetivos de curto e longo prazo, definidos na fase anterior. Estes instrumentos permitirão que de forma gradual, estratégias, objetivos e metas sejam traduzidos em planos e projetos e operacionalizados, dentro de uma única linha de ação. A estrutura do SIGAU pode ser mais bem compreendida na Figura 4.2 abaixo:

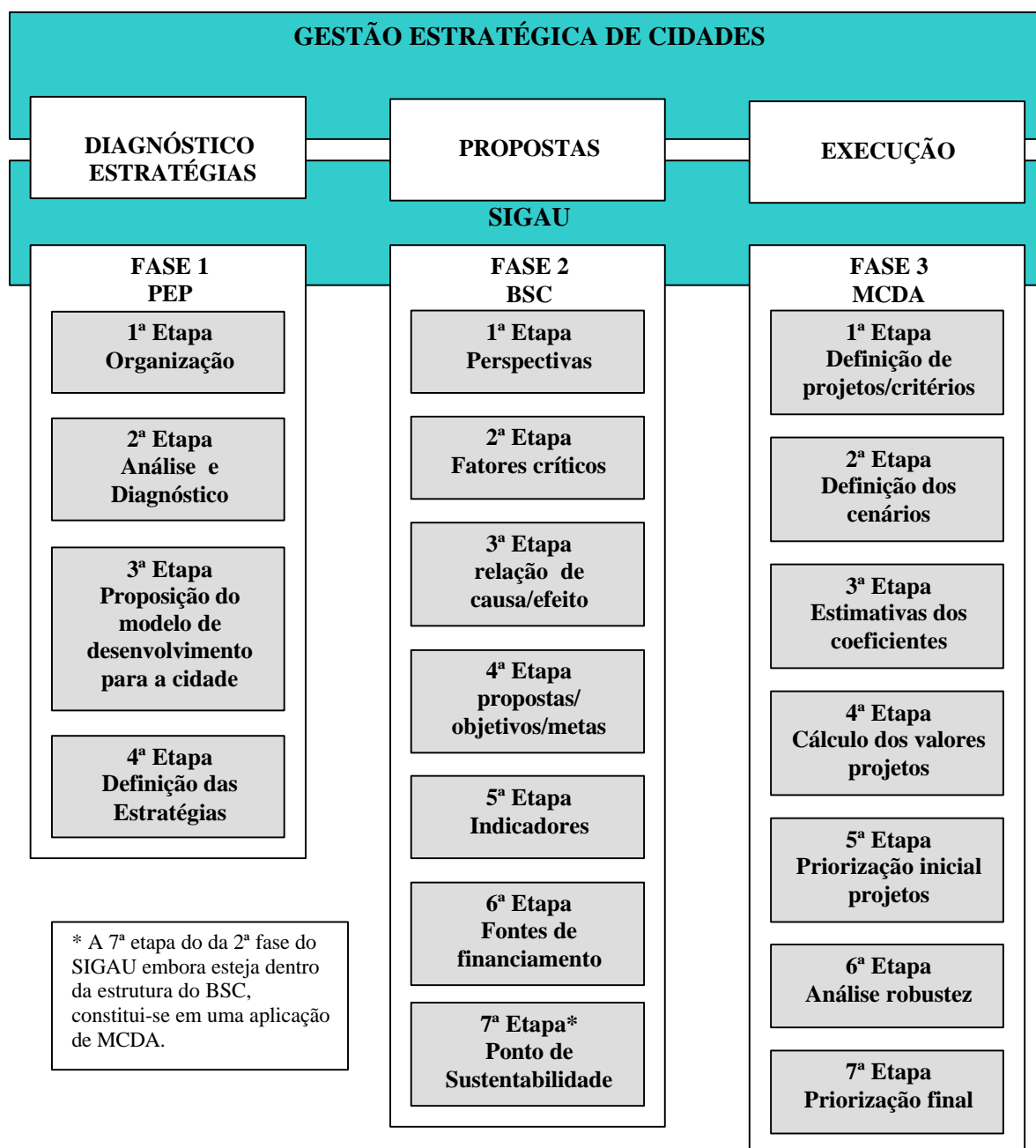


Figura 4.2: Estrutura do SIGAU

O Sistema proposto engloba o planejamento e a gestão urbana, que embora indissociáveis referem-se a momentos distintos, pois enquanto o planejamento trata do futuro a gestão trabalha com o presente, com a execução dos anseios colocados no planejamento.

Conquanto o processo como um todo seja integrado e ocorram *insights* de planejamento em momentos de gestão e vice e versa, no SIGAU o PEP é direcionado essencialmente para o planejamento, o BSC para ações equilibradas de planejamento e de

gestão e o MCDA reveste-se de um caráter bastante direcionado para a gestão. Entretanto, por ter sido considerado como único caminho para o alcance do desenvolvimento sustentável a participação da comunidade na escolha de seu destino, os fóruns utilizados a participação popular no planejamento deverão ser também utilizados para a gestão participativa. Instrumentos como os Orçamentos Participativos, os Estudos de Impactos de Vizinhaça a determinação de Zonas de especiais de Interesse Social, que não são o foco específico do presente estudo e, desta forma, não terão seu funcionamento detalhado, são considerados na estrutura do Sistema partes integrantes da gestão participativa.

As fases e etapas do SIGAU serão apropriadamente explicadas a seguir.

### **1.5.1 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO PARTICIPATIVO - PEP**

A opção pela designação Planejamento Estratégico Participativo ocorreu apesar da ciência de que existem desgaste e preconceitos vinculados aos três termos utilizados. Como foi visto no Capítulo 2, a própria essência do Planejamento, em especial o relacionado ao meio urbano, tem recebido críticas, entretanto, o planejamento é uma atividade essencial, que segundo Souza (2003, p.37),

deve assumir seu papel de direcionar esforços para fins que dizem respeito a valores e expectativas que, sob um ângulo radicalmente democrático, não podem ser definidos por uma instância técnica ou política separada do restante da sociedade. Os fins têm de ser estabelecidos pelos próprios envolvidos, cabendo aos intelectuais, no máximo, o papel de contribuir para a sua discussão crítica.

Desvincula-se do termo planejamento a idéia do planejamento normativo de caráter regulatório (incluindo neste perfil os planejamentos físico-territoriais clássicos e o planejamento sistêmico) que, segundo Brindley (1989), reinou durante muito tempo como estilo central na ideologia da profissão de planejamento, e busca-se uma postura mais crítica na qual o planejamento e a gestão urbana sejam utilizados como ferramentas de promoção do desenvolvimento sócio-espacial.

Já em relação à conotação estratégica, a proposta parte de uma visão diferenciada de Planejamento Estratégico onde a necessidade de pensar os destinos da cidade em longo

prazo, traçar estratégias maiores e buscar o consenso da comunidade em torno destes objetivos permanecem. Entretanto, a visão mercadológica (utilizando a terminologia de Brindley (1989): planejamento subordinado às tendências do mercado – *trend planning*; planejamento de facilitação – *leverage planning*; e, planejamento de administração privada – *private-management planning*, e que no Brasil ficou conhecido como “urbanismo de resultado”), normalmente associada ao termo estratégico, no qual as cidades são tratadas como mercadorias, a competição entre cidades é incentivada e o objetivo maior está voltado ao desempenho econômico, é descartada e substituída pelos objetivos do desenvolvimento sustentável.

O modelo traz conceitos e procedimentos do planejamento estratégico clássico utilizado no meio empresarial e em cidades, mas sua essência é alterada a medida em que assume um caráter efetivamente participativo, no qual a população não somente é consultada, mas delibera sobre assuntos de seu interesse. Procura-se aproximar da linha do “planejamento estratégico situacional” proposto por Matus (1996) e que conforme Souza (2003) no Brasil é assumido na proposta de um “planejamento politizado”, inspirado no ideário da reforma urbana. Desta forma, o planejamento se transforma em uma construção coletiva, mas mantém sua função principal que é a de direcionar as ações da comunidade para objetivos comuns.

A questão da participação é tratada pelo modelo de forma a ampliar suas aplicações, extrapolando a alçada dos orçamentos participativos. Busca-se introduzir diversas esferas de participação popular, preconizadas no Estatuto da Cidade, defendendo o fortalecimento das entidades representativas dos diversos setores e, através delas, a participação dos cidadãos, desde as etapas de formulação das políticas públicas e de planejamento das cidades.

O grande desafio dos gestores será dirimir os conflitos de interesses e equilibrar as forças que tencionam a arena de disputas das políticas públicas, também no cenário urbano. O modelo político no qual serão sustentadas as políticas públicas é que definirá o grau de comprometimento com cada variável que integra a produção das cidades, as prioridades e a forma de condução dos processos de planejamento e gestão.

Como já colocado anteriormente, a partir das linhas que nortearam a formulação do modelo, a etapa do Planejamento Estratégico Participativo, embora utilize parte da estrutura dos preceitos utilizados na área organizacional e os que na década passada

direcionaram o Planejamento Estratégico de cidades, altera princípios de fundamental importância colocando como objetivo maior o desenvolvimento sustentável. Com isto exige a inserção de outra visão, a de assegurar a todos o direito a cidades sustentáveis, ou seja, direito à terra urbanizada, à moradia, ao saneamento ambiental, à infra-estrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações, assegurando ainda uma gestão democrática.

Neste aspecto é importante que a metodologia de implementação do PEP incorpore instrumentos de participação comunitária em todas as etapas do plano, desde a escolha do modelo de desenvolvimento pretendido, até sua avaliação e revisão.

Cabe salientar que embora a estrutura maior do SIGAU possa ser utilizada, com adaptações, para qualquer modelo político adotado, a metodologia proposta neste trabalho para cada uma das três fases, e em especial a do PEP, está baseada no modelo atualmente adotado pelo País e foi desenhada para uma visão democrática.

As etapas propostas nesta fase são as seguintes:

#### **1.5.1.1 ORGANIZAÇÃO DO PEP**

O PEP foi idealizado incluindo o enfoque da participação popular de forma efetiva, utilizando instrumentos disponíveis na legislação vigente (em especial o Estatuto da Cidade no qual estão previstas as Conferências das Cidades, as Audiências Públicas e a formação de Conselhos das Cidades) e propondo caráter deliberativo aos fóruns em suas distintas instâncias, fortalecendo entidades representativas e associações de classe. Entretanto, não se pode menosprezar nem a dimensão política do processo de planejamento urbano tampouco a dimensão técnica (SOUZA, 2003). Desta forma, a proposta inclui instrumentos de análise e diagnóstico que garantem um enfoque integrado e coordenado do planejamento da cidade, visando garantir uma visão global de sua problemática e a formulação de um modelo de desenvolvimento consistente. O Fluxograma de funcionamento e hierarquia do PEP está demonstrado na Figura 4.3 abaixo.



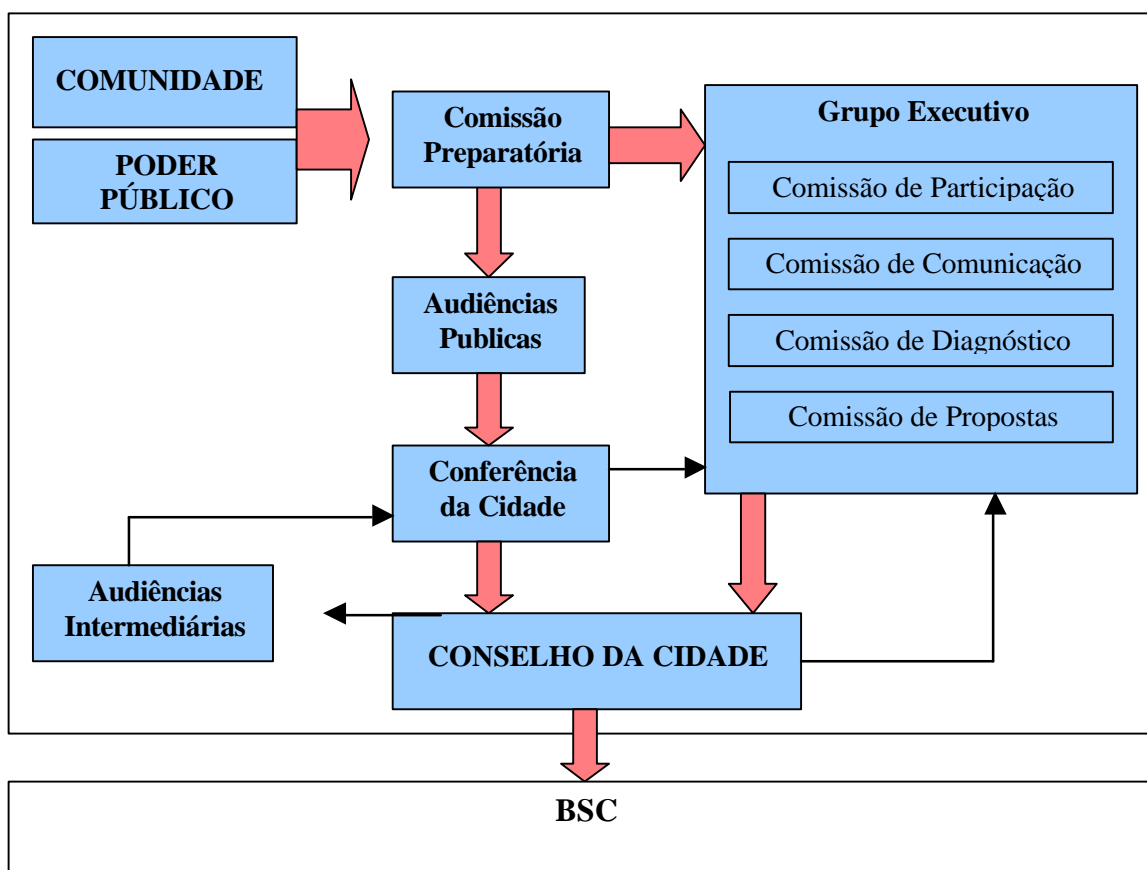


Figura 4.3 – Fluxograma do PEP

Para a definição do funcionamento do PEP alguns procedimentos mais voltados à sistematização das etapas foram baseados em Güell (1997), outros, relacionados à estrutura de participação, utilizaram preceitos do Orçamento Participativo de Porto Alegre. Este último, por representar um exemplo de sucesso da participação popular na gestão urbana e que se consolida com o passar do tempo, apresentando resultados concretos, conforme visto no Capítulo 2 desta tese, tais preceitos já podem ser considerados validados.

A organização do processo de planejamento constitui-se em uma etapa inicial na qual deverá ser feita a mobilização para o planejamento, a definição dos participantes e do regulamento para a Conferência da Cidade, a definição da estrutura de capacitação para a participação e o estabelecimento das políticas de comunicação, que serão mais bem explicitados a seguir.

#### a) Mobilização para o Planejamento

A mobilização para o planejamento inicia com a formação de uma Comissão Preparatória composta por representantes dos segmentos sociais mais representativos da comunidade e que deverá criar as condições necessárias ao início do processo de

planejamento. Caberá a esta comissão efetuar os contatos iniciais para viabilizar o processo de planejamento, identificar e garantir os recursos financeiros necessários, organizar uma estrutura de capacitação para a participação, estabelecer as políticas de comunicação, coordenar as funções de tesouraria e secretaria, designar o Grupo executor que através de suas comissões assumirá as atividades operacionais e técnicas do processo e elaborar e controlar o cronograma dos trabalhos até que o Conselho da Cidade assuma o papel da coordenação geral dos trabalhos.

O Grupo Executor e suas Comissões apresentarão periodicamente os resultados dos trabalhos ao Conselho da Cidade que, em um processo de retroalimentação, repassará os pontos importantes novamente para os demais fóruns participativos criando um ciclo de debates e contribuições e efetivando a participação popular em todas as etapas do planejamento e da gestão urbana.

Em todos os fóruns a representatividade será sempre estabelecida seguindo o disposto no Regimento da 1ª Conferência Nacional das Cidades<sup>40</sup> (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2003b). Após deverão ser realizadas Audiências Públicas (nos moldes propostos no Estatuto da Cidade), por bairro e setoriais, com eleição de delegados que participarão da Conferência da Cidade, com direito a voz e voto. O Conselho da Cidade será constituído por conselheiros eleitos na Conferência das Cidades, na mesma proporção das demais instâncias representativas.

Devem ser previstas audiências intermediárias para acompanhamento do planejamento da cidade com indicativos de voto para os delegados. Esta instância deverá ser utilizada para o levantamento de demandas que subsidiarão o diagnóstico da cidade. Também deverá ser o fórum onde se suscitarão propostas e soluções e no qual os delegados e Conselheiros repassarão regular e adequadamente as informações dos demais fóruns, criando mecanismos consistentes de *accountability* entre os representantes e suas bases sociais.

---

<sup>40</sup> Representação dos diversos segmentos pelo regimento: 40% para gestores, administradores públicos e legislativo; 25% para movimentos sociais e populares; 7,5% para ONGs, entidades profissionais, acadêmicas e de pesquisa; 10% para trabalhadores, através de suas entidades sindicais; 7,5% para empresários relacionados à produção e ao financiamento do desenvolvimento urbano; 10% para operadores e concessionários de serviços públicos.

A responsabilidade de promoção tanto das Audiências como das Conferências da Cidade e a Constituição do Conselho da Cidade será do Poder Público, que o fará através de legislações específicas.

Para as ações de gestão urbana, a participação popular se efetiva através da mesma estrutura de participação popular do PEP. O Conselho da Cidade, a Conferência da Cidade e as Audiências Públicas seriam também os fóruns para a discussão do orçamento participativo, da avaliação de planos e projetos de interesse públicos, de temas contraditórios e de empreendimentos geradores de impactos.

**b) Definição dos participantes e do funcionamento da Conferência da Cidade e do Conselho da Cidade.**

A Conferência da Cidade reunirá o maior número possível de delegados, obedecendo à proporcionalidade de cada segmento, e será soberana na definição do modelo de desenvolvimento e na escolha das estratégias. Terá também como atribuição à constituição do Conselho da Cidade formado por conselheiros escolhidos entre os delegados participantes da Conferência, na mesma proporção dos demais fóruns, acrescidos de dois representantes do governo, estes sem direito a voto e que desempenham o papel de dar consistência técnica e imprimir viabilidade econômica ao Plano.

Ao Conselho da Cidade caberá a atribuição de compilar, consolidar e redigir a versão final do Plano Estratégico Participativo<sup>41</sup>, tendo a última palavra sobre o conteúdo a ser enviado ao Legislativo. Outras atribuições do Conselho serão: acompanhar o desdobramento das estratégias nas demais fases do Sistema e previamente a sua implementação aprová-las, levar os pontos polêmicos para novas audiências, encaminhar propostas para aprovação de planos, programas e projetos, supervisionar a aplicação das políticas urbanas e das diretrizes traçadas pelo PEP, gerir fundos específicos, por ventura criados, para financiamento das questões relativas ao desenvolvimento sustentável.

---

<sup>41</sup> O Plano Estratégico Participativo é o resultado do PEP.

### **c) Estrutura de capacitação para a participação**

Um dos grandes obstáculos para a participação popular é o despreparo para este perfil de atuação, tanto da população como dos administradores, gestores e técnicos do serviço público. O processo participativo requer ações de divulgação, seminários, educação para a cidadania e treinamento para todos os participantes.

Outro ponto fundamental é a democratização das informações sobre a cidade, através da divulgação de indicadores sobre seu desenvolvimento e de padrões desejáveis do ambiente urbano, considerando fatores quantitativos e qualitativos. A homogeneização do conhecimento disponível facilitará a participação nos processos de planejamento e gestão e o controle social sobre as ações do Poder Público.

Nesta etapa a divulgação e discussão das planilhas de acompanhamento do BSC, instrumento que será explicado no item 4.3.2.4, terão papel de fundamental importância para o monitoramento do desdobramento das estratégias definidas em conjunto. As planilhas trarão todas as informações sobre como, quando, por quem e qual o desempenho de cada proposta em cada uma das dimensões abordadas.

### **d) Estabelecimento de políticas de comunicação**

Quanto maior a transparência no processo de planejamento, maior a confiança das pessoas em aderir ao mesmo. Torna-se de fundamental importância a divulgação das estratégias formuladas, dos objetivos do Plano e dos resultados alcançados ou problemas encontrados durante todo o período de abrangência do mesmo. Também devem ser de domínio público os indicadores de desempenho da cidade, seu significado e a relações de causa efeito nas diversas dimensões abordadas. Todos estes elementos do Plano devem ser divulgados de forma sistemática e em linguagem compreensível à população em geral.

A política de comunicação deve facilitar um amplo consenso social e político sobre os problemas da comunidade e das ações chave para resolvê-los. Entre os fins que devem ser buscados encontra-se a criação de uma consciência coletiva sobre a necessidade de

participar e apoiar o Planejamento, com a compreensão generalizada dos propósitos do processo e seus conceitos mais significativos.

Para a operacionalização da estrutura de comunicação, embora deva ficar claro que a definição da estrutura final deverá ser fruto da construção coletiva dos envolvidos na administração do processo, alguns procedimentos operacionais podem ser indicados:

- ?? Segmentar os destinatários da comunicação – A linguagem utilizada para diferentes públicos não pode ser a mesma, embora o conteúdo e o grau de informações passado sim.
- ?? Eleger as ferramentas de comunicação – existem ferramentas de comunicação mais adequadas para cada segmento e tipo de informação a ser passada e que trarão melhores resultados.
- ?? Identificar os canais e os veículos de comunicação – Estes meios de comunicação devem ser escolhidos em função de sua capacidade de transmitir, sua frequência e seu impacto junto à audiência, bem como a relação de custo benefício.
- ?? Programar o cronograma de comunicação – Assim como todo o processo de planejamento obedecerá a um cronograma as informações deverão ser programadas para acompanhar os trabalhos e manter informada a comunidade.
- ?? Avaliar os resultados da comunicação – No enfoque mercadológico do planejamento os resultados esperados são a “venda” das idéias pré-definidas pelo grupo dominante e a avaliação foca como o plano está sendo “comprado” ou não pela comunidade. Neste modelo proposto a política de comunicação tem outra finalidade e a avaliação do resultado da comunicação será o grau de envolvimento e participação da população nos eventos do PEP.
- ?? Ajustar desvios de comunicação – identificados os pontos falhos (pouca adesão ao processo, lacunas de entendimento, demoras na divulgação, custo, etc..) deverão ser feitas as correções necessárias para que a política de comunicação atinja seus objetivos.

### 1.5.1.2 ANÁLISES E DIAGNÓSTICO DA CIDADE

A fase inicial do Planeamento de uma cidade exige uma análise criteriosa dos principais aspectos que influenciam a formação e o funcionamento da mesma. Desta forma, a etapa de análise e diagnóstico caracteriza-se por iniciar com a avaliação do histórico do processo de urbanização, passa por caracterizar as condições atuais tanto do entorno como da própria cidade, por estabelecer um posicionamento regional e de desenvolvimento cooperativo e conclui com a formulação do diagnóstico que servirá de base para a proposição das estratégias de desenvolvimento sustentável. A operacionalização e sistematização de cada uma das atividades, como será visto a seguir, constituem-se em importante parte do processo de planeamento, fornecendo os subsídios técnicos para as proposições finais do PEP.

Esta etapa será desenvolvida pela comissão de Diagnóstico do Grupo Executor, constituída por técnicos da Prefeitura Municipal, por consultores da comunidade e por consultores externos quando considerado necessário.

#### a) **Caracterização dos modelos de desenvolvimento**

O entendimento dos fatores que conduziram o desenvolvimento da cidade e de sua influência nos resultados obtidos permite que novos direcionamentos com mudanças de procedimentos e alterações nas políticas urbanas sejam formulados. A análise sobre o modelo de desenvolvimento até então adotado deve compreender os seguintes aspectos, baseados no modelo proposto por Güell (1997):

- ?? **Físico** – define a forma como a cidade se configurou gradativamente no transcurso de sua história. Deverão ser observados fatores funcionais que marcaram sua formação (militares, comerciais, industriais, culturais, de passagem, para turismo ou administrativas), fatores locacionais (condições de caráter, de topografia, de clima, de recursos naturais, de paisagem e conexões com grandes rotas) e fatores populacionais (caráter da população, fins espirituais e materiais, conceito social e político e suas

possibilidades de toda ordem). Outra análise importante dentro do aspecto físico é a forma de expansão resultante do crescimento da cidade que pode ser por consolidação interna (a cidade preenche seus espaços vazios), por crescimento periférico (utilização de espaços periféricos e de vias de penetração) e por associação de novas cidades (formação de áreas metropolitanas). A estrutura física de uma cidade é o resultado da confrontação de forças sociais, econômicas e políticas que atuam no cenário urbano e se influenciam mutuamente.

?? **Social** - Os fatores sociais são os mais difíceis de formalizar, pois normalmente referem-se a bens intangíveis ou de complexa mensuração. A avaliação do modelo de desenvolvimento social de uma cidade deve considerar dois aspectos fundamentais que determinarão todos os demais: o nível de satisfação das necessidades humanas, que segundo Wilhelm (1990), podem ser agrupadas em necessidades básicas (fisiológicas e de segurança: alimentação de subsistência, condições mínimas de saúde, alojamento básico, economia de subsistência, segurança física e alfabetização), necessidades intermediárias (condições demandadas pelos indivíduos que como seres sociais necessitam integrar-se a um grupo e associar-se a seus semelhantes: recuperação física, alojamento equipado, descontaminação e limpeza, equipamentos urbanos, liberdade de movimentos urbanos, privacidade, garantia de emprego, segurança da propriedade, formação, integração social e atividades culturais) e necessidades superiores (necessidades de auto-estima e realização, condições psicológicas, qualidade do espaço residencial, conservação do meio ambiente, proteção do patrimônio histórico-cultural, qualidade da paisagem urbana, clima confortável, liberdade de opção econômica, confiança no futuro coletivo e individual, desenvolvimento intelectual, fortalecimento da estrutura associativa, atividades de lazer e recreação, acessibilidade à informação).

Um segundo aspecto a ser avaliado é o nível de articulação social ou de coesão que mostra a estrutura social e que reflete o grau de consolidação da estrutura comunitária e a amplitude do fenômeno de marginalização e que podem ser classificados em três níveis: articulação social baixa (cidades nas quais a estrutura social está fundamentada em grupos de associação primários e nas quais uma parte da população está constituída por grupos marginalizados), articulação social média (cidades nas quais na estrutura social ainda prevalecem grupos de associação primários, mas se detecta um desenvolvimento

emergente de associações do tipo intermediário, ainda se observam bolsões relevantes de grupos marginalizados) e articulação social alta (cidades que dispõem de um amplo número de associações voluntárias do tipo intermediário e nas quais os problemas de marginalização existem de forma pontual e encontram-se identificados e trabalhados). A Figura 4.4 representa um diagrama para avaliação e acompanhamento do modelo social adotado pela cidade.

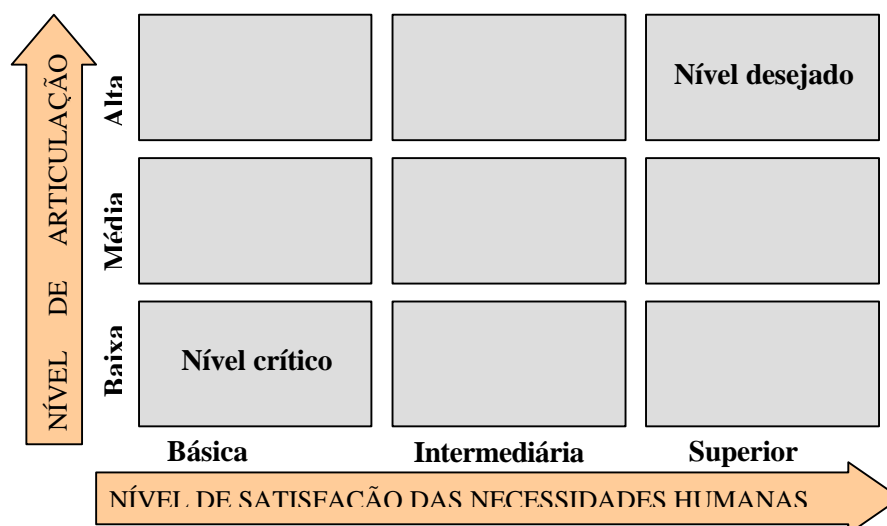


Figura 4.4 - Diagrama de Modelo Social de Cidade

Fonte: Adaptado de Güell (1997)

?? **Econômico** – a avaliação deverá ser feita observando-se as estratégias públicas de desenvolvimento, que poderão ser endógenas (utilização de recursos próprios) ou exógenas (busca atrair recursos externos) e as estratégias empresariais de desenvolvimento, que poderão ser de custos ou de diferenciação.

A integração dos vetores referenciais propostos acima permite a identificação de quatro modelos de desenvolvimento econômico que se podem reconhecer na área urbana: tradicional espontâneo, inovador espontâneo, tradicional induzido e inovador induzido, desta tese, podem ser identificados pelo diagrama apresentado na Figura 4.5 abaixo:



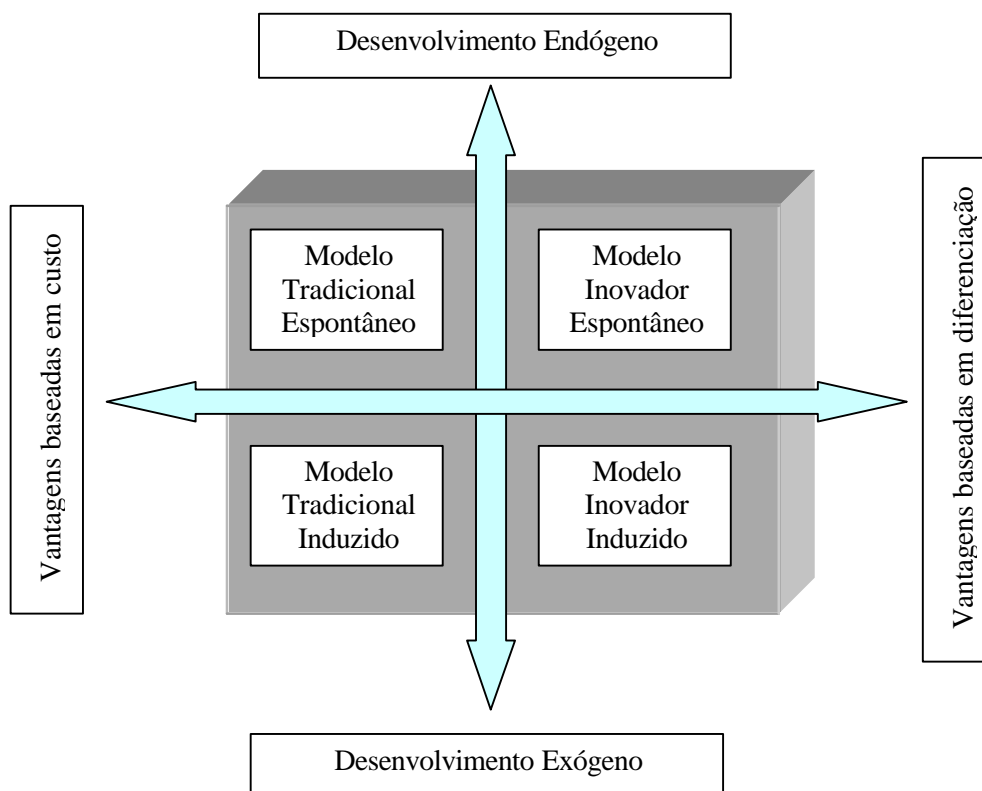


Figura 4.5 – Diagrama para definição do Modelo de Desenvolvimento Econômico.

Fonte: Adaptado de Güell (1997)

?? **Político** – o modelo político utilizado na formulação das políticas urbanas tem fortes implicações nos resultados dos demais aspectos e no modelo global de desenvolvimento da cidade. A identificação deste modelo trará o entendimento de inúmeros processos urbanos e de seus reflexos, e possibilitará a formulação de cenários e tendências futuras. Os níveis locais, regional e nacional de formulação das políticas deverão ser observados e o perfil traçado deverá ser associado à análise dos demais aspectos.

#### b) **Análise Externa**

A análise externa tem como objetivo o entendimento de como a cidade se relaciona com o entorno, submetida a forças externas sob as quais sua capacidade de atuação é limitada. Os níveis de análise deverão abranger o entorno próximo, a região, o País e os processos globalizados. A partir desta análise serão identificadas tanto as

potencialidades como as ameaças que os acontecimentos externos podem trazer para a cidade.

A fim de sistematizar os procedimentos de análise externa e facilitar a operacionalização e comunicação dos resultados para os demais fóruns do PEP, formulou-se planilhas de acompanhamento que se encontram no Apêndice E para registro das observações sobre as macro-tendências do entorno em seus diversos aspectos, das demandas de diversos segmentos em relação à cidade e de sua integração na rede urbana de sua região, estado ou do País, com a identificação de ameaças e oportunidades.

A realização desta análise gera um grande número de fatores externos que se caracterizam por sua heterogeneidade e dificuldade na identificação de prioridades, sendo recomendado um instrumento proposto por Güell (1997) que estabelece uma matriz síntese da análise externa classificando cada fator pela sua probabilidade de ocorrência e pelo seu nível de impacto, conforme mostrado na Figura 4.6.

Diferentemente dos modelos de Planejamento Estratégico mercadológico usualmente difundidos no Brasil, na presente proposta a análise externa busca informações para um posicionamento de cooperação com os demais municípios da rede urbana visando o desenvolvimento integrado e fortalecendo aptidões da região. Em conjunto com a análise interna que será vista a seguir viabilizarão o diagnóstico da cidade.

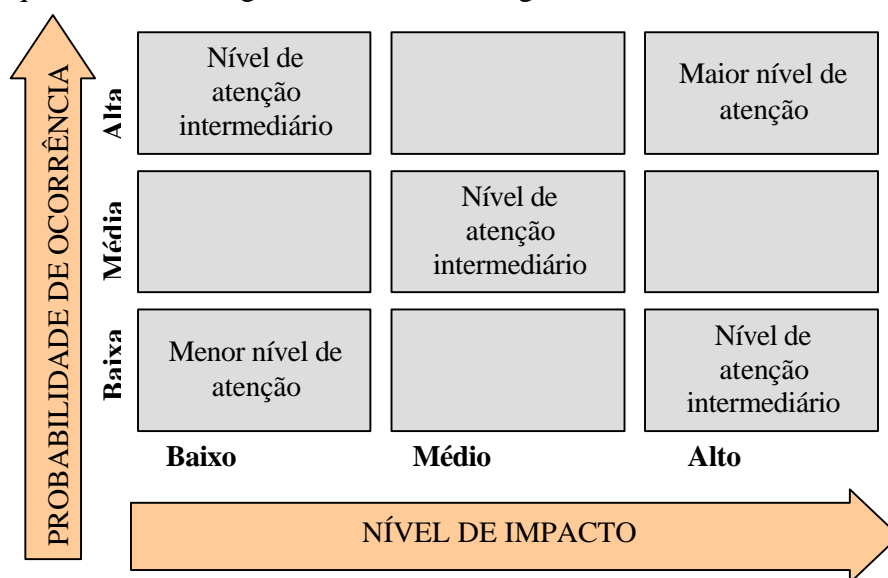


Figura 4.6 – Matriz Síntese da Análise Externa

Fonte: Adaptado de Güell (1997)

### c) **Análise Interna**

O propósito da análise interna de uma cidade é o de identificar os pontos fortes e as fraquezas de cada um dos componentes da oferta do sistema urbano, a partir dos requisitos derivados da definição do modelo de desenvolvimento escolhido, que para o SIGAU deve ter como premissa básica a sustentabilidade.

A classificação destes atributos estará vinculada à análise externa, buscando uma integração entre as ameaças e oportunidades detectadas e os pontos fortes e fracos da cidade, obtendo, desta forma o máximo aproveitamento da análise interna.

Os componentes da oferta urbana observados pela análise interna são aqueles sobre os quais a comunidade tem capacidade de atuação direta, em contraposição aos componentes de demanda e de entorno sobre os quais as possibilidades de manipulação são limitadas ou inexistentes. Estes componentes podem ser divididos por áreas homogêneas para facilitar as tarefas de análise, sendo que na estrutura de trabalho proposto serão utilizadas as perspectivas do BSC como grandes áreas e seus componentes servirão de base para a identificação dos pontos prioritários de intervenção o que facilitará a elaboração da proposta de estratégias para cada uma delas a ser efetuada na segunda fase do Sistema.

Para a **área social** os componentes de análise foram segmentados em:

- ?? **Inclusão territorial** – grau de segregação espacial entre os grupos sociais do município, habitação de caráter social, transporte coletivo, saneamento básico.
- ?? **Estrutura social** – nível de marginalização social, grau de prestação de serviços sociais aos grupos marginais, prevenção de possíveis situações de marginalização, consolidação dos movimentos associativos, dinamismo das organizações não governamentais, coesão da estrutura familiar, consolidação da identidade local.
- ?? **Saúde** – oferta de serviços de saúde, rede hospitalar, ambulatorial e de pronto socorro, infra-estrutura direta e de apoio, saúde e longevidade da população, geração de emprego, nível de renda associada à atividade.
- ?? **Educação** – amplitude e qualidade da oferta de serviços educacionais, rede de escolas públicas e privadas, ensino profissionalizante, técnico e de

línguas estrangeiras, orientação profissional e especialização da população, taxas de escolaridade, relação entre centros de formação e empresas, adequação entre oferta formativa e demanda por empregos, geração de emprego e nível de renda associada à atividade, nível de capacitação dos profissionais de ensino.

?? **Cultura** – oferta de espaços culturais, de espetáculos artísticos e cinematográficos, de cursos e oficinas de artes plásticas, cênicas, musicais e de literatura, promoção de eventos culturais e científicos.

?? **Lazer** – oferta de áreas verdes públicas, de equipamentos urbanos destinados à diversão.

?? **Esporte** – oferta de áreas esportivas públicas e privadas, de treinamento especializado, de competições municipais e intermunicipais.

?? **Participação política** – estrutura para e grau de participação popular no planejamento e gestão do município, existência de fóruns participativos, grau de autonomia da sociedade civil em relação às forças políticas, oferta de mecanismos de capacitação para a participação.

?? **Segurança Pública** – estrutura judicial, policial, carcerária e de recuperação juvenil, programas assistenciais destinados à infância e adolescência marginalizadas, oferta de equipamentos destinados ao atendimento da população.

Para a **área ambiental** os componentes de análise foram segmentados em:

?? **Ecosistemas Existentes** – grau de preservação de ecossistemas existentes, da flora, da fauna e dos recursos naturais.

- Qualidade dos Ecosistemas – qualidade dos mananciais de água, qualidade do ar, qualidade dos solos, condições de sobrevivência da fauna e da flora, interferência da urbanização no microclima, abrangência das enchentes, contaminação de recursos naturais pelos resíduos sólidos e pelos efluentes urbanos, e, impacto viário sobre o meio ambiente.

Para a **área físico-espacial** os componentes de análise foram segmentados em:

- Organização físico-espacial – legislação urbana existente, abrangência e princípios das leis de uso e ocupação do solo urbano, distribuição espacial da população, estrutura fundiária e da malha urbana, vazios urbanos, especulação imobiliária, áreas verdes e sua distribuição, relações inter-regionais e de microbacias.
- Abrangência e qualidade da infra-estrutura – abastecimento de água, rede de coleta e tratamento de esgoto, oferta de energia elétrica, abrangência da rede viária, pavimentação de vias, organização do sistema de trânsito municipal, existência e conservação de calçadas, drenagem urbana, acessibilidade externa por rodovias, ferrovias, via aérea e vias fluviais, disponibilidade de centros intermodais de passageiros e de mercadorias, mobilidade no centro urbano, oferta adequada de infra-estrutura de telecomunicações, sofisticação, difusão e qualidade dos serviços de telecomunicações.
- Qualidade dos ambientes urbanos – existência, qualidade e localização dos equipamentos de serviços públicos, mobiliário urbano, áreas verdes tratadas e equipadas para uso público, oferta de espaços públicos, semi-públicos e privados.
- Conforto do usuário – condições de temperatura, condições dos ventos, condições de insolação, condições de umidade relativa do ar, controle de odores, grau de legibilidade, grau de permeabilidade, grau de identidade local, existência de paisagens e perspectivas visuais, harmonia de conjunto.

Para a **área econômica** os componentes de análise foram segmentados em:

?**Economia local** – PIB, níveis de emprego, níveis de renda, desenvolvimento dos setores econômicos, adequação da estrutura empresarial e industrial às demandas do entorno, competitividade nos custos de mão-de-obra, nível de produtividade, equilíbrio entre a diversificação e a especialização, esforços em pesquisa e desenvolvimento e em inovações tecnológicas, disponibilidade de infra-estrutura produtiva, existência de serviços produtivos, eficácia dos canais de comunicação, acessibilidade à fontes de financiamento, qualificação dos recursos humanos, bom ambiente de trabalho, flexibilidade e dinamismo do mercado de trabalho, atitude favorável aos negócios.

**Desempenho das contas públicas municipais** - arrecadação municipal, destinação dos recursos, receitas corrente, despesas correntes, transferências institucionais.

Para a operacionalização da análise interna foram desenvolvidas planilhas de acompanhamento (Apêndice F), que consideraram os componentes da oferta urbana de cada uma das áreas. Nestas planilhas serão compilados os resultados da observação dos componentes de cada área, relativos a: pontos fortes, pontos fracos, grau de importância, grau de satisfação, capacidade institucional pública e privada (recursos humanos, técnicos, disponibilidade de mão-de-obra, recursos financeiros, capacidade produtiva, infraestrutura) ameaças e oportunidades externas e para os componentes da área econômica a atratividade de mercado, capacidade competitiva e o grau de especialização.

O desenvolvimento desta etapa do planejamento deve levar em conta que uma cidade não tem que corrigir todas as suas debilidades e nem potencializar todos os seus pontos fortes, já que alguns dos atributos analisados podem ser pouco relevantes para alcançar os requisitos definidos pela comunidade como essenciais para o desenvolvimento da cidade. Desta forma, o modelo propõe a utilização de matrizes de análise nas quais os atributos devem ser avaliados segundo diversos aspectos, facilitando a visualização do conjunto e a priorização de áreas de atuação. Estas matrizes deverão ser utilizadas como subsídio para os debates nos fóruns participativos pela sua grande capacidade de transmitir informações relevantes e sintéticas.

A montagem das matrizes será efetuada a partir dos dados levantados nas planilhas de acompanhamento de cada área, sendo sugeridas três composições de síntese, com suas respectivas recomendações.

A primeira avaliação a ser efetuada é referente à importância dos atributos observados e sua contribuição ao desenvolvimento sustentável (Figura 4.7).

-

-

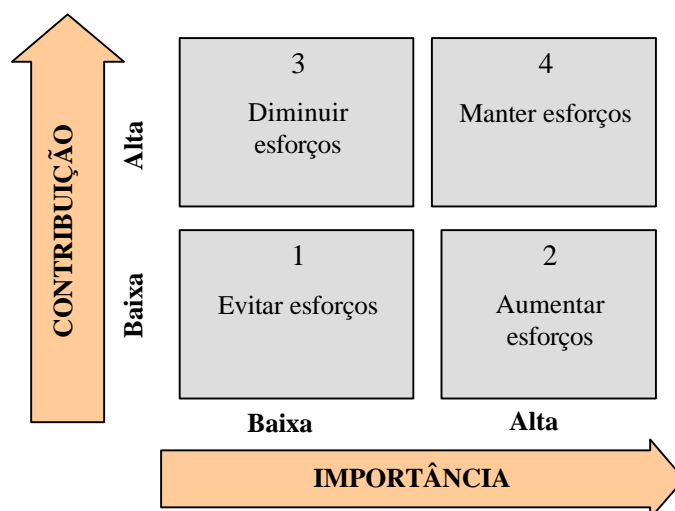


Figura 4.7 – Matriz de análise dos atributos da cidade

Fonte: Adaptado de Güell (1997)

Para a utilização desta matriz os atributos da oferta urbana devem ser classificados da seguinte forma:

- ??**quadrante 1** - atributos de pouca importância e que estão contribuindo pouco para o desenvolvimento da cidade, para estes aspectos a comunidade e o poder público devem evitar esforços e aplicação de recursos;
- ??**quadrante 2** - atributos de grande importância mas que estão contribuindo pouco e para os quais devem ser destinados esforços públicos e privados para que aumentem sua contribuição. Estes pontos fortes não estão recebendo a devida atenção e desta forma estão subutilizados;
- ??**quadrante 3** – atributos de pouca importância e cujo rendimento tem alta contribuição no desenvolvimento apresentado pela cidade. Estes atributos constituem-se em pontos fracos que estão recebendo demasiada atenção e energia coletiva. Para estes atributos capacidades e recursos devem ser reduzidos e redirecionados a outros atributos com maior potencialidade;
- ??**quadrante 4** – atributos importantes e que estão contribuindo muito para o desenvolvimento. Para estes atributos devem ser mantidos os esforços e recursos já destinados tendo em vista seu alto potencial para o desenvolvimento da cidade.

A segunda composição refere-se à capacidade de intervenção, o grau de satisfação da comunidade e o grau de importância do atributo (Figura 4.8)

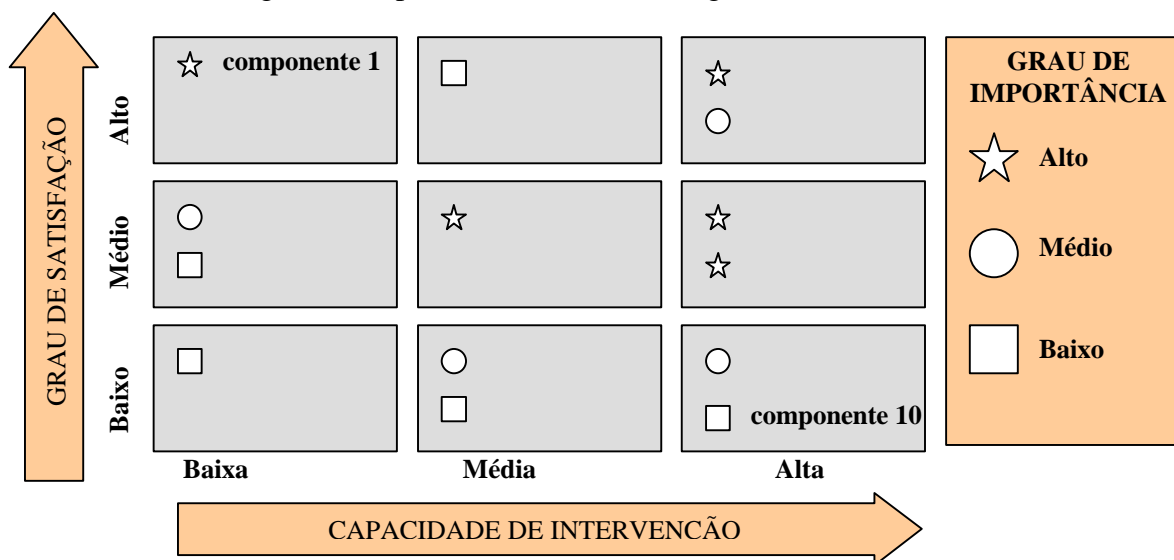


Figura 4.8 – Matriz de síntese de capacidade de intervenção, grau de satisfação e grau de importância.

Fonte: Adaptado de Guell (1997)

O grau de satisfação avalia o desempenho atual do componente da oferta urbana em relação aos anseios da comunidade. A capacidade de intervenção avalia quanto os diversos agentes públicos e privados da cidade podem influenciar no desempenho dos componentes e o grau de importância estabelece o quanto estes podem gerar condições de desenvolvimento e interferir no desempenho dos demais.

Para a avaliação desta matriz deve-se considerar que, para componentes com igual grau de importância, decresce o interesse estratégico quanto menor for a capacidade de intervenção e maior for o grau de satisfação dos mesmos. A medida que aumenta a capacidade de intervenção e que o grau de satisfação encontra-se baixo ou médio, aumenta o interesse estratégico do componente.

A terceira matriz de síntese refere-se ao posicionamento econômico da cidade. A análise de posicionamento não somente identifica possíveis pontos a serem melhorados como indica as principais áreas ou setores nos quais a cidade deva desenvolver suas atividades. As variáveis que compõem esta matriz são a atratividade de mercado, a capacidade competitiva e o grau de especialização de cada componente (Figura 4.9)



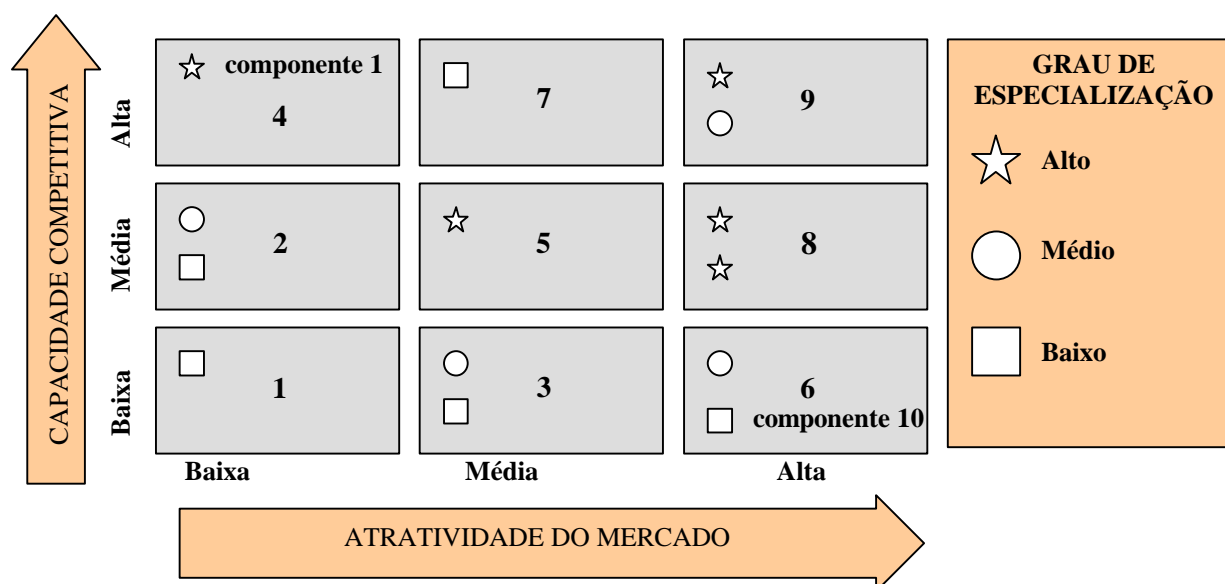


Figura 4.9 – Posicionamento econômico da cidade

Fonte: adaptado de Guell (1997)

A atratividade de mercado determina o ciclo de vida dos produtos ou serviços oferecidos pela comunidade, o tamanho do mercado, a taxa de crescimento, a sensibilidade à globalização dos mercados, o potencial das margens de lucro, etc.. A capacidade competitiva avalia a estrutura empresarial, o esforço em pesquisa e desenvolvimento, a inovação tecnológica, a qualificação dos recursos humanos, o ambiente sociolaboral, a integração setorial e regional, a capacidade produtiva, a oferta de infraestrutura, os canais de comercialização. Já o grau de especialização representa a importância relativa que um subsetor da economia local tem em relação à economia regional e nacional.

Os posicionamentos mais significativos na matriz são os seguintes:

- ??**quadrante 1** – a atratividade de mercado e a capacidade competitiva são baixas. A orientação estratégica deve ser o desinvestimento.
- ??**quadrante 9** – a atratividade de mercado e a capacidade competitiva do setor são elevadas. A estratégia mais aconselhável é a de crescimento ofensivo, ou seja, concentração de esforços e recursos.
- ??**quadrante 4** – a capacidade competitiva é forte, entretanto a atratividade do mercado é baixa. A orientação estratégica recomendada é manter a posição sem investir grandes quantidades de esforços e recursos.
- ??**quadrante 6** – a capacidade competitiva é baixa, entretanto a atratividade do mercado é alta. O mais aconselhável é a busca pelo desenvolvimento seletivo.

Considerando que o objetivo de ambos os níveis de análise é o de fornecer uma visão clara e sintética da cidade para todos os que participam dos processos de planejamento e gestão, uma importante matriz de síntese é a que expressa a relação entre os pontos considerados relevantes nas análises externa e da interna (Figura 4.10).



Figura 4.10 – Matriz de Síntese das relações entre componentes de análise interna e externa.

Fonte: Adaptado de Lopes (1998)

As conclusões das análises internas e externas conduzem à formulação da visão estratégica da cidade, a partir da definição do modelo de desenvolvimento social, físico-espacial e econômico que a comunidade deseja para o futuro.

Desenvolver uma visão estratégica para o município significa escolher uma posição em relação à influência das forças externas e às capacidades internas da comunidade, que outorgue coerência ao desenvolvimento do Plano e facilite a definição de prioridades entre as diversas estratégias, transformando esta escolha em uma visão coletiva.

Por exigir como resultado uma coalizão de forças comunitárias construída através de embates políticos e por tratar de fatos intangíveis, o momento da formulação transforma-se em um processo complexo que exige a escolha coletiva na qual surge

inevitavelmente a necessidade de selecionar diversas opções e apostar em um curso de ação.

Esta etapa exige uma grande capacidade de síntese e de objetividade uma vez que uma comunidade deve concentrar-se em um número limitado de temas críticos para os quais esforços e recursos devem ser concentrados. O maior desafio é o de conseguir o comprometimento da população com a busca do futuro escolhido, obstáculo que só será superado se o processo for realmente uma construção coletiva que envolva todos os segmentos que fazem parte da cidade.

A operacionalização desta etapa ocorrerá através da geração de uma série de cenários futuros que esbocem a evolução inercial da cidade frente às diversas opções de comportamento do ambiente externo e das tendências das condições internas.

Embora o processo de formulação de cenários admita técnicas diferenciadas para sua operacionalização e que o modelo aqui proposto opte por uma sistemática, o importante é que a comunidade tenha uma imagem clara de sua cidade com seus defeitos e qualidades e de suas capacidades internas para atingir o futuro desejado.

O desenho de cenários é uma arte que requer imaginação, intuição, mas acima de tudo informação. O conhecimento dos fatos urbanos, suas relações, seus reflexos e a conseqüente ocupação espacial, e das características e tendências do mundo exterior, será a base para a formulação de prognósticos coerentes e de cenários que sejam passíveis de ocorrer.

A sistemática apresentada a seguir pretende ser um roteiro simples, no qual alguns passos essenciais sejam seguidos, pois processos que demandam intuição e criatividade não podem ser propostos de forma rígida. A partir de método proposto por Godet (1991) e adaptado aos procedimentos de PEP, a seqüência ações para as proposições de cenários deverá ser a seguinte:

1. **Delimitação do fenômeno analisado** – o primeiro passo consiste em delimitar o fenômeno a ser analisado e identificar as variáveis que se relacionam com o mesmo. No modelo proposto as variáveis serão as identificadas na análise interna (grandes áreas e seus desdobramentos) e na análise externa (segmentos, fatores, níveis de integração).

2. **Definição das variáveis chaves** – uma vez delimitado o fenômeno e suas variáveis explicativas, se identificam aquelas que mais interferem no desempenho do mesmo e que possuam parâmetros sensíveis de serem avaliados e passíveis de prospecção. Em relação ao PEP esta identificação já terá sido efetuada a partir da montagem das matrizes de síntese, em especial a de síntese das relações entre componentes de análise interna e externa (Figura 10, p. 28). Um exemplo retirado de Güell (1997) que enfoca a perspectiva econômica:

- a. Contexto econômico internacional
    - i. retrocesso na liberação de comércio internacional
    - ii. liberação restrita a blocos econômicos
    - iii. abertura total dos mercados e integração da economia global.
  - b. Políticas de desenvolvimento regional
    - i. Incremento nas diferenças centro-periféricas.
    - ii. Diminuição das disparidades intraregional.
  - c. Estratégias empresariais
    - i. Descentralização territorial em busca de custos competitivos
    - ii. Concentração em áreas urbanas em busca de suporte especializado.
3. Generalização de cenários – neste passo se formula tantos cenários quantos forem possíveis a partir de combinações razoáveis entre as variáveis chaves e suas hipóteses correspondentes. No exemplo utilizado acima considerando a política de desenvolvimento regional e as estratégias empresariais possíveis quatro cenários podem ser visualizados, conforme Figura 4.11. Ao acrescentar-se mais a variável de contexto econômico internacional a matriz resultante possibilita a formulação de doze cenários diferentes (Figura 4.12).
4. Eleição de cenários prováveis – este é um passo importante para o processo, no qual ocorre a escolha de cenários potenciais em função de seu grau de probabilidade de ocorrência. Estes cenários servirão de referencial para a definição das estratégias a serem adotadas. Um procedimento recomendado é que depois de formulados os cenários, várias pessoas especialistas nas diversas áreas envolvidas sejam consultadas para que a eleição seja feita sobre hipóteses realmente prováveis.

<b>1º</b>		<b>Políticas de desenvolvimento</b>	
		<b>Aumento disparidades</b>	<b>Redução disparidades</b>
<b>Estratégias empresariais</b>	<b>Descentralização</b>	<b>1</b> Aumento das diferenças centro-periferias Descentralização territorial em busca de custos competitivos	<b>2</b> Redução das diferenças centro-periferias Descentralização territorial em busca de custos competitivos
	<b>Concentração</b>	<b>3</b> Aumento das diferenças centro-periferias Concentração em áreas urbanas em busca de suporte especializado	<b>4</b> Redução das diferenças centro-periferias Concentração em áreas urbanas em busca de suporte especializado

Figura 4.11 – Construção de cenários a partir das variáveis estratégias empresariais e políticas de desenvolvimento.



Figura 4.12 – Construção de cenários a partir das variáveis estratégias empresariais, políticas de desenvolvimento e contexto econômico internacional.

5. Avaliação quantitativa e qualitativa – depois de escolhidos os cenários prováveis, as implicações sobre o fenômeno estudado e a influência sobre as decisões críticas que se tomarão para aproveitar as oportunidades e minimizar as ameaças, deverão ser avaliadas a partir de informações quantitativa e qualitativas. Após a implementação do SIGAU, a

retroalimentação do PEP nas etapas de análise será feita utilizando as informações geradas sistematicamente pelo BSC, segundo instrumento proposto no Sistema.

#### **1.5.1.4 DEFINIÇÃO DAS ESTRATÉGIAS**

A última etapa do PEP é a de formulação das estratégias. Em planejamentos estratégicos na área empresarial a definição dos Fatores Críticos de Sucesso antecede a formulação das estratégias. No caso de cidades a diferença tanto na escala temporal quanto na escala de abrangência de fatores a serem considerados e em especial dos princípios de políticas urbanas adotados faz com que esta tarefa permeie todo o processo, sendo efetuado por aproximações sucessivas cujo momento principal ocorre no BSC, conforme será exposto no item 4.1.2.2.

Tendo em vista que o planejamento sempre deverá considerar a situação presente, o Sistema proposto foi formulado de maneira que as informações geradas pelas diversas fases e etapas sejam as que retroalimentam todo o processo. Desta forma, as informações do PEP alimentarão as ações do BSC que, ao mesmo tempo, fornecerá as informações para o processo decisório das equipes técnicas, que retroalimentará o PEP e o mesmo ocorre com o BSC em relação ao MCDA e assim por diante. Desta forma, a formulação das estratégias não fica restrita a um único momento, sendo que as estratégias que serão definidas nesta etapa, posteriormente serão desdobradas em metas estratégicas (fase do BSC) e em projetos estratégicos e ações estratégicas (fase do MCDA). A Figura 4.13 demonstra a interligação entre as etapas e a influência na formulação das estratégias.

No SIGAU a partir da etapa de formulação do modelo de cidade a ser alcançado e das estratégias desejadas, as etapas seguintes farão parte das outras fases do sistema, nas quais a dimensão da participação popular passa a ser mais representativa, feita através dos representantes do Conselho da Cidade, e o controle operacional do processo fica a cargo da administração Municipal.

Por ser um sistema que envolve diversidade de pessoas e pensamentos existe a necessidade, para sua implantação, de um planejamento prévio, de procedimentos estruturados de implantação e de avaliação e monitoramento constante de seu próprio funcionamento. Por iniciar efetivamente a partir da utilização do BSC, para melhor

entendimento do funcionamento do Sistema o próximo tópico explicará os procedimentos operacionais para a implementação e manutenção do SIGAU a partir do PEP, cujas informações e decisões alimentarão o SIGAU nas demais fases.

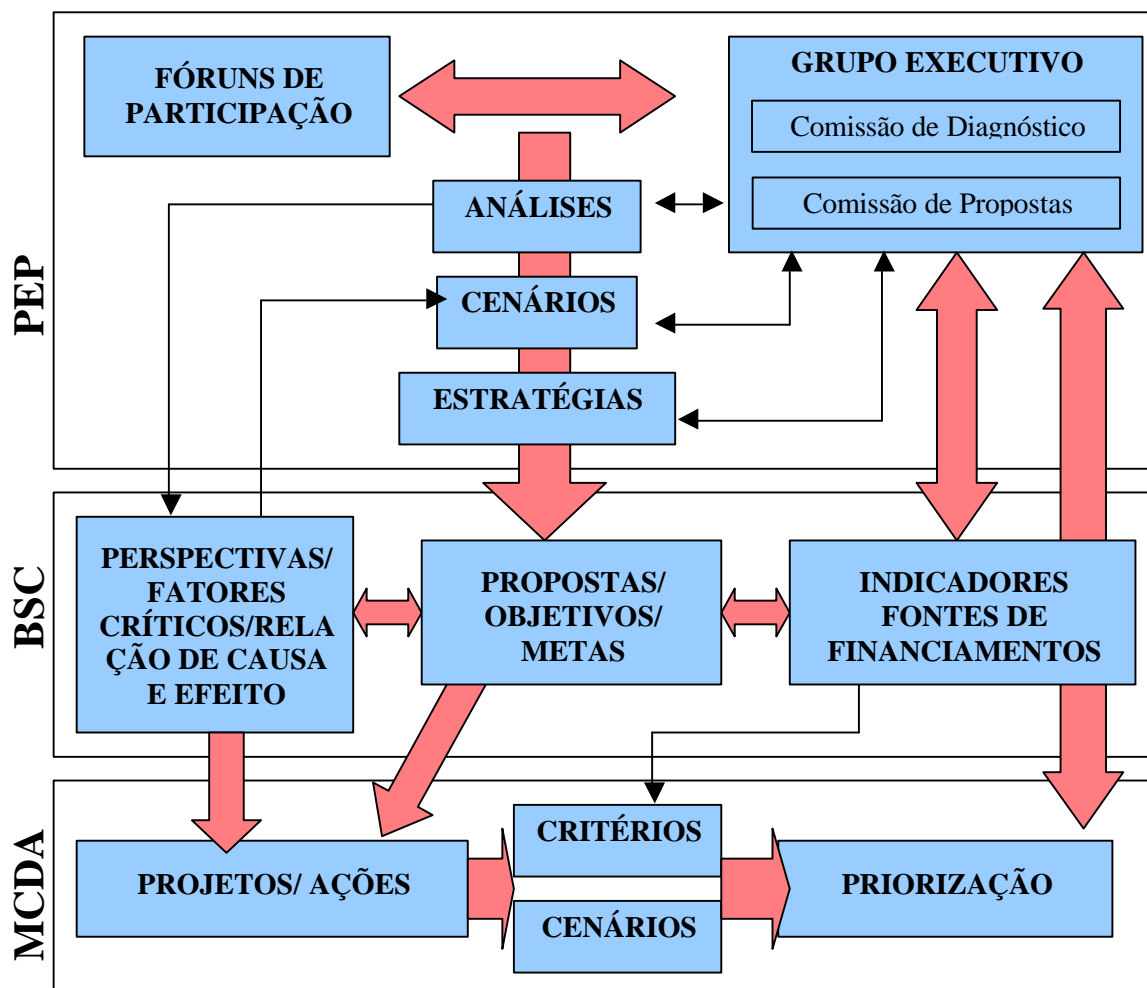


Figura 4.13 - Interligação entre as etapas e a influência na formulação das estratégias.

## 1.5.2 BALANCED SCORECARD

O segundo instrumento será um modelo de *Balaced Scorecard*, com estrutura similar ao modelo proposto por Kaplan e Norton (1997) e que tem sua utilização restrita aos gestores envolvidos no processo e aos setores técnicos. Esta fase compreende o desenvolvimento de propostas para realização das estratégias definidas no planejamento, a



especificação dos objetivos, das metas e dos indicadores que possibilitarão o acompanhamento do processo, tanto por parte dos técnicos como da comunidade. A vantagem na utilização de um BSC é que as diversas questões que envolvem o ambiente urbano e seu desenvolvimento sustentável serão articuladas de forma equilibrada, havendo monitoramento quanto ao desenvolvimento de cada um dos objetivos, estratégias e metas estabelecidas, viabilizando desta forma correções de rumo que se fizerem necessárias ao longo do processo.

Em um primeiro momento é necessário que se especifique o enfoque que será utilizado para a aplicação do BSC. Existe uma grande diferença na aplicação deste instrumento visando ao planejamento e controle de uma instituição, no caso a prefeitura de um município e a sua utilização para o planejamento e gestão do Município em si. O instrumento desenvolvido neste trabalho está direcionado a gerar metas, objetivos, indicadores de controle e indicativo de ações para a gestão do município. O desempenho avaliado, em seus diversos aspectos, é o da cidade, embora muitas vezes as ações a serem efetuadas demandem desenvolvimento institucional tanto técnico como dos recursos humanos dos órgãos envolvidos na construção do espaço urbano.

Para desenvolvimento dos trabalhos e controle dos resultados desta fase o modelo propõe a formação de uma Comissão de Trabalho para cada perspectiva, com composição mínima de:

- ?? 1 representante do Poder Legislativo;
- ?? 1 representante do Comitê Gestor do Sistema;
- ?? Secretários ou representantes das secretarias envolvidas;
- ?? 1 técnico por secretaria, operadora e concessionária de serviço público envolvidas;
- ?? 1 representante do PEP, eleito na Conferência da Cidade.
- ?? 1 representante de entidade considerada importante para a efetivação das estratégias propostas na referida perspectiva (opcional).

O resultado dos trabalhos deverá ser submetido e aprovado pelo Conselho da Cidade já especificado na fase anterior. O organograma de funcionamento do BSC pode ser entendido na Figura 4.14.

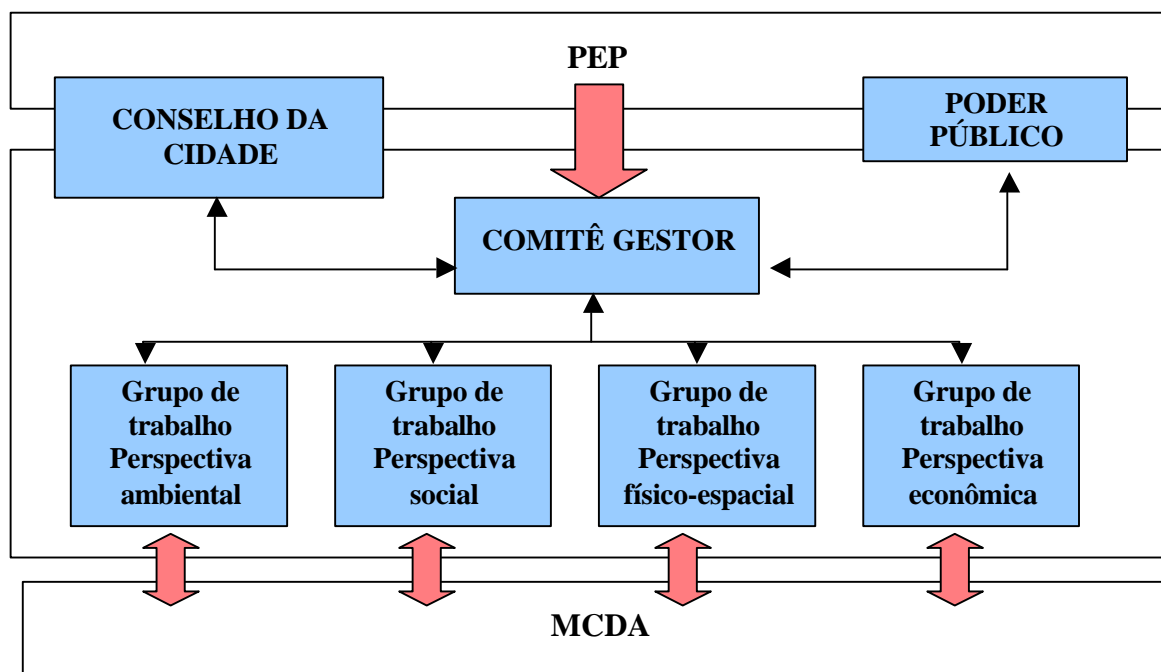


Figura 4.14 – Fluxograma do BSC.

### 1.5.2.1 DEFINIÇÃO DAS PERSPECTIVAS A SEREM ADOTADAS

Na etapa do BSC as estratégias passam a ser trabalhadas em distintas perspectivas. A partir dos princípios de política urbana adotados como pressupostos para o trabalho, o SIGAU contemplou as perspectivas social, ambiental, físico-espacial e econômica, como mostrado na Figura 4.15, consideradas de fundamental importância para a avaliação do desempenho das cidades e que, se observadas, garantem equilíbrio entre aspectos definidores da sustentabilidade urbana. A medição do desempenho de cada uma das perspectivas será feita da mesma forma que no modelo de BSC proposto por Estis e Hyatt (1998) para órgão público (adaptação do modelo de Kaplan e Norton), entretanto com outras perspectivas.

As quatro perspectivas são suficientes? A partir da análise das questões urbanas mais relevantes e dos aspectos da sustentabilidade, elas foram selecionadas e agruparam diversos aspectos que podem, em casos específicos, serem tratados de forma individualizada. O SIGAU é um modelo e não uma camisa de força. Foi idealizado para abranger o maior número de situações possíveis. Entretanto, a diversidade de

características e condições regionais encontradas nos municípios brasileiros poderá exigir adaptações que são plenamente aceitáveis na estrutura proposta. A definição das perspectivas a serem observadas será atribuição do Conselho da Cidade.

Embora muitos aspectos estejam presentes e interajam com mais de uma perspectiva, por questões didáticas e operacionais, cada uma delas será observada a partir de determinados aspectos que serão a seguir especificados.

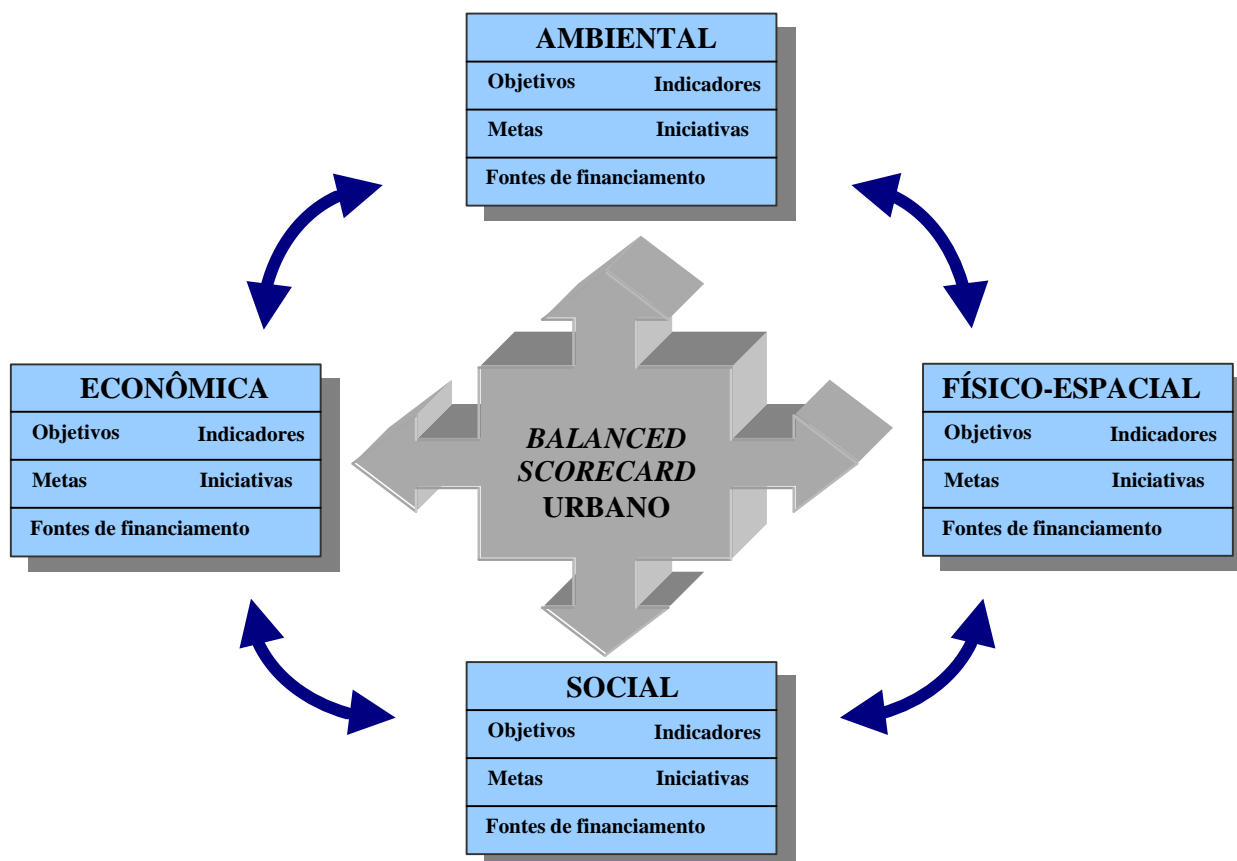


Figura 4.15 – Estrutura do *Balanced Scorecard* para ambientes urbanos.

#### a) Perspectiva Social

Os aspectos abordados nesta perspectiva relacionam-se às questões de saúde, longevidade, educação, cultura, lazer, esporte, acesso a serviços públicos, participação política, justiça social, segurança, cidadania, infância, emprego, habitação, transporte público, nível de renda, alimentação, marginalização e outros que digam respeito à qualidade de vida da população.

#### b) Perspectiva Ambiental

Os aspectos abordados na perspectiva ambiental relacionam-se às questões de meio ambiente, equilíbrio ecológico, condição dos recursos naturais, condições climáticas, preservação de espécies (animais e vegetais), poluição (sonora, do ar, do solo), utilização de energias renováveis, geração e tratamento de lixo, condição de cursos d'água, preservação de matas ciliares, e outros que digam respeito à forma como o meio urbano afeta o meio ambiente e impacta a natureza.

#### **c) Perspectiva Físico-Espacial**

Os aspectos abordados na perspectiva físico-espacial relacionam-se às questões de uso e ocupação do espaço urbano, densidades, sistema viário, pavimentações, poluição visual, infra-estrutura para água, luz, telefone e saneamento básico, problemas de enchentes, grau de impermeabilização do solo, arborização, insolação e ventilação dos recintos urbanos, percepção dos espaços, áreas degradadas, patrimônio histórico e outros que digam respeito à qualidade física e espacial do ambiente urbano.

#### **d) Perspectiva Econômica**

Os aspectos abordados nesta perspectiva relacionam-se às questões de PIB, investimentos públicos/privados, desempenho dos setores, renda per capita, arrecadação, orçamento municipal, macroeconomia, economia regional, nível de emprego, e outros que digam respeito poder de gerar recursos para melhorar a qualidade de vida da população e a qualidade do ambiente urbano.

Tendo em vista abrangência das perspectivas e que o enfoque principal do trabalho é o desenvolvimento sustentável, ou seja, que exista equilíbrio entre o desenvolvimento de cada uma, e considerando que a função do Estado é preservar o direito de todos e a justiça social, compensando os pontos mais frágeis do tecido sócio-econômico-ambiental da estrutura urbana, foram identificados alguns fatores críticos, cujos desempenhos condicionam o desenvolvimento sustentável. Estes pontos serão discutidos a seguir.

### **1.5.2.2 IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES CRÍTICOS**

Cada uma das perspectivas possui alguns pontos essenciais que denominados fatores críticos, que deverão ser observados e cujo desempenho deverá atingir níveis mínimos aceitáveis para que o desenvolvimento da cidade possa ser considerado como sustentável. O modelo aqui proposto estabelece alguns fatores críticos para cada uma das perspectivas que deverão ser observados em qualquer aplicação do SIGAU. Cabe salientar que outros poderão ser incluídos, em função da peculiaridade de cada cidade, permitindo a flexibilidade necessária a um modelo que enfoca uma diversidade tão grande como a da rede urbana brasileira.

A escolha dos fatores críticos foi baseada nos princípios que nortearam a formulação do modelo, utilizando o diagnóstico apresentado pela Agenda 21 Brasileira, buscando minimizar as situações que não se enquadram como desejáveis nas linhas da atual política urbana e fomentar a utilização dos novos instrumentos propostos pelo Estatuto da Cidade.

Além da identificação dos aspectos-chaves a serem trabalhados no planejamento e gestão para a efetivação das estratégias de desenvolvimento, os fatores críticos facilitam o estabelecimento das relações de causa e efeito de cada objetivo dentro das perspectivas.

#### a) **Perspectiva Social**

Por ser uma perspectiva de grande abrangência e que engloba os aspectos relativos à qualidade de vida das pessoas, os fatores críticos que devem ser observados são:

?? **Inclusão territorial** - significa acesso: à moradia urbanizada, de forma regular, em locais adequados e integrados à malha urbana; ao transporte coletivo; e, ao saneamento básico. Este fator crítico define condições mínimas para o que poderíamos denominar cidadania básica. A cidadania plena depende de realizações pessoais e está vinculada aos demais fatores críticos dessa perspectiva.

?? **Estrutura Social** – significa a inexistência de: discriminação por racismo, sexo, idade, renda, no emprego, opção sexual; trabalho infantil; crianças e adolescentes marginalizados; idosos abandonados; injusta distribuição de renda.

- ?? **Educação** – significa acesso: ao ensino básico e profissionalizante em idade adequada; a cursos de segundo e terceiro graus públicos; e, a cursos que melhorem a chance no mercado de trabalho (línguas, informática, artesanato).
- ?? **Cultura** – significa acesso: a livros, revistas e jornais ou outros meios de comunicação; a espetáculos de teatro, dança, música, e produções cinematográficas; a exposições de artes; e, apresentações de trabalhos científicos. Neste fator crítico, entretanto, também é importante o acesso ao ensino e ao desenvolvimento de aptidões em todos estas áreas.
- ?? **Saúde** – significa acesso: a atendimento de emergência próximo e em condições adequadas; a atendimento hospitalar quando necessário; a atendimento preventivo e especializado; a atendimento odontológico; a medicamentos de uso comprovadamente necessários; baixas taxas de mortalidade infantil; altos índices de longevidade; erradicação de doenças epidêmicas e de vetores. Neste fator crítico, entretanto, também é importante o acesso à alimentação adequada, ao esporte, e ao saneamento básico, a condições salubres de moradia e de trabalho e redução dos níveis de stress, condições estas relacionadas a outras perspectivas, mas que terão reflexos na questão saúde.
- ?? **Lazer** – significa acesso: a áreas verdes; a equipamentos urbanos destinados à diversão e a manifestações de cultura e de patriotismo como desfiles e comemorações; a locais de beleza cênica destinadas à contemplação; a locais de recursos naturais de patrimônio público como praias, rios, lagos.
- ?? **Esporte** – significa acesso: a áreas esportivas; ao treinamento especializado; a competições municipais e intermunicipais.
- ?? **Segurança pública** – significa: mobilidade na cidade independente de local ou horário; proteção à propriedade privada; pronto atendimento policial, de bombeiros e da justiça; estrutura carcerária compatível e adequada; controle do tráfego de drogas e da prática de receptação. Embora os aspectos relacionados diretamente a esta perspectiva sejam importantes, cabe salientar que a relação de causa e efeito dentro da própria perspectiva demonstra que a maioria das vezes a violência urbana é reflexo do baixo desempenho de

outros aspectos da exclusão social como: altos níveis de pobreza; falta de escolaridade e emprego; precárias condições ou ausência de habitação; inacessibilidade à comida e a agasalhos; falta de assistência à criança e ao adolescente.

?? **Participação política** – significa: comunidade com poder deliberativo sobre as diversas escalas espaciais da participação (desde o nível de um projeto ou de um assentamento até o de participação no sistema político como um todo); autonomia da sociedade civil em relação às forças políticas; existência de mecanismos para redução da desigualdade de condições para participação (horários, transporte, informações); necessidade de desenvolvimento de capacidades técnicas, organizacionais e da sociedade civil para a participação. Como nos demais fatores, na relação de causa e efeito, outros aspectos atuam indiretamente na efetivação da participação popular como: o grau de escolaridade, acesso a informações sobre a gestão pública e o desenvolvimento do município, inserção no mercado formal, nível de renda.

#### b) **Perspectiva ambiental**

Na definição dos fatores críticos desta perspectiva foram consideradas duas questões importantes que englobam todas as demais:

?? **Preservação de Ecossistemas** – significa a manutenção de ecossistemas importantes em quantidade suficiente para manter a biodiversidade do planeta e as condições de vida tanto na escala local, como regional e global.

?? **Qualidade dos Ecossistemas** – significa manutenção das condições adequadas dos ecossistemas preservados: qualidade dos recursos naturais (ar, água, solo).

#### c) **Perspectiva físico-espacial**

Para a definição dos fatores críticos desta perspectiva foram considerados quatro aspectos da mobilidade urbana, que nortearão a escolha dos indicadores e das propostas a serem definidas nesta etapa:

- ?? **Organização físico-espacial** – significa a existência de PD, leis de usos e ocupação, equilíbrio na distribuição espacial da população, preservação de áreas verdes inexistência de vazios urbanos e de ocupações ilegais e em áreas de risco, desenvolvimento institucional na área das políticas urbanas (equipe técnica na prefeitura, cadastro, planta de valores, cartografia, legislação urbanística e ambiental, atualizados, capacidade de planejamento e gestão e controle territorial pelo município).
- ?? **Abrangência e qualidade da infra-estrutura** – abastecimento de água, coleta e tratamento de esgoto e de lixo, oferta de energia elétrica, abrangência da rede viária e pavimentação de vias, organização do sistema de trânsito municipal, calçadas; drenagem urbana adequada;
- ?? **Qualidade dos ambientes urbanos** – significa oferta compatível de: equipamentos de saúde, educação, lazer, segurança, mobiliário urbano, áreas verdes, espaços diversificados em termos de privacidade (privada, semi-pública, pública) e de escala (humana e monumental).
- ?? **Conforto do usuário** – significa: manutenção de condições ambientais dentro das zonas de conforto para seres humanos em relação à temperatura, ventos, insolação, ruídos, odores, umidade; percepção ambiental agradável com compatível grau permeabilidade, identidade local, paisagem cênica, perspectivas visuais, harmonia de conjunto.

#### d) **Perspectiva econômica**

A economia de um município pode ser enfocada sob dois aspectos, um relativo ao desempenho da Administração Municipal feita pelos órgãos públicos em especial a Prefeitura Municipal, outro relacionado com a comunidade.



- ?? **Finanças Municipais** – avaliado através: da arrecadação municipal; do percentual de investimento em obras destinadas a cada uma das perspectivas; do retorno do investimento público pela valorização fundiária;
- ?? **Economia local** – avaliada através: do PIB, do nível de emprego, do grau de industrialização, da renda per capita; arrecadação oriunda de atividades turísticas.

### 1.5.2.3 RELAÇÃO DE CAUSA E EFEITO PRINCIPAL

A Estruturação de um BSC, independentemente do tipo de aplicação (empresarial, para o setor público ou mesmo para um organismo complexo como uma cidade), leva em conta uma relação de causa e efeito que auxilia na definição dos indicadores a serem selecionados e trabalhados. Esta relação também não será a mesma apresentada pelos BSC organizacionais e nem mesmo aos direcionados ao setor público. Empresas e organizações são diferentes de cidades, apresentam objetivos diferentes, logo necessitam de estruturas de alinhamento de estratégias diferentes.

No caso da aplicação do BSC para o meio urbano, o objetivo maior a ser buscado nesta proposta é o desenvolvimento sustentável, que será atingido quando os objetivos e metas das demais perspectivas tenham sido atingidos. Ao contrário da área empresarial, a perspectiva econômica não é o principal objetivo das cidades, sendo um dos objetivos meios para que seja atingido o objetivo fim do desenvolvimento sustentável.

A perspectiva econômica dará suporte para os investimentos públicos e privados e viabilizará a realização das estratégias das demais perspectivas, através da destinação de recursos de forma equilibrada.

A perspectiva físico-espacial na qual estão contidas as questões de infra-estrutura, de conforto aos usuários dos ambientes, e de suporte às atividades da população, depende do desempenho da perspectiva econômica e interfere no desempenho tanto da perspectiva social como da ambiental. Através desta perspectiva as obras de infra-estrutura necessárias ao correto funcionamento da cidade, a definição de seus usos e forma de ocupação, o controle das condições de conforto, viabilizarão a efetivação das atividades e relações

sociais em maior ou menor grau de conformidade com os princípios norteadores das políticas urbanas. As relações com o meio ambiente também serão afetadas pelo grau de urbanização e pelas práticas e técnicas utilizadas neste processo.

A perspectiva social e a ambiental posicionam-se no topo da estrutura de causa e efeito e se relacionam de forma horizontal, sendo que ambas podem ser causa ou efeito uma da outra dependendo do fenômeno observado. Entretanto, as quatro perspectivas são objetivos meio para o objetivo maior que é o desenvolvimento sustentável da cidade. A Figura 4.16 mostra a cadeia de causa e efeito do BSC proposto, exemplificando alguns dos fatores críticos de cada perspectiva.

#### **1.5.2.4 DEFINIÇÃO DE OBJETIVOS, METAS, INICIATIVAS**

Os objetivos, metas e iniciativas deverão ser definidos para cada estratégia e perspectiva, de acordo com os resultados do PEP. O acompanhamento deste desdobramento será efetuado através de Planilhas constantes no Apêndice G. A primeira permite o acompanhamento de todas as interligações entre objetivos, metas e iniciativas das diferentes perspectivas para a efetivação de cada estratégia. A segunda fornece uma visão global do envolvimento da perspectiva com as diferentes estratégias definidas no PEP. Nas duas planilhas estão incluídos os indicadores e as fontes de financiamentos para o acompanhamento de cada uma das situações.

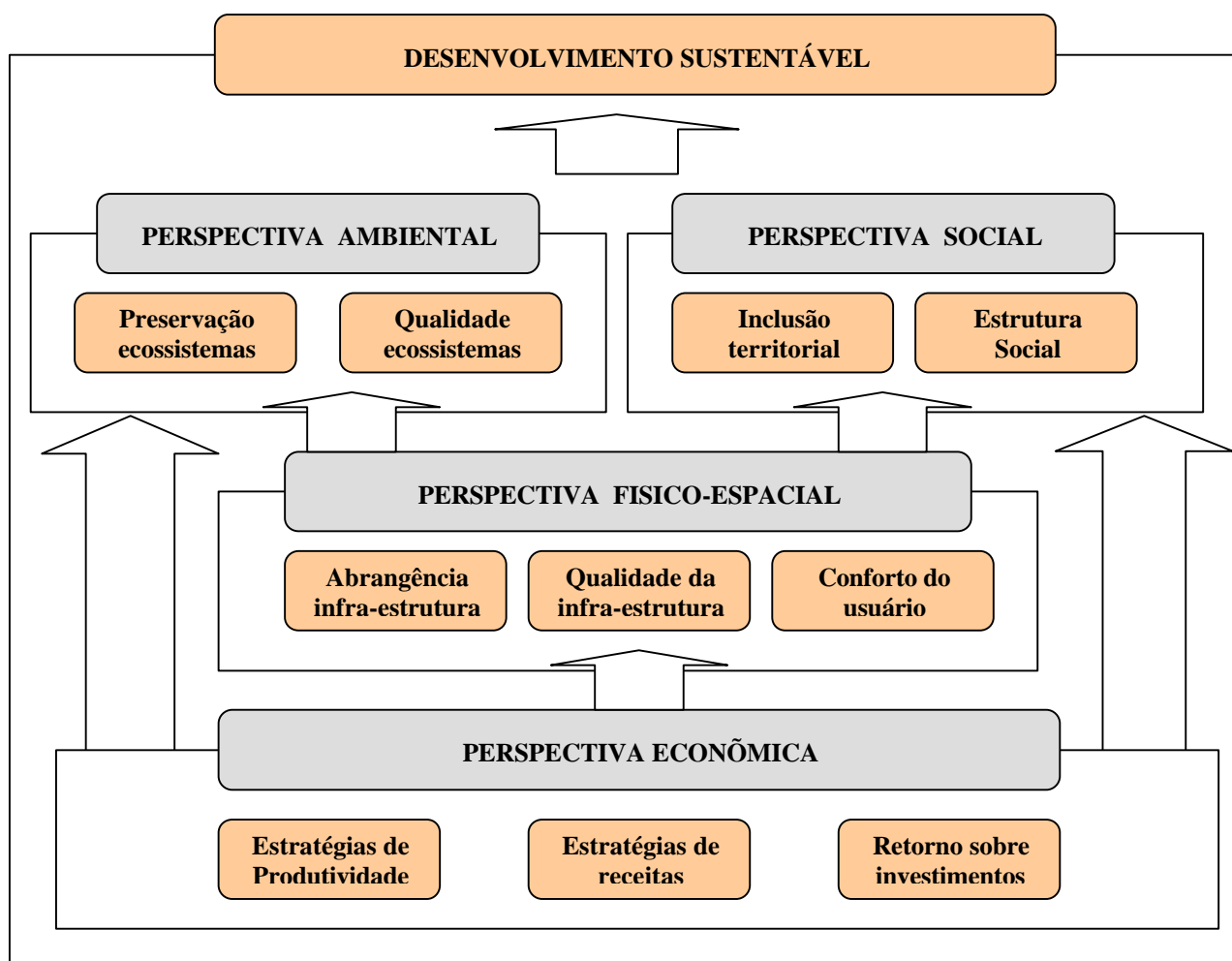


Figura 4.16: Exemplo de cadeia parcial de causa e efeito do BSC urbano.

Para a sistematização dos procedimentos do BSC, são necessários alguns instrumentos que auxiliarão no controle do desempenho de cada perspectiva e o equilíbrio entre elas. Alguns dos formulários propostos foram adaptados de Campos (2001), que utiliza o BSC em um Sistema de Gestão e Avaliação do Desempenho Ambiental (SGADA) aplicado em uma empresa do setor de serviços, já tendo sido desta forma testados com sucesso. Um deles é a chamada planilha de acompanhamento do BSC cujos modelos encontram-se no Apêndice G. O modelo 1 possibilita uma visão global de todo o processo, com acompanhamento das relações de causa e efeito entre ações de distintas perspectivas para cada estratégia a ser implementada. Já o modelo 2 fornece a visão geral das ações de cada perspectiva, com um maior detalhamento de responsabilidades, requisitos legais, prazos, levantamentos necessários, base cartográfica utilizada, etc...

### 1.5.2.5 PROPOSTA DE INDICADORES PARA O SIGAU

A escolha de indicadores para o planejamento e a gestão urbana constitui-se em uma importante etapa dos trabalhos, pois serão através deles que os atores envolvidos no processo formularão os planos e projetos, bem como avaliarão o andamento e os resultados obtidos em suas ações.

Desta forma, um cuidado a ser tomado é que os indicadores escolhidos devem efetivamente descrever os fenômenos observados, fornecer informações que subsidiem de forma eficiente o processo decisório, serem de fácil coleta, atualização, manuseio, compreensão e manutenção. A compatibilidade entre a capacidade institucional da prefeitura e o requisito de acesso às informações de cada indicador é outro aspecto a ser observado na escolha. Desta forma, é recomendado que prefeituras menores iniciem por coletarem dados através de métodos mais simples como, por exemplo, obter dados cartográficos através de fotointerpretação, para posteriormente, a medida em que as prefeituras forem atingindo melhores níveis de desenvolvimento institucional, evoluir para ferramentas mais sofisticadas de sensoriamento remoto, geoprocessamento e Sistemas de Informações Geográficas.

Para o presente trabalho, a escolha dos indicadores que farão parte do Modelo proposto foi feita com base em critérios utilizando a seguinte estrutura de classificação:

1. Quanto ao enfoque: os indicadores podem identificar tendências locais, regionais, nacionais ou globais.
2. Quanto ao grau de utilização: os indicadores serão classificados em primários e secundários. Os primários traduzirão o panorama geral do cenário municipal para cada uma das perspectivas e os secundários demonstrarão os desdobramentos que poderão auxiliar na elaboração das propostas. Tanto os primários como os secundários, na estrutura multinível de avaliação integrada que constitui-se a próxima etapa do Sistema, formarão os indicadores básicos que alimentam as rotinas matemáticas para a composição dos demais níveis de indicadores compostos.
3. Quanto à natureza: os indicadores serão classificados dentro do sistema Pressão-Estado-Resposta, no qual os indicadores poderão medir a pressão exercida pelas atividades antrópicas sobre o meio, as condições resultantes destas pressões ou as

respostas sociais através de ações individuais ou coletivas, conforme metodologia utilizada pela OECD, explicada no capítulo II.

A partir dos fatores críticos foram definidos os indicadores primários do SIGAU conforme retratado na Figura 4.17. Foram identificados indicadores essenciais que retratam o panorama de cada fator crítico em relação aos aspectos que exercem pressão sobre a atividade observada; ao estado, ou seja, a situação em que se encontra este fator; e, em relação às respostas que estão sendo dadas pelo poder público ou pela comunidade através de políticas e programas.

A estrutura de indicadores proposta para o SIGAU poderá ser alterada, sofrer acréscimos ou eliminações de acordo com as especificidades de cada comunidade. A Figura 4.17 apresentada a seguir somente descreve os indicadores primários de Pressão-Estado-Resposta propostos para o trabalho, para as rotinas operacionais a planilha de dados do Apêndice H, com possibilidade de inclusão de indicadores secundários, e o desdobramento de informações referente à quantificação, à unidade, à atualização e à fonte de geração dos dados, fornece os dados para as rotinas matemáticas que efetuam a composição dos indicadores e fornecem informações sobre o ponto de sustentabilidade em que se encontra cada subsistema ou a cidade como um todo.

De fundamental importância para a compreensão da proposta é que os indicadores escolhidos são frutos de um primeiro processo de aproximação, tendo em vista a abordagem construtivista do Sistema e o caráter de participação que se busca inserir no processo de planejamento e de gestão. Um dos conceitos adotados pelo trabalho é a já citada estratégia utilizada pela Environmental Monitoring and Assessment Programs-EMAP (EPA, 1995) que prioriza a natureza interativa entre os grupos envolvidos no uso dos indicadores e no processo de desenvolvimento dos mesmos; demonstrando, com isto, a necessidade continuada de reavaliação e de desenvolver, sistematicamente, indicadores apropriados aos usuários.

<b>PERSPECTIVA SOCIAL</b>				
<b>FATORES CRÍTICOS</b>		<b>INDICADORES PRIMÁRIOS</b>		
		<b>PRESSÃO</b>	<b>ESTADO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>Inclusão territorial</b>	Moradia, de forma regular, em locais adequados e	Crescimento populacional Insuficiência média de renda familiar	Déficit habitacional. Distância dos loteamentos populares ao centro (ou centro de bairros) Número de pessoas sem moradia vivendo áreas públicas.	Montante de recursos aplicados em financiamentos de habitações e loteamentos populares Número de programas de urbanização de favelas Número de moradias produzidas com financiamentos concedidos a empresas, cooperativas populares, associações populares.
	Transporte coletivo	Percentual do salário gasto em transporte Tempo para acesso ao centro da cidade utilizando transporte coletivo.	Oferta de transporte público. Número de linhas de transporte coletivo por dia para atendimento de loteamentos populares/bairro	Montante de recursos aplicados em melhorias para o transporte coletivo.
	Saneamento básico	Taxa de aumento do número de domicílios. Taxa de aumento do número domicílios em favelas ou loteamentos irregulares. Quantidade de resíduos sólidos gerados. Número de atendimentos de pessoas contaminadas por vetores.	Percentual de domicílios sem acesso a água tratada. Percentual de domicílios sem tratamento de esgoto. Percentual dos resíduos sólidos urbanos tratados Percentual do número de domicílios particulares permanentes com banheiro ou sanitário com esgotamento sanitário na rede geral Percentual de domicílios sem coleta de lixo.	Recursos investidos em infra-estrutura para coleta e tratamento de lixo Recursos investidos e preservação e mananciais, tratamento e distribuição da água. Existência de legislação municipal para tratamento de efluentes.
<b>Estrutura Social</b>	Criança e adolescência marginalizada	Insuficiência média de renda familiar	Percentual de crianças que trabalham. Percentual de crianças que não freqüentam a escola. Percentual de adolescentes envolvidos em infrações.	Recursos destinados a programas de infância e adolescência marginalizada

<b>PERSPECTIVA SOCIAL</b>			
<b>FATORES CRÍTICOS</b>	<b>INDICADORES PRIMÁRIOS</b>		
	<b>PRESSÃO</b>	<b>ESTADO</b>	<b>RESPOSTA</b>
Assistência a idosos Discriminação social Distribuição de renda	População por faixa etária (aumento da expectativa de vida)	Número de pessoas idosas afastadas da estrutura familiar.	Recursos destinados a programas para manutenção do idoso na estrutura social.
	Renda percapita das populações segregadas Baixos índices de escolaridade	Número de processos na justiça e ocorrências policiais envolvendo problemas de racismo e discriminação no emprego Percentual de defasagem no salário de mulheres em relação ao de homens e da população negra em relação às demais	Existência de políticas de discriminação positiva Recursos destinados à campanhas de conscientização
	Grau de desigualdade de renda Índice de concentração de renda	Percentual de pessoas com renda insuficiente	Recursos públicos destinados a geração de emprego e renda Existência de políticas de redistribuição de renda
Educação	Ensino básico Taxa de analfabetismo Crescimento da população por faixa etária da população Defasagem escolar média	Percentual da população com menos de 4 anos de estudo. Percentual da população com menos de 8 anos de estudo	Número de vagas em escolas da rede pública e privadas Número de programas de alfabetização de adultos Recursos destinados à manutenção da criança na escola (merenda, bolsa escola)
	Cursos de 2° e 3° graus públicos Crescimento da população por faixa etária da população	Percentual da população com menos de 11 anos de estudo.	Número de vagas em escolas da rede pública e privadas
	Ensino profissionalizante Demanda de mão de obra com formação técnica Migração de jovens na faixa etária de 17 a 25 anos	Desemprego por faixa etária	Número de vagas oferecidas em cursos técnicos

<b>PERSPECTIVA SOCIAL</b>				
<b>FATORES CRÍTICOS</b>	<b>INDICADORES PRIMÁRIOS</b>			
	<b>PRESSÃO</b>	<b>ESTADO</b>	<b>RESPOSTA</b>	
	Educação continuada	Número de profissionais de nível superior e profissionalizante	Número de vagas não preenchidas por deficiência na capacitação profissional	Número de vagas oferecidas em Programas de educação continuada.
<b>Cultura</b>	Acesso a impressos	Percentual de pessoas com renda insuficiente.	Quantidade por habitante e taxa de circulação de exemplares de livros, revistas e jornais nas bibliotecas públicas. Quantidade de eventos literários	Recursos destinados a acervo de bibliotecas públicas, e em promoção de eventos literários.
	Acesso às artes cênicas	Preço médio de ingressos em relação ao salário mínimo	Número de espetáculos oferecidos Número de cursos oferecidos	Número de espetáculos e cursos oferecidos gratuitamente
	Acesso às artes plásticas	Frequência de comparecimento às exposições e a cursos.	Numero de exposições de arte oferecidas. Número de cursos de artes plásticas oferecidos.	Número de exposições e de cursos oferecidos gratuitamente. Recursos destinados a promoções de eventos ligados às artes plásticas.
	Acesso a apresentações de trabalhos científicos	Número de estudantes de graduação e pós-graduação e profissionais por área.	Número de congressos, encontros, seminários, simpósios, semanas acadêmicas.	Recursos destinados à realização de eventos científicos.
<b>Saúde</b>	Atendimento de emergência próximo	Grau de concentração atendimentos de emergência.	Numero de atendimentos emergenciais por região	Recursos destinados à descentralização do atendimento emergencial. Raio de abrangência para atendimento ambulatorial



<b>PERSPECTIVA SOCIAL</b>			
<b>FATORES CRÍTICOS</b>	<b>INDICADORES PRIMÁRIOS</b>		
	<b>PRESSÃO</b>	<b>ESTADO</b>	<b>RESPOSTA</b>
Atendimento hospitalar	<p>Percentual de utilização leitos hospitalares</p> <p>Número de busca por leitos por ordem judicial</p>	Número de leitos por habitantes	Recursos destinados à rede hospitalar para atendimento público
Atendimento preventivo e especializado	Tempo médio necessário na espera por consulta médica especializada	<p>Numero de consultas por especialidade no sistema de saúde pública</p> <p>Número de vagas em entidades destinadas a atendimento de pessoas portadoras de deficiências, síndromes, vícios, doenças terminais, doenças e acidentes de trabalho.</p>	Recursos destinados à atendimento preventivo e especializado.
Atendimento odontológico	<p>Tempo médio necessário na espera por consulta odontológica.</p> <p>Percentual de utilização de cadeiras odontológicas do município.</p>	Número de atendimentos odontológicos.	Recursos destinados a atendimento odontológico.
Acesso a medicamentos	Número de medicamentos solicitados não atendidos.	Número de receitas atendidas.	Recursos destinados a fornecimento gratuito de medicamentos.
Taxas de mortalidade infantil	Percentual de gestantes com atendimento neonatal.	Taxa de mortalidade infantil	Recursos destinados a programas de atendimento pré-natal.

<b>PERSPECTIVA SOCIAL</b>			
<b>FATORES CRÍTICOS</b>	<b>INDICADORES PRIMÁRIOS</b>		
	<b>PRESSÃO</b>	<b>ESTADO</b>	<b>RESPOSTA</b>
Expectativa de vida	Percentual de população por faixa etária.	Expectativa média de vida.	Numero de pessoas beneficiadas por programas de inclusão social, saúde, saneamento básico. Renda per capita média do município
	Doenças infecto contagiosas e endêmicas Índice de dias com qualidade de água padrão na bacia hidrográfica. Índice de dias com qualidade de ar boa Percentual de domicílios sem tratamento de esgoto. Percentual dos resíduos sólidos urbanos tratados. Percentual de população obesa e sedentária.	Número de óbitos por doenças cardiovasculares. Número de óbitos por doenças oncológicas. Número de óbitos por doenças infectocontagiosas.	Recursos aplicados em programas de saneamento básico e saúde publica.  Recursos destinados a programas de conscientização
Esporte	Áreas esportivas de acesso público. Número de habitantes Percentual da população por faixa etária	Número de áreas esportivas existentes	Recursos destinados a criação e manutenção de áreas esportivas públicas.
	Treinamento especializado gratuito. Número de habitantes Percentual da população por faixa etária	Número de atletas patrocinados pela iniciativa pública Número de atletas patrocinados pela iniciativa privada.	Recursos destinados a oferta de treinamento gratuito.
	Competições municipais e intermunicipais Número de agremiações esportivas. Número de escolas de 1º, 2º e 3º graus Grau de organização das entidades	Número de competições municipais. Número de participações em competições intermunicipais	Recursos destinados à promoção de competições. Recursos destinados ao patrocínio de atletas. Resultados obtidos em competições.

<b>PERSPECTIVA SOCIAL</b>				
<b>FATORES CRÍTICOS</b>		<b>INDICADORES PRIMÁRIOS</b>		
		<b>PRESSÃO</b>	<b>ESTADO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>Lazer</b>	Acesso a áreas verdes e esportivas.	Número de habitantes por unidade de área do município destinada a áreas verdes e esportivas.	Área de praças, parques per capita por região. Áreas de lazer com livre acesso em Centros comunitários e associações, escolas públicas, Universidades comunitárias ou públicas. Áreas de lazer em clubes privados e associações.	Recursos públicos destinados à criação de áreas verdes e esportivas. Recursos privados destinados à criação de áreas verdes e esportivas.
	Acesso a equipamentos urbanos destinados à diversão	Número de habitantes por unidade de área de equipamentos urbanos destinados à diversão.	Número de equipamentos urbanos (públicos e privados) destinados à diversão. Percentual de equipamentos públicos e privados.	Recursos públicos aplicados na construção de equipamentos urbanos públicos destinados à diversão. Número de alvarás emitidos para atividades vinculadas à diversão.
	Acesso a locais de recursos naturais do patrimônio público.	População fixa mais população flutuante sazonal.	Áreas destinadas a utilização pública de recursos naturais. Infra-estrutura para uso público em áreas de recursos naturais destinados ao lazer e a contemplação.	Legislação para garantir acesso da população a recursos naturais de lazer e contemplação. Recursos utilizados para infra-estrutura de acesso a recursos naturais destinados ao lazer e a contemplação.
<b>Segurança Pública</b>	Violência urbana	Insuficiência média de renda familiar Baixos índices de escolaridade. Índice de concentração de renda Percentual da população abaixo da linha de pobreza. Programas de assistência à infância e adolescência marginalizadas	Taxa de criminalidade Taxas de crimes violentos. Numero de pessoas que reportam ser vítimas de crimes ocorridos em vias públicas.	Recursos aplicados em programas destinados à segurança pública.

<b>PERSPECTIVA SOCIAL</b>			
<b>FATORES CRÍTICOS</b>	<b>INDICADORES PRIMÁRIOS</b>		
	<b>PRESSÃO</b>	<b>ESTADO</b>	<b>RESPOSTA</b>
atendimento policial	Taxa de criminalidade Número de ocorrências. Número de chamadas de emergência. Salário médio dos do efetivo policial	Tempo médio de resposta para atendimento de chamados emergenciais. Tempo médio para resolução de ocorrências. Número de casos não resolvidos. Número de domicílios utilizando serviços de segurança privada. Número de agentes de segurança pública em serviço externo.	Investimentos em infra-estrutura para combate à violência. Investimentos em recursos humanos de entidades relacionadas à segurança pública.
atendimento bombeiros	Número de ocorrências Salário médio do efetivo do corpo de bombeiros.	Tempo médio de resposta para atendimento a chamadas. Número de hidrantes. Efetividade na solução do sinistro. Raio de abrangência das unidades de atendimento.	Recursos destinados a programas de prevenção e atendimento a sinistros.
Atendimento da justiça	Numero de processos por áreas do judiciário. Percentual de juízes em relação à população atendida.	Tempo médio de tramitação de processos por áreas do judiciário.	Recursos destinados a programas de melhoria ao atendimento judicial.
Estrutura carcerária compatível e adequada	Taxa de criminalidade.	Percentual de detentos por vagas oferecidas. Número de fugas. Número de ex-detentos que retornam à criminalidade.	Recursos destinados à programas de melhoria das condições de infra-estrutura carcerária. Número de aprisionados envolvidos em programas de reabilitação.
Controle do tráfego de drogas	Número de pessoas dependentes de drogas.	Toneladas apreendidas de tóxicos. Número de prisões por tráfego. Número de pacientes em tratamento de recuperação de drogas.	Recursos destinados ao controle do tráfego. Recursos destinados a campanhas de esclarecimento público.
Controle da prática de receptação	Número de ocorrências de roubo.	Volume de equipamentos apreendidos em poder de receptadores	Número de casos de receptação resolvidos.

<b>PERSPECTIVA SOCIAL</b>				
<b>FATORES CRÍTICOS</b>		<b>INDICADORES PRIMÁRIOS</b>		
		<b>PRESSÃO</b>	<b>ESTADO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>Participação Política</b>	poder deliberativo	Grau de consolidação das estruturas associativas da sociedade.	Percentual de participação da população em fóruns de discussão das políticas urbanas.	Existência/ocorrência de fóruns previstos no Estatuto da Cidade.
	Autonomia da sociedade civil	Número de movimentos comunitários atuantes.	Número de projetos encaminhados aos órgãos legislativos por iniciativa popular. Número de entidades associativas, de classe e ONG's em atividade.	Número de fóruns e programas participativos instalados no município.
	Condições para a participação	Grau de escolaridade das populações envolvidas. Insuficiência média de renda familiar.	Percentual da população que participa dos diversos fóruns.  Número de pessoas atingidas pelos programas de divulgação.	Oferecimento de logística adequada para participação abrangente. Recursos destinados a programas de capacitação para a participação.
	Capacidades técnicas organizacionais	Número de fóruns e programas participativos instalados no município.	Número de técnicos capacitados para processos participativos. Número de conselheiros e representantes comunitários participantes de programas de treinamento.	Recursos destinados à programas de capacitação para a participação. Número de pessoas participando de programas de capacitação.

<b>PERSPECTIVA AMBIENTAL</b>				
<b>FATORES CRÍTICOS</b>		<b>INDICADORES PRIMÁRIOS</b>		
		<b>PRESSÃO</b>	<b>ESTADO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>Preservação de ecossistemas</b>	Preservação de ecossistemas importantes no Município	Taxa de urbanização	Quantidade de ecossistemas importantes preservados	Recursos destinados à preservação e monitoramento de ecossistemas importantes. Existência de legislação específica. Recursos destinados a ações de educação ambiental.
	Preservação de ecossistemas importantes na Bacia hidrográfica.	Taxa de urbanização da região. Índice de desmatamento.	Nível mínimo de água em aquíferos. Grau de assoreamento dos rios. Número de comitês ou ONG's atuando para a preservação de mananciais d'água.	Número de ações e projetos propostos por consórcios de gerenciamento de bacias hidrográficas. Legislação específica para o gerenciamento de bacias hidrográficas. Recursos destinados a ações de educação ambiental
	Preservação da flora	Taxa de urbanização agregada à taxa de produção agrícola extensiva. Percentual de queimadas.	Número de espécies nativas preservadas. Área de mata nativa preservada. Número de espécies vegetais cultivadas em espaços públicos.	Legislação específica destinada à preservação de vegetação nativa e de áreas verdes. Recursos destinados a ações de educação ambiental. Recursos destinados à preservação de espécies vegetais. Recursos oriundos da iniciativa privada, destinados à preservação de áreas verdes.
	Preservação da fauna	Taxa de urbanização agregada à taxa de produção agrícola extensiva. Percentual de área verde por unidade de área.	Número de espécies/ indivíduos preservados. Número de animais apreendidos em caça ilegal.	Legislação destinada à preservação de habitats e espécies. Recursos destinados a ações de educação ambiental. Número de programas/ recursos destinados à preservação de espécies.
	Preservação dos solos	Taxa de ocupação de áreas com agricultura de extensão. Taxa de urbanização	Percentual de áreas erodidas, inférteis e em processo de desertificação.	Recursos destinados a programas de utilização sustentável do meio ambiente e de educação ambiental. Legislação destinada a disciplinar a utilização dos solos.

<b>PERSPECTIVA AMBIENTAL</b>				
<b>FATORES CRÍTICOS</b>		<b>INDICADORES PRIMÁRIOS</b>		
		<b>PRESSÃO</b>	<b>ESTADO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>Qualidade dos ecossistemas</b>	Qualidade dos mananciais de água da Bacia Hidrográfica.	Nível de contaminação dos cursos d'água na jusante. Percentual de resíduos sólidos e efluentes de esgoto não tratado no município. Percentual de destruição de áreas de mata ciliar e de proteção de cursos d'água.	Índice de dias com qualidade da água dentro dos padrões do CONAMA (020/86).	Nível de contaminação dos cursos d'água na vazante. Existência de programas de monitoramento das águas. Recursos destinados à reconstituição de matas ciliares. Percentual de lixo e esgoto tratado. Recursos destinados a ações de educação ambiental.
	Qualidade do ar	Número de veículos automotores em circulação. Nível de emissão de gases na indústria. Número de queimadas.	Índices de dias com qualidade do ar dentro dos padrões estabelecidos pelo CONAMA (003/90)	Número de veículos recolhidos por poluição excessiva. Recursos destinados à melhoria e ampliação da rede de transporte público. Legislação e fiscalização de indústrias poluentes. Recursos destinados a ações de educação ambiental.
	Qualidade dos solos	Área destinada à agricultura extensiva. Número de queimadas. Área utilizada com atividades extrativistas clandestinas. Percentual de tratamento de resíduos sólidos e líquidos.	Índices de contaminação do solo por resíduos sólidos. Número de licenciamentos para atividades extrativistas. Percentual de área com solos inférteis. Percentual de áreas em processos de desertificação. Produtividade da região.	Recursos destinados à práticas extrativistas sustentáveis. Recursos destinados a programas de capacitação rural. Incentivo a cooperativas destinadas à práticas sustentáveis de manejo do solo. Recursos destinados a ações de educação ambiental.

<b>PERSPECTIVA FÍSICO-ESPACIAL</b>				
<b>FATORES CRÍTICOS</b>		<b>INDICADORES PRIMÁRIOS</b>		
		<b>PRESSÃO</b>	<b>ESTADO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>Organização físico-espacial</b>	Distribuição espacial da população	Número de habitantes.	Densidades por zona urbana. Percentual de vazios urbanos por zona urbana. Percentual de áreas verdes por zona urbana.	Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Leis da ocupação do solo.
	Organização dos usos.	Número de licenças e alvarás por uso. Percentual de áreas destinadas a trânsito de veículos e pedestres e estacionamentos.	Densidade por usos e por zonas. Percentual de usos permissíveis ou incompatíveis por zonas urbanas. Percentual de serviços oferecidos por densidade de usos por zona urbana.	Leis do uso do solo.
	Preservação do patrimônio histórico construído	Taxa de urbanização	Número de prédios históricos preservados. Número de prédios históricos existentes.	Recursos destinados a preservação de prédios históricos. Existência de Legislação urbanística definindo mecanismos para preservação do patrimônio histórico.
	Adequação da malha urbana	Taxa de urbanização Taxa de migração Especulação imobiliária. Percentual de áreas ambientalmente frágeis urbanizadas. Densificação da área central Grau de desigualdade na ocupação de áreas.	Tamanho médio de lotes por zona e por usos. Capacidade do sistema viário por atratividade das regiões. Número de desmembramento/ Remembramentos Número de imóveis desocupados Percentual de imóveis em condições e desocupados. Percentual de subutilização de equipamentos públicos por zona urbana.	Leis de parcelamento do solo. Áreas destinadas à alargamento viário, oferta de serviços públicos, loteamentos populares. Número de Planos/ quantidade de recursos destinados à recuperação de áreas degradadas.
	Ocupações ilegais em áreas de risco	Taxa de urbanização. Expansão fora do perímetro urbano. Percentual da população abaixo vivendo abaixo da linha de pobreza.	Número de habitações/pessoas morando em áreas de risco. Número de habitações/ pessoas morando em áreas irregulares. Número de loteamentos irregulares e clandestinos.	Existência e abrangência de políticas de reestruturação da propriedade e uso do solo urbano. Existência de programas de prevenção à ocupação de áreas de risco. Número de beneficiados por programas de regularização fundiária



<b>PERSPECTIVA FÍSICO-ESPACIAL</b>				
<b>FATORES CRÍTICOS</b>		<b>INDICADORES PRIMÁRIOS</b>		
		<b>PRESSÃO</b>	<b>ESTADO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>Abrangência e qualidade da infra-estrutura</b>	Abastecimento de água	Taxa de urbanização. Taxa de aumento populacional.	Percentual de domicílios atendidos por rede pública de água. Percentual de domicílios atendidos por poços artesianos.	Volume de água nos reservatórios da cidade. Percentual de água tratada disponível em relação à demanda da população. Extensão da rede urbana de abastecimento de água Recursos destinados a melhoria e ampliação do sistema de abastecimento de água.
	Drenagem urbana	Taxa de urbanização na microbacia. Percentual de cursos d'água sem áreas de proteção. Abrangência das enchentes. Grau de impermeabilização do solo.	Percentual de áreas alagáveis em relação à área total da cidade. Percentual de áreas ribeirinhas inundáveis. Percentual de inundações localizadas provocadas pela urbanização. Tempo de absorção da água após enchentes. Altura do nível das águas das áreas alagadas. Número de pessoas atingidas rotineiramente por enchentes. Abrangência da rede de coleta de águas pluviais.	Percentual de áreas verdes e de espaços livres na microbacia. Legislação de uso e ocupação do solo urbano. Recursos destinados à proteção das matas ciliares dos cursos d'água. Recursos utilizados em ampliação melhoria da rede de drenagem (macro e micro). Políticas de compensação por danos e prejuízos oriundos de enchentes.
	Coleta e tratamento de esgoto	Taxa de urbanização Aumento do número de domicílios Número de domicílio em áreas de risco e irregulares. Nível de contaminação dos mananciais de água e do solo.	Extensão da rede de coleta de esgoto público. Número de domicílios atendidos por sistema de tratamento de esgoto individual ou coletivo com despejos nos níveis aceitáveis do CONAMA (001/91)	Número de licenças para lagoas de decantação Recursos destinados a ampliação e melhoramento da rede de coleta e tratamento de esgoto. Legislação específica relativa ao destino de efluentes líquidos.
	Coleta e tratamento de lixo	Quantidade gerada de lixo urbano.	Percentual de ruas atendidas por coleta de lixo. Quantidade de lixões clandestinos e quantidade de lixo depositado. Percentual de lixo reciclado. Quantidade de resíduos sólidos gerados pela cidade.	Capacidade dos aterros sanitários. Quantidade de lixo tratado em usinas de reciclagem de lixo.
	Oferta de energia elétrica	Taxa de urbanização Grau de industrialização	Nível dos reservatórios de água destinados à geração de energia elétrica. Quantidade de energia produzida por fonte de geração. Consumo médio per capita de energia elétrica. Percentual de energia produzida por fontes alternativas em relação ao consumo total de energia elétrica.	Recursos aplicados em pesquisa e desenvolvimento de fontes renováveis e sustentáveis para geração de energia. Programas destinados a redução de consumo. Programas destinados a ampliação da capacidade energética em diversos níveis.

<b>PERSPECTIVA FÍSICO-ESPACIAL</b>				
<b>FATORES CRÍTICOS</b>	<b>INDICADORES PRIMÁRIOS</b>			
	<b>PRESSÃO</b>	<b>ESTADO</b>	<b>RESPOSTA</b>	
Sistema viário veicular e de pedestres.	Taxa de urbanização Densidade habitacional Número de veículos por habitantes. Número de linhas de transporte público. Extensão do perímetro urbano. Número de atropelamentos. Número de acidentes/ óbitos envolvendo veículos automotores. Número de locais com congestionamento de tráfego na cidade. Tempo de deslocamento entre pontos estratégicos da cidade.	Número de vias para fluxo veicular adequado. Percentual de vias pavimentadas. Percentual de vias por capacidade de tráfego e zona urbana de abrangência. Extensão/dimensão de calçadas em vias públicas. Percentual de ruas com sinalização adequada. Percentual de mobiliário urbano destinado à proteção de transeuntes em vias públicas (sinalizadoras, meios fios, proteção de esquinas, rampas de deficientes). Nº de viagens/deslocamentos diários médio em transporte coletivo.	Recursos destinados a melhoria e ampliação do sistema de vias para uso veicular, de ciclismo e de pedestre. Legislação de uso e ocupação compatível com a capacidade do sistema viário instalado ou previsão para futuras ampliações. Recursos destinados a ampliação de alternativa para transportes em massa (metro, trem, fluvial). Recursos destinados a criação de redes intermodais de transporte.	
Qualidade dos ambientes urbanos	Oferta de equipamentos urbanos de serviços públicos.	Renda média familiar insuficiente. Densidade habitacional por zona urbana. Expansão do perímetro urbano.	Número de habitantes por equipamento urbano por serviço ofertado considerando o município ou por zona urbana/rural. Pessoas atendidas por tipo de serviços serviço público. Raio de abrangência por equipamento urbano.	Recursos destinados à construção, equipamentos e mobiliários, recursos humanos e manutenção de equipamentos de serviços públicos municipais, estaduais ou nacionais.
	Mobiliário urbano	Densidade de ocupação. Taxa de utilização de áreas públicas. Taxa de substituição de mobiliário por vandalismo.	Número de itens oferecidos por habitante por zona urbana considerando todos os tipos de mobiliário urbano. Número de mobiliários adaptados a pessoas especiais por zona ou raio de abrangência.	Recursos destinados a colocação e manutenção de mobiliário urbano. Recursos destinados a campanhas de educação comunitárias de manutenção do bem público.
	Praças e parques	Taxa de urbanização Densidade de ocupação.	Número de habitantes/usuários por área de praça por zona urbana. Raio de abrangência por tipo de equipamento ofertado.	Áreas reservadas para praças e parques por legislação. Áreas reservadas para praças e parques por iniciativa do setor privado. Percentual de população por faixa etária atendido por praças/parques por raio de abrangência.

<b>PERSPECTIVA FÍSICO-ESPACIAL</b>				
<b>FATORES CRÍTICOS</b>	<b>INDICADORES PRIMÁRIOS</b>			
	<b>PRESSÃO</b>	<b>ESTADO</b>	<b>RESPOSTA</b>	
Oferta de espaços com diferentes escalas de utilização e domínio.	Taxa de urbanização Densidade de ocupação.	Área por habitante por região de espaços públicos, semi-públicos, semi privados e privados. Número/área de espaços públicos destinados a concentração/utilização de grandes parcelas da população. Número/área de espaços públicos destinados a pequenas parcelas da população.	Legislação urbanística, de zoneamento e de uso e ocupação prevendo as distintas escalas de apropriação da cidade.	
<b>Conforto do usuário</b>	Condições de temperatura	Taxa de urbanização. Percentual de áreas construídas por zona urbana. Percentual de desmatamento. Percentual de bloqueio da ventilação urbana.	Diferença de temperatura no microclima em relação à temperatura local. Ocorrência de incremento de picos de calor ou de frio em espaços específicos da cidade.	Legislação relativa a uso e ocupação das zonas urbanas. Recursos destinados à melhoria das condições ambientais dos espaços urbanos.
	Condições dos ventos	Taxa de urbanização. Grau de verticalização das construções. Desmatamento. Parcelamento do solo urbano.	Existência de túneis de vento. Permeabilidade dos ventos favoráveis à condição ambiental do município. Nível de ventilação higiênica e de conforto nos espaços públicos e privados.	Legislação relativa a uso e ocupação das zonas urbanas. Recursos destinados à melhoria das condições ambientais dos espaços urbanos.
	Condição da insolação	Taxa de urbanização. Grau de verticalização das construções.	Número de horas de insolação de espaços públicos e privados. Número de fachadas insoladas em pelo menos um turno por quarteirão.	Legislação relativa a uso e ocupação das zonas urbanas. Recursos destinados à melhoria das condições ambientais dos espaços urbanos.
	Condições de umidade relativa do ar	Taxa de urbanização. Percentual de áreas verdes por região. Percentual de áreas construída/impermeabilizadas	Número de dias com umidade relativa do ar por zona urbana dentro de padrões de conforto ambiental.	Legislação relativa a uso e ocupação das zonas urbanas. Recursos destinados à melhoria das condições ambientais dos espaços urbanos.

<b>PERSPECTIVA FÍSICO-ESPACIAL</b>			
<b>FATORES CRÍTICOS</b>	<b>INDICADORES PRIMÁRIOS</b>		
	<b>PRESSÃO</b>	<b>ESTADO</b>	<b>RESPOSTA</b>
Níveis de ruído	Taxa de urbanização. Número de veículos automotivos. Número de atividades com níveis de ruído elevado por zona urbana. Número de ocorrências policiais ou na prefeitura de reclamações devido a ruídos.	Nível médio de ruído por turno e por zona urbana. Número de estabelecimentos geradores de ruídos e controle de isolamento acústico.	Legislação relativa à geração de ruídos em relação a usos do solo, veículos ou atividades humanas. Recursos destinados à melhoria das condições ambientais dos espaços urbanos.
Controle de odores	Taxa de urbanização. Coleta e tratamento de resíduos sólidos urbanos e efluentes de esgoto sanitário. Contaminação dos cursos de água. Número de atividades geradoras de odores por zona urbana.	Percentual de domicílio com tratamento de esgoto por zona urbana. Percentual de domicílios atendidos por coleta de lixo urbano. Número de empreendimentos geradores de odores urbanos.	Legislação relativa a uso e ocupação das zonas urbanas. Recursos destinados à melhoria das condições ambientais dos espaços urbanos.
Grau de permeabilidade	Taxa de urbanização. Densidades de ocupação Capacidade do sistema viário. Grau de desigualdade de renda. Índice de concentração de renda.	Número de equipamentos públicos com acesso dificultado. Número de equipamentos urbanos com acesso a todas as camadas da população por zona urbana.	Políticas públicas de distribuição de renda. Recursos investidos na ampliação/melhoria do transporte público. Recursos investidos em atividades de inclusão social.
Grau de identidade local	Taxa de urbanização. Densidades de ocupação	Área dos elementos naturais e espaços urbanizados preservados. Número de elementos/conjuntos arquitetônicos preservados.	Recursos destinados à preservação do patrimônio histórico local ou regional.
Paisagens cênicas e perspectivas visuais	Taxa de urbanização. Densidades de ocupação	Número de áreas de contemplação de acesso público. Impacto da morfologia urbana na paisagem local.	Recursos destinados a manutenção, acesso a locais de relevância cênica.
Harmonia de conjunto	Taxa de urbanização. Densidades de ocupação	Grau de diferença entre cheios e vazios. Grau de diferença entre gabaritos. Poluição visual dos espaços públicos.	Legislação de uso e ocupação do solo. Grau de conscientização da comunidade e dos profissionais da construção civil.

<b>PERSPECTIVA ECONÔMICA</b>				
<b>FATORES CRÍTICOS</b>		<b>INDICADORES PRIMÁRIOS</b>		
		<b>PRESSÃO</b>	<b>ESTADO</b>	<b>RESPOSTA</b>
<b>Finanças Municipais</b>	Receitas Correntes	<p>PIB municipal Níveis de emprego e renda. Composição setorial do PIB. Grau de inadimplência do IPTU. Densidade demográfica por zona.</p>	<p>Receita Corrente Percentual Receita Tributária Percentual Receita patrimonial Percentual Receita industrial Percentual Receita de serviços Percentual de Transferências correntes FPM<sup>42</sup>/Receita corrente ICMS/Receita corrente Receita corrente per capita</p>	<p>Atualização da base cadastral do município e da Planta genérica de Valores. Investimentos em infra-estrutura e incentivos fiscais nos setores produtivos, de serviço, cultural e de saúde.</p>
	Despesas correntes	<p>Percentual de despesas de custeio em relação à receita corrente. Densidade habitacional. Área de perímetro urbano. Número de equipamentos urbanos.</p>	<p>Despesas Correntes Percentual de despesa de custeio Percentual de despesas de custeio de pessoal Percentual de transferências Despesas orçamentárias realizadas por função Despesas orçamentárias realizadas de capital - investimentos correntes.</p>	<p>Composição orçamentária por função em relação às receitas correntes. Composição orçamentária por função em relação às despesas.</p>
	Investimentos em obras destinadas a cada uma das perspectivas	<p>Todos os indicadores de resposta de cada perspectiva</p>	<p>Despesas orçamentárias realizadas por função. Despesas orçamentárias realizadas de capital (investimentos)</p>	<p>Regularidade de fluxo de investimento público. Regularidade de fluxo de investimento privado. Receita corrente.</p>

<sup>42</sup> FPM – Fundo de Participação do Município

<b>PERSPECTIVA ECONÔMICA</b>			
<b>FATORES CRÍTICOS</b>	<b>INDICADORES PRIMÁRIOS</b>		
	<b>PRESSÃO</b>	<b>ESTADO</b>	<b>RESPOSTA</b>
Retorno sobre o investimento público pela valorização fundiária	Taxa de urbanização Densidade de ocupação por zona. Déficit habitacional. Número de domicílios em favelas ou assemelhados (cortiços, divisão de lotes). Número de loteamentos irregulares. Distância dos loteamentos populares ao centro (ou centro de bairros) Grau de inadimplência do IPTU	Receita orçamentária realizada corrente tributária – impostos sobre o patrimônio e renda - IPTU	Despesa orçamentária realizada por função.
Acesso a linhas de crédito estaduais, nacionais e internacionais.	Recursos necessários para projetos por perspectiva.	Regularidade de fluxo de investimento público. Regularidade de fluxo de investimento privado Recursos obtidos em linhas de crédito estaduais. Recursos obtidos em linhas de créditos nacionais Recursos obtidos em junto a órgãos de desenvolvimento internacional Fluxo de investimento externo de natureza privada no município. Índice de endividamento do Município	Número de projetos aprovados em linhas de crédito estaduais, nacionais e internacionais.
<b>Economia local</b>	PIB	Número de habitantes  Composição setorial do PIB PIB PIB per capita	Investimentos em infra-estrutura e incentivos fiscais nos setores produtivos, de serviço, cultural e de saúde.
	Nível de emprego	População economicamente ativa Composição setorial do PIB	Rendimento médio mensal Taxa de atividade Taxa de desocupação Índice de Gini Pessoal ocupado de empresas com CGC, por setor de atividade. Grau de desigualdade Insuficiência média de renda

<b>PERSPECTIVA ECONÔMICA</b>			
<b>FATORES CRÍTICOS</b>	<b>INDICADORES PRIMÁRIOS</b>		
	<b>PRESSÃO</b>	<b>ESTADO</b>	<b>RESPOSTA</b>
Desenvolvimento setorial geração e distribuição de renda.	Taxa de desemprego Índice de concentração de renda Percentual de pobres Percentual de pessoas com RFPC abaixo de 0.5 SM	Composição setorial do PIB Percentual de pessoas ocupadas em empresas com CGC por setor de atividade Renda familiar per capita média	Ações para a efetivação da reforma agrária, incentivo à agricultura familiar reforma trabalhista, programas microcrédito e incentivos fiscais.
Turismo	Número de pessoas em manifestações religiosas, folclóricas, esportivas e culturais	Índice de ocupação da rede hoteleira. Número de visitantes por ano Receitas oriundas do turismo por ano	Ações /investimentos consorciadas desenvolvendo potencialidades turísticas, culturais e educacionais locais.

Planilha 4.1 Indicadores do SIGAU

### 1.5.2.6 FONTES DE FINANCIAMENTO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS

O Sistema proposto neste trabalho tem por objetivo instrumentalizar o poder público e a sociedade para a busca de uma cidade mais justa e democrática. Entretanto, de nada adiantam modelos, sistemas, programas ou projetos se sua viabilidade econômica não for estudada e avaliada da mesma forma que as demais variáveis e o caminho escolhido seja compatível com o desenvolvimento sustentável. A escolha equivocada de fontes ou formas de financiamento para o desenvolvimento de fatores como habitação, saneamento, transporte e que objetivem camadas desprotegidas da sociedade, já demonstrou ser bastante prejudicial, trazendo reflexos negativos como os que presenciamos na realidade brasileira.

A discussão sobre o papel do Estado na sociedade tem percorrido as mais diversas alternativas, entretanto, na ideologia escolhida como norteadora desta proposta, e que atualmente direciona as políticas públicas federais,

o Gestor Público deve desempenhar um papel muito efetivo enquanto a sociedade brasileira não alcançar um salto de qualidade em seu perfil. Além disso, é de fundamental importância a questão da articulação entre todos os segmentos da sociedade na busca de solução para os graves problemas de nosso País (MARQUES, 2003).

Mesmo quando o governo federal não se constitui no próprio financiador das políticas públicas direcionadas às questões sociais, ele tem desempenhado o papel de articulador das fontes de financiamento e de controlador da aplicação dos recursos. Desta forma, ao incluir a escolha das políticas públicas no processo decisório participativo, a própria escolha das fontes e formas de financiamento passará a ser de entendimento público, criando uma cogestão responsável entre governo e comunidade.

O modelo propõe o desenvolvimento sustentável dos municípios alicerçado em uma política econômica da mesma forma sustentável. O financiamento das ações propostas no PEP, desdobradas no BSC e executadas nos níveis operacionais deverá seguir princípios maiores, decididos em nível nacional (PPA - Plano Plurianual) através de políticas adequadas de financiamento do desenvolvimento dos municípios.

Na utilização do SIGAU toda a proposta deverá além de apresentar os indicadores de controle, seguindo os princípios de relação de causa e efeito (adaptação do Método de



Pressão-Estado-Resposta da OECD) indicar a fonte de financiamento ou as fontes de financiamentos alternativas para efetivação das ações. Esta indicação deverá considerar a origem do recurso, a condição de oferta, o perfil do beneficiado, a destinação e a influência no equilíbrio buscado entre as demais perspectivas para o alcance do desenvolvimento sustentável.

A classificação proposta para ser utilizada no SIGAU em relação à origem dos recursos para financiamento das políticas públicas será a seguinte:

- ?? segundo sua origem - públicos ou privados
- ?? segundo a esfera administrativa - local, estadual, nacional ou internacional.
- ?? segundo a condição de oferta – a fundo perdido, subsidiado, condições de mercado ou forma mista.
- ?? segundo a destinação – individual (pessoa física ou jurídica), coletiva (associações, consórcios, condomínios, grupos, ONGs, etc...), pública (construção de equipamentos, prestação de serviços, etc..)
- ?? segundo a condição do favorecido – nível de renda familiar de pessoas físicas até 3 S.M., de 3 a 6 S.M, acima de 6 S.M., pessoas jurídicas em nível de micro, média, ou grandes empresas,

Em muitos casos, considerando a relação de causa e efeito dos fatos urbanos, para impulsionar determinadas ações é necessária a aplicação de recursos em outras áreas, o que será controlado através das planilhas de acompanhamento do BSC, já citada. Exemplo disto é a relação saúde pública X saneamento básico, violência urbana X trabalho e renda, marginalização social X educação.

Entretanto, tendo em vista a temporalidade de cada programa ou ação de órgãos financiadores e a criatividade de cada comunidade para a resolução de seus próprios problemas, para esta importante discussão o presente trabalho trará como contribuição a inclusão deste item nos instrumentos de gestão e algumas considerações relativas a cada uma das perspectivas sobre as fontes de financiamento das políticas a elas direcionadas. No Capítulo II, item 3.1,2, encontra-se a revisão sobre fontes de financiamento de políticas urbanas atuais e no próximo capítulo algumas serão exemplificadas para o caso específico de Passo Fundo (RS).

### b.1) Perspectiva Social

Nesta perspectiva, a solução para diversos problemas considerados importantes na busca da inclusão social estará vinculada a ações desenvolvidas em outras variáveis, da própria perspectiva ou de outra, as quais estas sim deverão ser alvo de financiamentos. A relação direta desta perspectiva com as políticas econômicas faz com que as ações para correção de problemas estruturais não se encontrem, em muitos casos, em financiamentos de projetos pontuais, mas, em políticas de geração de emprego e de distribuição de renda tais como aumento do salário mínimo e dos gastos públicos em serviços sociais essenciais, subsídios cruzados nas tarifas públicas ou concedidas, redução nas taxas de juros e políticas de microcrédito, reforma tributária, trabalhista e fiscal, reforma agrária e investimento em agricultura familiar, entre outras.

<b>PERSPECTIVA SOCIAL</b>		
<b>FATORES CRÍTICOS</b>	<b>FONTE DE FINANCIAMENTO</b>	
<b>Inclusão territorial</b>	Moradia, de forma regular, em locais adequados e integrados à malha urbana.	<p>?? Programas destinados à solução habitacional de população com renda familiar de até 3 S.M.: origem pública, de todas as esferas administrativas, a fundo perdido, isenção de impostos e tarifas.</p> <p>?? Programas destinados à solução habitacional de população de renda familiar entre 3 e 6 S.M.: origem pública e/ou privada, de todas as esferas administrativas, subsidiada. Isenção ou subsídios cruzados das tarifas e impostos.</p> <p>?? Programas destinados a loteamentos/regularização de áreas de interesse social: origem pública e/ou privados, na esfera local, condições de oferta mista, publico alvo até 6 S.M., subsídios cruzados para as tarifas públicas e impostos.</p> <p>?? Programas destinados à recuperação de áreas centrais para uso residencial: origem pública e/ou privada, forma de oferta mista, para todas as faixas de renda.</p> <p>?? Políticas de redistribuição de renda: aumento do salário mínimo e dos gastos públicos em serviços sociais essenciais, subsídios cruzados nas tarifas públicas ou concedidas.</p>
	Transporte coletivo	<p>?? Para obras de infra-estrutura – recursos públicos e/ou privados (Ações Consorciadas) de todas as esferas administrativas, podendo ser contratado em todas as formas de condições de oferta e destinados à obras públicas ou a empresas e consórcios.</p> <p>?? Para a manutenção melhoria da qualidade de oferta – recursos oriundos dos próprios empreendedores, através de subsídios cruzados nas tarifas nos casos de abrangência social, ou quando de administração pública recursos da receita orçamentária local.</p>

<b>PERSPECTIVA SOCIAL</b>		
	<b>FATORES CRÍTICOS</b>	<b>FONTE DE FINANCIAMENTO</b>
	Saneamento básico	?? Programas destinados à soluções estruturais de saneamento básico (água, esgoto e lixo) – recursos públicos e /ou privados, de todas as esferas administrativas, a fundo perdido ou subsidiados em geral para obras de caráter público. ?? Programas destinados às populações de baixa renda – subsídios cruzados nas tarifas públicas ou isenções.
<b>Estrutura Social</b>	Criança e adolescência marginalizada	?? Para ações que atuem sobre os efeitos (construção e manutenção de centros de recuperação, moradia, de saúde) – recursos públicos e/ou privados, de todas as esferas administrativas, a fundo perdido ou subsidiado. ?? Para ações que atuem em nível de prevenção – o financiamento estará vinculado a outras variáveis como educação, emprego e renda, inclusão territorial, etc...
	Discriminação	?? Normalmente a solução para estes fatores não está relacionada a financiamentos diretos, mas sim a ações governamentais envolvendo outras variáveis como legislação, políticas econômicas, regularização fundiária urbana, reforma trabalhista, agricultura familiar, reforma agrária e a financiamentos a fatores como educação e aos setores produtivos.
	Distribuição de renda	
<b>Educação</b>	Ensino básico	?? para o financiamento da rede escolar pública – recursos de origem pública, de todas as escalas administrativas ou proveniente de receitas orçamentárias ou de financiamentos subsidiados ou a fundo perdido. ?? Para o financiamento do estudante – recursos provenientes de receitas orçamentárias e de políticas compensatórias e emergenciais com financiamento governamental e/ou privado, de todas as escalas administrativas, através de programas a fundo perdido para a erradicação do trabalho infantil e da evasão escolar, destinados a famílias de baixa renda.
	Ensino profissionalizante	?? Para o financiamento da rede escolar pública – recursos de origem pública, de todas as escalas administrativas ou proveniente de receitas orçamentárias ou de financiamentos subsidiados ou a fundo perdido, convênios com empresas ou setores. ?? Para o financiamento do estudante – recursos oriundos de todos os níveis da esfera administrativa, através de receitas orçamentárias, de financiamentos públicos e/ou privado ou convênio com empresas ou setores, para programas a fundo perdido ou subsidiados, destinados a populações de baixa renda.
	Cursos de 2º e 3º graus públicos	
	Cursos que melhorem a chance no mercado de trabalho	
<b>Cultura</b>	Acesso a livros, revistas e jornais.	?? Para construção de espaços destinados à leitura na rede escolar pública ou de bibliotecas públicas e para a aquisição e manutenção de seus acervos e recursos materiais e humanos – recursos provenientes de todos os níveis administrativos de: receitas orçamentárias, financiamentos subsidiados ou a fundo perdido, convênios com ou doações de empresas ou setores.
	Acesso a espetáculos de teatro, dança, música e produções cinematográficas.	?? Para construção de espaços públicos destinados às diversas manifestações artísticas - recursos proveniente de: receitas orçamentárias, financiamentos subsidiados ou a fundo perdido, ações

<b>PERSPECTIVA SOCIAL</b>		
<b>FATORES CRÍTICOS</b>	<b>FONTE DE FINANCIAMENTO</b>	
	Acesso a exposições de arte	proveniente de: receitas orçamentárias, financiamentos subsidiados ou a fundo perdido, ações consorciadas, convênios com empresas ou setores, doações. ?? Para formação e manutenção dos recursos humanos – recursos oriundos de receitas orçamentárias, de convênios com ou doações do setor privado através de incentivos fiscais.
	Acesso a apresentações de trabalhos científicos	?? Para fomento a execução de eventos científicos ou financiamento da participação de estudantes ou profissionais – recursos oriundos de órgão de fomento à pesquisa, patrocínio ou convênio com órgãos públicos e privados, entidades de classe e organizações não governamentais.
	Acesso a cursos nas diversas formas de expressão artística e cultural	?? Para construção de espaços destinados a formação artística e cultural - recursos provenientes de todos os níveis administrativos de: receitas orçamentárias, financiamentos subsidiados ou a fundo perdido, patrocínio ou convênios com órgãos públicos ou privados, entidades de classe, organizações não governamentais, sindicatos, associações.
<b>Saúde</b>	Atendimento de emergência próximo e em condições adequadas	?? Para a construção de unidades de saúde pública, manutenção dos recursos materiais e humanos - recursos provenientes de todos os níveis administrativos de: receitas orçamentárias, financiamentos subsidiados ou a fundo perdido, patrocínio ou convênios com órgãos públicos ou privados, entidades de classe, organizações não governamentais, sindicatos, associações. ?? Para financiamento do paciente – recursos provenientes de receitas orçamentárias em todos os níveis administrativos, em especial do SUS (Sistema Único de Saúde) ou de financiamentos a fundo perdidos ou subsidiados, provenientes de programas assistenciais de organizações internacionais (como a Organização Mundial de Saúde - OMS)
	Atendimento hospitalar	
	Atendimento preventivo e especializado	
	Atendimento odontológico	
	Acesso a medicamentos	?? recursos provenientes de receitas orçamentárias das diversas esferas administrativas
	Taxas de mortalidade infantil	?? Para solução destes fatores não é direta, mas reflexo da aplicação de recursos em atendimento médico preventivo, em equipamentos de saúde em acesso a medicamentos e também em saneamento, distribuição de renda, acesso a alimentação adequada, habitação, educação, esporte e lazer.
	Índices de longevidade	
	Erradicação de vetores	
	Erradicação de doenças epidêmicas	?? Para esta questão os recursos serão provenientes de receitas orçamentárias de origem pública em geral em nível nacional e/ou convênios com agências internacionais de saúde.
<b>Esporte</b>	Áreas esportivas de acesso público.	?? Para construção de equipamentos destinados ao esporte com recursos provenientes de receitas orçamentárias das diversas esferas administrativas, com financiamentos a fundo perdido ou subsidiados, ações consorciadas e parcerias.
	Treinamento especializado gratuito.	?? Para financiamento do atleta: recursos provenientes de receitas orçamentárias, patrocínios e parcerias com a iniciativa privada e organizações não governamentais.
	Competições municipais e intermunicipais	?? Para incentivo a eventos esportivos através de receitas orçamentárias das diversas esferas administrativas e parcerias com a iniciativa privada.
	Acesso a áreas verdes e esportivas	

<b>PERSPECTIVA SOCIAL</b>		
<b>FATORES CRÍTICOS</b>		<b>FONTE DE FINANCIAMENTO</b>
<b>Lazer</b>	Acesso a equipamentos urbanos destinados à diversão	?? Para construção de espaços públicos destinados ao lazer - recursos proveniente de receitas orçamentárias, de financiamentos subsidiados ou a fundo perdido, de ações consorciadas, convênios com empresas ou setores, doações.
	Acesso a locais de beleza cênica	
	Acesso a locais de recursos naturais de patrimônio público (praias, lagos, rios)	?? Para recursos materiais e humanos destinados à manutenção e fiscalização de uso e ocupação – recursos oriundos de receitas orçamentárias, de convênios com ou doações do setor privado através de incentivos fiscais.
	Acesso à manifestações de cultura e patriotismo	
<b>Segurança Pública</b>	Mobilidade na cidade independente de local ou horário	?? Para aumento e manutenção de efetivo policial compatível com o tamanho e perfil da população – recursos oriundos de receitas orçamentárias de todas as esferas administrativas.
	Pronto atendimento policial	
	Estrutura carcerária compatível e adequada.	?? Para construção e manutenção de equipamentos destinados à segurança pública – recursos oriundos de receitas orçamentárias, de financiamentos a fundo perdido ou subsidiados, e provenientes de todas as esferas administrativas.
	Controle do tráfego de drogas	
	Controle da prática de receptação	?? Para a construção e à manutenção de equipamentos destinados à justiça pública – recursos oriundos de receitas orçamentárias, de financiamentos a fundo perdido ou subsidiados, e provenientes de todas as esferas administrativas. ?? Para o aumento e manutenção de recursos humanos no setor judiciário – recursos oriundos de receitas orçamentárias de todas as esferas administrativas.
	Pronto atendimento da justiça	
Violência urbana	?? Os investimentos relacionados à esta questão estão direcionados à exclusão social e territorial, à marginalização da população e a má distribuição de renda.	
<b>Participação Política</b>	Comunidade com poder deliberativo	?? Os investimentos relacionados à esta questão estão diretamente vinculados à capacitação para a participação e a linha indutora das políticas urbanas adotadas.
	Autonomia da sociedade civil em relação às forças políticas	
	Existência de mecanismos para a redução das desigualdades de condições para a participação	?? Para a oferta de transporte gratuito, prestação de serviços de apoio como creches e recreação infantil – recursos provenientes de receitas orçamentárias previstas no PEP e provenientes tanto do setor público como do privado.
	Desenvolvimento de capacidades técnicas organizacionais e da sociedade civil para a participação	?? Para treinamento de recursos humanos e da sociedade civil – recursos oriundos de: receitas orçamentárias provenientes de todas as esferas administrativas, de convênios com organizações não governamentais, associações de classe e setor privado.

Planilha 4.2 Fontes de financiamento para a perspectiva social

## b.2) Perspectiva Econômica:

Nesta perspectiva, ações estruturais de democratização do acesso ao crédito tais como redução das taxas de juros do *spread* bancário e, principalmente, de políticas de microcrédito, associadas ao fortalecimento da infra-estrutura produtiva (rodovias, ferrovias, hidrovias, setor elétrico) ao fortalecimento do financiamento aos investimentos produtivos e à ampliação dos mercados internacionais através do setor produtivo voltado às exportações, são as principais fontes de financiamento de uma política de crescimento sustentável. O financiamento destas ações poderá ser feito através de programas e linhas de crédito em nível regional, nacional ou internacional e para surtir efeito irradiador de desenvolvimento deverão partir de ações governamentais para a obtenção do equilíbrio macroeconômico, para o qual também é indispensável à austeridade fiscal, manutenção da inflação baixa e estável e solidez das contas correntes.

Outro ponto importante na questão das economias locais está relacionado ao financiamento da modernização administrativa e fiscal dos municípios, através de programas que objetivam o planejamento municipal e a aplicação integrada das demais políticas públicas.

<b>PERSPECTIVA ECONÔMICA</b>		
	<b>FATORES CRÍTICOS</b>	<b>FONTES DE FINANCIAMENTO</b>
<b>Desempenho das contas públicas municipais</b>	Receitas Municipais	?? Para investimentos que se refletem no desempenho deste fator crítico estão relacionados a outras variáveis em especial as dos setores produtivos e de emprego e renda.
	Despesas Municipais	?? Para complementação de verbas necessárias às despesas municipais financiamentos através de recursos das esferas estaduais, nacional e internacional a fundo perdido ou subsidiados.
	Retorno sobre o investimento público pela valorização fundiária	?? Para investimentos no desenvolvimento institucional visando modernização da administração municipal e capacitação para o planejamento e a gestão.
	Acesso a linhas de crédito estaduais, nacionais e internacionais	
<b>Economia local</b>	PIB	?? O incremento no PIB pode ser gerado a partir de investimentos nos setores produtivos, de incentivos fiscais, para o caso brasileiro baseado no crescimento do consumo de massa.
	Nível de emprego	?? O incremento no nível de emprego pode ser gerado a partir de investimentos nos setores produtivos e de serviços, em especial para fortalecimento das fontes geradoras de empregos na base da pirâmide.
	Composição setorial	
	Renda per capita média	

#### Planilha 4.3 Fontes de financiamento para a perspectiva econômica

##### **b.3) Perspectiva Ambiental:**

Nesta perspectiva os padrões de produção e consumo, as políticas setoriais adotadas para o uso e ocupação do solo e para distribuição de renda irão definir o tipo de interferência da urbanização no meio ambiente.

Desta forma, por estar quase no topo da relação de causa e efeito, o financiamento de questões que melhorem seu desempenho, muitas vezes está alocado em fatores de outras perspectivas. Investimentos em infra-estrutura adequada, em especial direcionadas ao saneamento básico, estão diretamente associadas às condições do meio ambiente. A redução da pressão exercida pelas populações de baixa renda em ecossistemas frágeis e áreas de risco, normalmente próximas a recursos hídricos, é outro ponto importante, que será solucionado a partir de investimentos em fatores da perspectiva social.

A preservação dos recursos naturais, hoje uma preocupação mundial, encontra fontes de financiamento em esferas nacionais e internacionais. A criação de parques, de zonas de preservação, de recuperação de áreas degradadas, de matas ciliares e de preservação de espécies animais e vegetais podem ser objetos de programas cujos recursos, em alguns casos a fundo perdido, são provenientes de Organismos Internacionais ou de parcerias entre estes e as diversas esferas governamentais.

Incentivos fiscais a empresas ou setores obtidos em virtude da adoção de novas práticas de produção e consumo, que reduzam o impacto da ação antrópica sobre o meio, também se constituem fontes de financiamento desta perspectiva.

<b>PERSPECTIVA AMBIENTAL</b>		
<b>FATORES CRÍTICOS</b>		<b>FONTES DE FINANCIAMENTO</b>
<b>Preservação de ecossistemas</b>	Manutenção de ecossistemas importantes	?? recursos oriundos de organismos internacionais e das diversas esferas administrativas da União, parcerias com a iniciativa privada, investimento em infra-estrutura, investimentos em educação ambiental.
	Preservação da flora	
	Preservação da fauna	
	Preservação dos recursos naturais	
<b>Qualidade dos ecossistemas</b>	Qualidade dos mananciais de água	?? Estes fatores sofrem diretamente a ação da urbanização sobre o meio ambiente. A manutenção ou melhoria de suas condições está diretamente ligada aos investimentos em infra-estrutura, em adequado planejamento do uso e ocupação do solo e distribuição espacial das populações e em saneamento básico.
	Qualidade do ar	
	Qualidade dos solos	
	Condições de sobrevivência da flora e da fauna	?? recursos oriundos de organismos internacionais e das diversas esferas administrativas da União, parcerias com a iniciativa privada, investimento em infra-estrutura, investimentos em educação ambiental.
	Abrangência das enchentes	?? Para obras de infra-estrutura de drenagem urbana – recursos oriundos de receitas orçamentárias, de financiamentos subsidiados ou a fundo perdido, de ações consorciadas.
	Quantidade e tratamento do lixo urbano	?? Para obras de infra-estrutura para o tratamento do lixo – recursos oriundos de receitas orçamentárias, de financiamentos subsidiados ou a fundo perdido de organismos como OMS, ONGs voltadas para a preservação do meio ambiente, de ações consorciadas.
	Interferência da urbanização no microclima	?? Programas destinados ao desenvolvimento institucional para a realização de Planos Diretores e melhoria na capacidade de fiscalização e controle. ?? Programas de incentivo ao desenvolvimento comunitário para ações que favoreçam a autonomia e o crescimento dos processos coletivos de cogestão.
	Impacto viário sobre o meio ambiente	?? Para obras de infra-estrutura para o tratamento do lixo – recursos oriundos de receitas orçamentárias, de financiamentos subsidiados ou a fundo perdido de organismos como OMS, ONGs voltadas para a preservação do meio ambiente, de ações consorciadas.
	Áreas verdes tratadas e equipadas para uso público	

Planilha 4.4 Fontes de financiamento para a perspectiva ambiental

### b.3) **Perspectiva Físico-espacial:**

Na atual linha das políticas urbanas adotadas na esfera nacional, esta perspectiva encontra diversas fontes de financiamento, em especial com recursos oriundos o Orçamento Geral da União, do FGTS, do BIRD, BID, BNDES, tanto para o Desenvolvimento



Institucional como para a aplicação em infra-estrutura básica. O enfoque principal está direcionado para aplicação em áreas de bolsões de pobreza, de risco ambiental ou de geração de emprego e renda. Existem programas com recursos a fundo perdido ou subsidiados, para financiamento de obras feitas a partir de parceria ou de ações consorciadas.

O financiamento do Desenvolvimento Institucional está direcionado a capacitação de recursos humanos para elaboração de Planos Diretores, Planos de Desenvolvimento Integrados e a realização de estudos setoriais e referenciais, com vistas a fomentar ações integradas de desenvolvimento urbano e que privilegiem o crescimento ordenado das cidades. Já o financiamento da infra-estrutura, em especial a direcionada ao saneamento básico, encontra recursos para a formulação de Projetos de Saneamento Integrados, para a implementação de obras estruturais e para a manutenção de serviços.

<b>PERSPECTIVA FÍSICO-ESPACIAL</b>		
<b>FATORES CRÍTICOS</b>		<b>FONTE DE FINANCIAMENTO</b>
<b>Organização físico-espacial</b>	Existência de Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano	?? Para investimentos no desenvolvimento institucional visando modernização da administração municipal e capacitação para o planejamento e a gestão com recursos provenientes de receitas o
	Abrangência e princípios das leis de uso e ocupação	?? orçamentárias em especial a local e a Nacional, através de financiamentos subsidiados ou a fundo perdido.
	Distribuição espacial da população	?? Fatores dependentes de legislação urbanística eficiente. Reflexo dos investimentos em modernização administrativa e capacitação para o planejamento e a gestão.
	Existência de vazios urbanos	
	Existência de áreas verdes e sua distribuição	
<b>Abrangência e qualidade da infra-estrutura</b>	Abastecimento de água	?? Para obras de infra-estrutura: recursos de receitas orçamentárias das diversas esferas administrativas ou financiamentos a fundo perdido ou subsidiados, ações consorciadas. Uma das principais fontes de financiamento de infra-estrutura urbana encontra-se no Orçamento Geral da União, que através de programas destinados a melhoria das condições de vida das populações, em especial as de baixa renda, destina recursos subsidiados aos municípios ou financiamentos às concessionárias e prestadoras de serviços públicos.
	Coleta e tratamento de esgoto	
	Oferta de energia elétrica	
	Pavimentação de vias	
	Existência e conservação da calçadas	
<b>Qualidade dos ambientes urbanos</b>	Existência, qualidade e localização dos equipamentos de serviços públicos.	?? Ações diretamente relacionadas às áreas de saúde, educação, segurança pública, esporte, estrutura social, entre outras para a construção dos espaços físicos, para manutenção dos recursos humanos e materiais e para o financiamento do usuário. Recursos provenientes de receitas orçamentárias das diversas esferas administrativas, de projetos de inclusão social em parcerias com Organismos Internacionais, parcerias com empresas e setores e ONGs.

<b>PERSPECTIVA FÍSICO-ESPACIAL</b>		
	<b>FATORES CRÍTICOS</b>	<b>FONTE DE FINANCIAMENTO</b>
	Mobiliário urbano Áreas verdes tratadas e equipadas para uso público Espaços urbanos com diferentes escalas de utilização e domínio.	?? Recursos provenientes de receitas orçamentárias, em especial da esfera local e de ações consorciadas e parcerias com a iniciativa privada.
<b>Conforto do usuário</b>	Condições de temperatura Condições dos ventos Condição da insolação Condições de umidade relativa do ar Níveis de ruído Controle de odores Grau de legibilidade Grau de permeabilidade Grau de identidade local Existência de paisagens cênicas e perspectivas visuais Harmonia de conjunto	?? Estes fatores são reflexo direto do uso e ocupação dos espaços urbanos, resultado do planejamento e da gestão, implantados e controlados através de legislação eficiente. Os investimentos para a melhoria do desempenho destes fatores devem ser destinados à modernização administrativa e capacitação para o planejamento e a gestão, bem como para o financiamento dos planos e projetos resultantes dos processos de Planejamento (Planos Diretores de Desenvolvimento).

Planilha 4.5 Fontes de financiamento para a perspectiva físico-espacial

### 1.5.2.7 AVALIAÇÃO INTEGRADA DA SUSTENTABILIDADE URBANA

A última etapa desta fase constitui-se em uma avaliação integrada das diversas perspectivas, possibilitando a composição dos indicadores utilizados para acompanhamento do BSC em vários níveis de análise. A aplicação deste instrumento, baseado no modelo proposto pela UNEP/UNESCO (1987), e adaptado para o SIGAU, permite uma apreciação multidimensional do desenvolvimento municipal, fornecendo análises mais abrangentes do impacto das distintas ações e fatos urbanos em cada um dos fatores críticos, nas perspectivas separadamente ou na cidade como um todo.

O método baseia-se explicitamente no conceito da “programação por compromisso”, que faz parte de um grupo de metodologias multicritério de apoio à decisão conhecido como “de articulação progressiva das preferências do gestor”. A composição dos indicadores é feita a partir da normalização dos resultados entre os valores 0,0 e 1,0 e as formulações matemáticas e as rotinas operacionais foram mantidas iguais ao modelo UNEP/UNESCO, conforme já descritas no capítulo II. A estrutura de composição multinível é utilizada, tendo sido alterada a quantidade de níveis e a divisão dos sistemas observados. O modelo UNESCO considera o meio ambiente como fonte de recursos para o sistema sócio-econômico. No SIGAU a estrutura proposta é de quatro perspectivas que se inter-relacionam em uma cadeia de causas e efeitos, na qual a perspectiva econômica fornece os recursos para o desdobramento das demais.

A Figura 4.16 demonstra como ocorre a agregação dos indicadores: os básicos são agregados por itens dos fatores críticos, que por sua vez são compostos por fator crítico e depois por perspectiva. A composição das perspectivas é feita entre a social e a econômica e a física-espacial e a ambiental e de posse destes dois indicadores compostos é feita a agregação dos mesmos gerando o indicador de sustentabilidade da cidade. Esta etapa permitirá que sejam também efetuadas simulações de situações, arbitrando resultados para indicadores ou para qualquer um dos níveis de composição.

Embora seja uma formulação matemática e ofereça parâmetros numéricos para a avaliação dos diversos níveis, a essência do modelo ainda é qualitativa, pois os resultados são

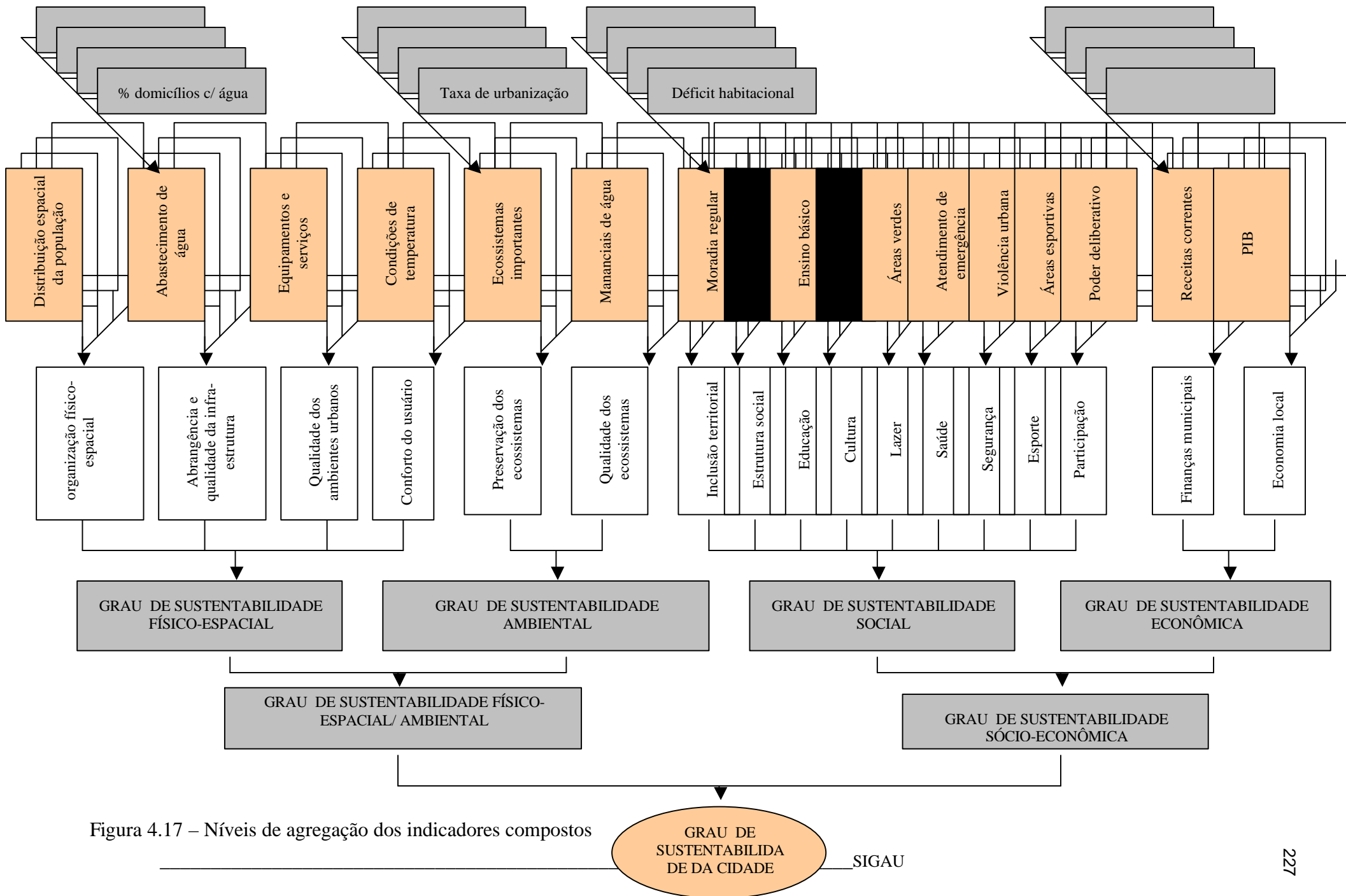


Figura 4.17 – Níveis de agregação dos indicadores compostos

diretamente dependentes das decisões relativas a definição de parâmetros e pesos de importância para cada item, decisões estas que antecedem a aplicação das rotinas matemáticas. Sua métrica baseia-se em uma noção geométrica de “melhor”, devendo ser definido para cada um dos indicadores básicos o que a equipe de trabalho ou a comunidade considera como a situação ideal e o que considera como a pior situação possível. Outro momento em que a linha de atuação política irá direcionar os resultados é na atribuição dos pesos de cada item nos níveis de agregação. Desta forma, se os gestores e a comunidade considerarem que a questão social possui maior relevância que a ambiental ou que a físico-espaçial possui a mesma importância que a econômica, os pesos para avaliação da sustentabilidade serão estipulados seguindo esta preferência.

O sistema foi desenvolvido em um conjunto de Planilhas Excel, sendo que a Planilha de dados do Apêndice H, alimenta todas as demais. Nesta primeira planilha, que é a de acompanhamento dos indicadores do BSC, encontram-se os indicadores primários, que servirão de base para a composição dos demais. Estes mesmos dados irão alimentar as planilhas de indicadores básicos, de indicadores compostos de 2º nível, de indicadores compostos de 3º nível e de 4º e 5º níveis do Apêndice H, que são utilizadas para controle de cada estratégia e de cada perspectiva. Desta forma, cada grupo de trabalho mantém atualizados seus indicadores, gerando a atualização automática de todo o Sistema. O mesmo ocorre com todos os dados que são utilizados em outras etapas ou por grupos distintos dentro do processo.

Os resultados dos diversos níveis de análise da avaliação integrada podem ser visualizados na forma numérica ou através de gráficos com a estrutura mostrada na Figura 4.17. Os subsistemas A e B representam qualquer dos subsistemas observados nos cinco níveis de indicadores compostos da estrutura proposta para o presente Sistema.

Um melhor entendimento sobre a utilização do modelo no SIGAU será alcançado a partir da exemplificação do Sistema no capítulo V, no qual encontra-se preenchida toda a planilha com os indicadores básicos e os parâmetros para cada um, os indicadores compostos e os pesos atribuídos em função do conceito escolhido para a proposta. Cabe lembrar que para ser considerado como sustentável, segundo definição que norteia o presente trabalho, o desenvolvimento deve apresentar equilíbrio entre as quatro perspectivas escolhidas. Desta forma, os pesos atribuídos procuraram sempre imprimir um caráter de igualdade de relevância entre as elas.

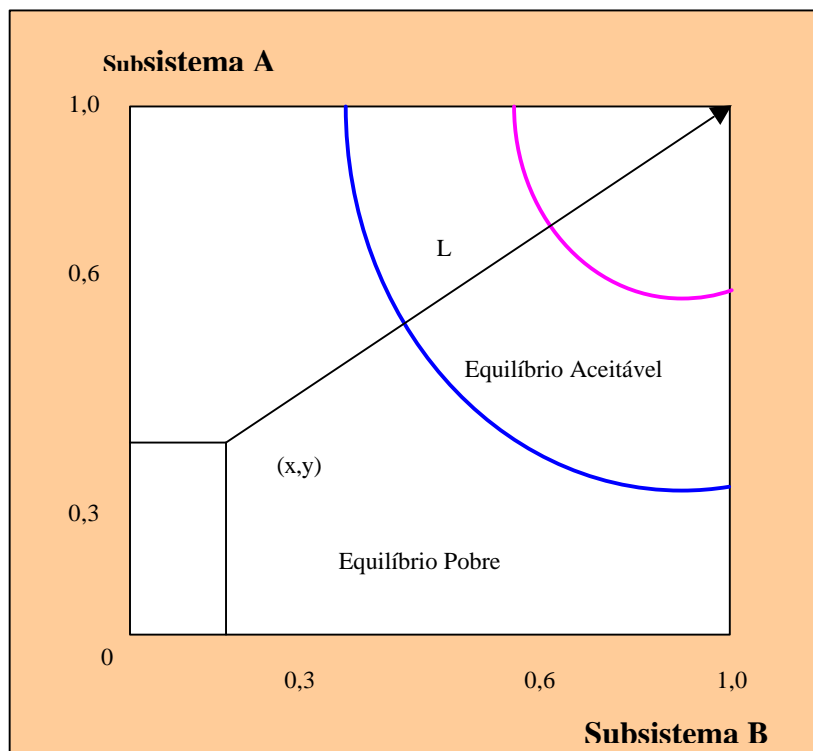


Figura 4.18 - Ponto de sustentabilidade

Um sumário dos passos para a utilização do modelo é dado como segue:

- a) Definição do sistema a ser investigado – este procedimento é efetuado no SIGAU na primeira etapa da fase 2 (BSC) quando são definidas as perspectivas a serem observadas.
- b) Definição da composição de primeiro nível – no caso do SIGAU a composição de primeiro nível foi efetuada entre perspectivas social e econômica e ambiental e físico-espacial.
- c) Definição da composição dos demais níveis até chegar aos indicadores básicos - esta definição foi efetuado no SIGAU a partir das etapas 2, 3, 4 e 5 do BSC, respectivamente definição dos fatores críticos, da relação de causa e efeito, das propostas, objetivos e metas e dos indicadores primários e secundários (de pressão, de estado e de resposta) que formam os indicadores básicos da avaliação multinível.

- d) Seleção das unidades de medida para cada indicador básico (quantitativo ou qualitativo) – passo efetuado durante a etapa 5, com o preenchimento da Planilha de dados do Apêndice H, que alimentará todo o modelo.
- e) Definição dos parâmetros para cada indicador – este passo na exemplificação feita no capítulo V considerou referenciais bibliográficos para alguns indicadores e simulou o que os gestores e a comunidade definiriam para outros.
- f) Definição das opções de gerenciamento  $x$  e avaliação dos valores numéricos dos indicadores básicos para cada opção de gerenciamento (função  $Z_{(x)}$ ).
- g) Cálculo das funções índices  $S_{i(x)}$  para os indicadores básicos (equação 2).
- h) Avaliação da importância relativa entre indicadores básicos para cada indicador de segundo nível (a para a equação 3).
- i) Cálculo da função distância composta de segundo nível  $L_j(x)$  (equação 3)
- j) Avaliação da importância relativa entre indicadores de segundo nível para cada indicador de terceiro nível (a para a equação 4).
- k) Cálculo da função distância composta de terceiro nível  $L_j(x)$  (equação 4)
- l) Repetição dos passos “j” e “k” em todos os níveis existentes até a geração de dois indicadores compostos.
- m) Avaliação do ponto de sustentabilidade através de uma análise de sensibilidade e comparação com os domínios pobre, aceitável e bom.
- n) Para simulações, avaliação da melhor opção ( aquela que corresponde ao mínimo  $L(x)$ ).

O modelo fornece o ponto de sustentabilidade para cada uma das etapas intermediárias e ainda viabiliza a geração de cenários e simulações para auxiliar a gestão e o planejamento urbano.

Após esta fase que se encerra com a avaliação integrada do ambiente urbano, o Sistema na próxima fase sugere uma ferramenta para análises pontuais e priorização de projetos e ações, para ser utilizada pelas equipes técnicas das diversas secretarias municipais ou de concessionárias e prestadoras de serviços públicos, utilizando

metodologia multicritério de apoio a decisão através do Método Aditivo Linear (MAL), proposto por Bramont (1996) e que se adapta aos objetivos do trabalho aqui proposto. A seguir, encontra-se a descrição de como o método é incorporado ao SIGAU.

### **1.5.3 MÉTODO ADITIVO LINEAR - MAL**

O terceiro instrumento a ser desenvolvido para o SIGAU, é uma metodologia de apoio à decisão, para a qual foi utilizado um método desenvolvido por Bramont (1996) em sua tese de doutoramento na Universidade Federal de Santa Catarina, denominado Método Aditivo Linear (MAL). Cabe salientar que, como os demais instrumentos, a estrutura proposta permite que os modelos possam ser alterados ou substituídos por outros que desempenhem o mesmo papel e que se adaptem a situações específicas. Ou seja, outra metodologia MCDA poderá ser utilizada desde que incorpore os indicadores utilizados para o acompanhamento das metas estipuladas no BSC.

Este método foi escolhido em virtude de sua estrutura ser extremamente simples o que viabiliza que municípios de qualquer porte possam utiliza-los. As rotinas matemáticas explicadas no capítulo II são operacionalizadas em uma planilha Excel, de fácil manuseio e que se encontra exemplificada no Capítulo V deste trabalho.

A utilização do MAL deve estar vinculada às estratégias definidas no PEP e gerenciadas pelo BSC. A partir da definição para cada estratégia dos objetivos, metas e iniciativas, uma série de projetos podem ser elencados a fim de solucionar o problema apresentado ou para alcançar a meta estabelecida. O método permite a definição de critérios e incorporação de valores ditos sociais, que guiarão a escolha ou priorização de execução dos mesmos. Por exemplo, em relação ao fator crítico denominado criança e adolescência marginalizada pertencente à estrutura social da perspectiva social, um dos projetos para redução do percentual de crianças e adolescentes envolvidos em infrações pode ser o da implantação de uma granja comunitária que retire da rua as crianças e o adolescente, amplie a renda familiar dos envolvidos e promova sua profissionalização de seus familiares. Outro projeto pode ser a ampliação da estrutura de unidades correccionais. A priorização entre estes projetos será feita a partir da identificação dos critérios que norteiam o desenvolvimento das estratégias e das políticas urbanas adotadas pelos gestores, a partir dos seguintes passos:



- a) Estimativa da importância dos critérios – pontos em unidade de valor que levam em conta a importância relativa dos critérios e assim refletem os *trade offs* entre eles.
- b) Cálculo dos valores dos projetos de acordo com a equação (1) (p.119).
- c) Priorização inicial dos projetos.
- d) Análise de robustez – feita através da variação dos coeficientes dos critérios, aleatoriamente e independentemente ao mesmo tempo, segundo uma função distribuição de probabilidade especificada pelo decisor, conforme explicado no capítulo II, p. 120.
- e) O último passo consiste na priorização final.

A utilização deste método associado aos demais procedimentos do SIGAU está exemplificada no Capítulo V oferecendo um melhor entendimento de seu funcionamento e de sua ligação com as demais etapas.

Após a caracterização do SIGAU, em suas diversas fases e etapas, se faz necessário que sejam também descritos os procedimentos que antecedem sua implantação, tendo em vista que o êxito na adoção de qualquer sistema inicia pelo seu planejamento, pela existência de controle, avaliação e ajuste.

#### **1.5.4 PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PARA UTILIZAÇÃO DO SIGAU**

Os procedimentos operacionais para a implantação do SIGAU compreendem 4 etapas cuja estrutura básica está descrita abaixo. Entretanto, cabe salientar que adaptações podem ser efetuadas para que o processo assuma a identidade da comunidade usuária.

##### **1.5.4.1 ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA DO SISTEMA**

###### **a) Formação do Comitê Gestor**

A coordenação geral dos trabalhos deverá ficar a cargo de representante da Prefeitura Municipal. Deverão compor o comitê um representante da secretaria de planejamento, de institutos ou órgãos de planejamento municipal, um representante de cada concessionária ou operadora de serviços públicos, um representante do legislativo e 1 representante do Conselho da Cidade. Ao Comitê Gestor caberá o acompanhamento da

utilização do SIGAU, a definição de cronogramas, a marcação de reuniões setoriais e gerais, a relação entre os diversos órgãos e áreas de trabalho, a divulgação de resultados.

### **b) Identificação dos participantes**

Deverão participar do sistema todas as secretarias municipais técnicos dos órgãos públicos envolvidos com a gestão urbanas, concessionárias e operadoras de serviços públicos e o legislativo.

### **c) Matriz de responsabilidades**

Um instrumento de acompanhamento e de controle dos trabalhos, a matriz de responsabilidades<sup>43</sup> auxiliará na transparência do processo e indicará o envolvimento de cada participante, seu grau de responsabilidade com as etapas do sistema (Figura 4. 19). A Matriz poderá ser desdobrada para cada fase ou etapa chegando a caracterizar o envolvimento de cada um dos participantes das equipes de trabalho. Na Matriz geral cada entidade ou departamento é considerado um participante e são definidos três tipos de interferência no processo decisório: D – Delibera sobre o assunto; R - não tem poder de definição, mas tem responsabilidade; S – Suporte/Apoio atua na etapa, mas não tem responsabilidade decisória, somente executiva. Os participantes serão identificados por números e poderão ser desde setores da sociedade, órgãos públicos ou privados, departamentos ou funcionários (por exemplo: o participante 1 corresponderia à Prefeitura Municipal, o 2 à Câmara de vereadores, o 3 ao Conselho da Cidade, o 4 à Secretaria de Planejamento....., o 7 a determinado técnico de determinada secretaria).

Etapas	Etapas do SIGAU	Participante						
		1	2	3	4	5	6	7
PEP-1.1	Organização							
PEP-1.2	Análise e Diagnóstico da Cidade							
PEP-1.3	Proposição do Modelo de Desenvolvimento							
PEP-1.4	Definição das Estratégias							
BSC-2.1	Definição das Perspectivas							
BSC-2.2	Definição dos Fatores Críticos							
BSC-2.3	Relações de Causa/Efeito							
BSC-2.4	Definição de Propostas/Objetivos/Metas							
BSC-2.5	Definição de Indicadores							

<sup>43</sup> O modelo foi adaptado de Campos (2001) que por sua vez já havia adaptado o modelo proposto por Ricardo Scherer em sua qualificação de Doutorado para o programa de pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina apresentada em 1999.

BSC-2.6	Definição de Fontes de Financiamento							
BSC-2.7	Análise da Sustentabilidade Urbana							
MCDA3.1	Definição de Projetos/Critérios							
MCDA3.2	Definição de Cenários							
MCDA3.3	Estimativa dos Coeficientes							
MCDA3.4	Cálculo dos Valores dos Projetos							
MCDA3.5	Priorização Inicial							
MCDA3.6	Análise de Robustez							
MCDA3.7	Priorização Final							

Figura 4.19 – Matriz de responsabilidades do SIGAU

- Fonte: Adaptado de Campos (2001)

#### 1.5.4.2 IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA

A implantação do sistema pode ser dividida em três etapas distintas:

- ?? Conscientização dos participantes e usuários – feita através de palestras e demonstrações auxilia no engajamento e comprometimento das pessoas com o processo. Deve deixar clara a importância do Sistema para o desenvolvimento sustentável da cidade e as vantagens que trará a efetiva utilização do mesmo em termos de melhoria das condições de vida da população, do aumento da participação da comunidade na definição dos destinos da cidade e até da melhoria das condições de trabalho dos envolvidos nas tarefas de planejamento e gestão urbana.
- ?? Treinamento – a sistematização dos procedimentos operacionais do Sistema será mais facilmente implementada a partir do treinamento das pessoas envolvidas nos registros, controles e atividades de divulgação.
- ?? Registro e documentação - o Sistema exige que as atividades de registro das informações de todas as fases e etapas sejam efetuadas de forma adequada e sistemática, visando manter o sistema constantemente atualizado e disponível a todos os interessados. Esta atividade é fundamental para a credibilidade do Sistema, sendo indispensável que haja responsabilização individualizada sobre os registros e atualizações.

### **1.5.4.3 CONTROLE**

O controle efetuado pelo grupo gestor do processo deverá ocorrer através de checagens periódicas das planilhas verificando a atualização dos dados, o correto preenchimento dos formulários por parte dos usuários e se os resultados lançados no Sistema conferem com os de fato obtidos. Embora deva ocorrer de forma sistemática deverão ser marcadas datas para verificações mais aprofundadas que antecedem os períodos estipulados para as avaliações.

### **1.5.4.4 AVALIAÇÃO**

A avaliação deverá ocorrer de forma sistemática, tanto em relação aos procedimentos operacionais do próprio Sistema quanto em relação aos resultados do planejamento e da gestão urbana. Os instrumentos propostos para acompanhamento das diversas etapas do Sistema e os indicadores primários e secundários de cada perspectiva serão os mecanismos para a avaliação.

### **1.5.4.5 RETROALIMENTAÇÃO**

A retroalimentação do Sistema será feita através da análise e diagnóstico periódicos dos resultados alcançados com os programas e projetos de cada perspectiva observada e após reunião dos diversos fóruns de participação popular, novas propostas e planos de ação devem ser elaborados gerando um ciclo virtuoso. Os indicadores selecionados serão a base para o acompanhamento das proposições e avaliação de resultados e servirão de *insight* para novas decisões.

No capítulo seguinte será efetuada uma exemplificação da utilização do SIGAU, em Passo Fundo, município de porte médio do estado do Rio Grande do Sul, na qual, embora algumas etapas tenham sido simuladas em virtude da abrangência do trabalho, o entendimento do Sistema e de seu funcionamento fica facilitado.

# CAPÍTULO V

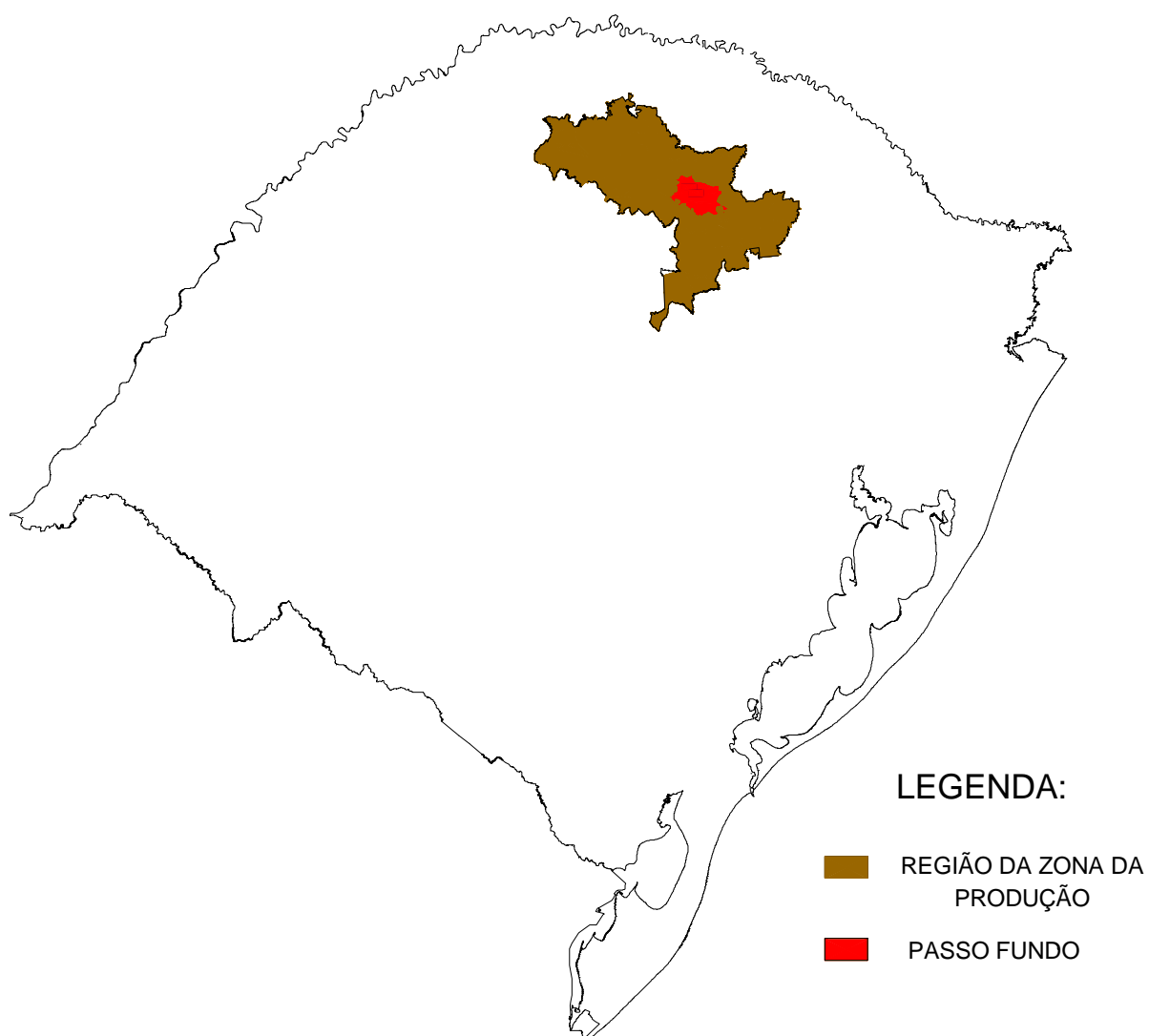
## EXEMPLO DA APLICAÇÃO DO SIGAU

Para um melhor entendimento do SIGAU, o presente capítulo apresentará um exemplo de sua aplicação em Passo Fundo, um município de médio porte do estado do Rio Grande do Sul. Em virtude de constituir-se em um Sistema flexível e adaptar-se a realidade de qualquer cidade, a exemplificação poderia ter sido inteiramente fictícia. Entretanto, optou-se por um exemplo real, mesmo que inúmeros procedimentos tenham que ter sido simulados, tendo em vista que uma situação conhecida forneceria melhores subsídios para as análises. A escolha por Passo Fundo ocorreu em função do acesso a inúmeros dados e por ter a cidade passado por um processo de planejamento recente que, após uma análise crítica sobre as diferenças entre ele e o processo de planejamento proposto (PEP), serviu de pano de fundo para as demais fases do Sistema.

### 1.6 CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PASSO FUNDO

Passo Fundo localiza-se no Planalto Médio a uma distância de 225 Km (em linha reta) da capital do Estado, na latitude sul 28° 05' e na longitude w 54° 24' 32", conforme Mapa 5.1. Está situada em um importante entroncamento rodoviário do Estado com acesso à Br 285 (Lagoa Vermelha/Carazinho), às RS 135 (Erechim), RS 153 (Marau) à RST 153 (Soledade), à Transbrasiliana BR 153 (estrada de chão para Erechim) e Radiais Sul Leste e Oeste.

Emancipou-se em 07 de Agosto de 1857 pela Lei nº.340 e atualmente faz divisa a Norte com os municípios de Coxilha e Pontão, ao Sul com Ernestina e Marau, ao Leste com Mato Castelhano e a Oeste com Carazinho. Integra a Associação dos Municípios da Zona da Produção (AMZOP). Possui 5 distritos sendo eles: Bela Vista, Pulador, São Roque, Bom Recreio e Sede Independência (Mapa 5.2).



Mapa 5.1 – Localização do município de Passo Fundo no Estado

Fonte: Prefeitura Municipal de Passo Fundo

A altitude média do município é de 687 m em relação ao nível do mar e no perímetro urbano de 650 m, com relevo considerado plano (PMPF, 2003). Seu clima é temperado com estações bem definidas e temperatura média anual em torno de 17,5°. Sua temperatura média mais quente (janeiro) é de 28,3° e a mais fria (junho) de 8,9°. A direção dominante dos ventos é a NE com velocidade média de 4,1 m/s e velocidade máxima de 28 m/s.



Mapa 5.2 – Divisão Distrital do Município de Passo Fundo

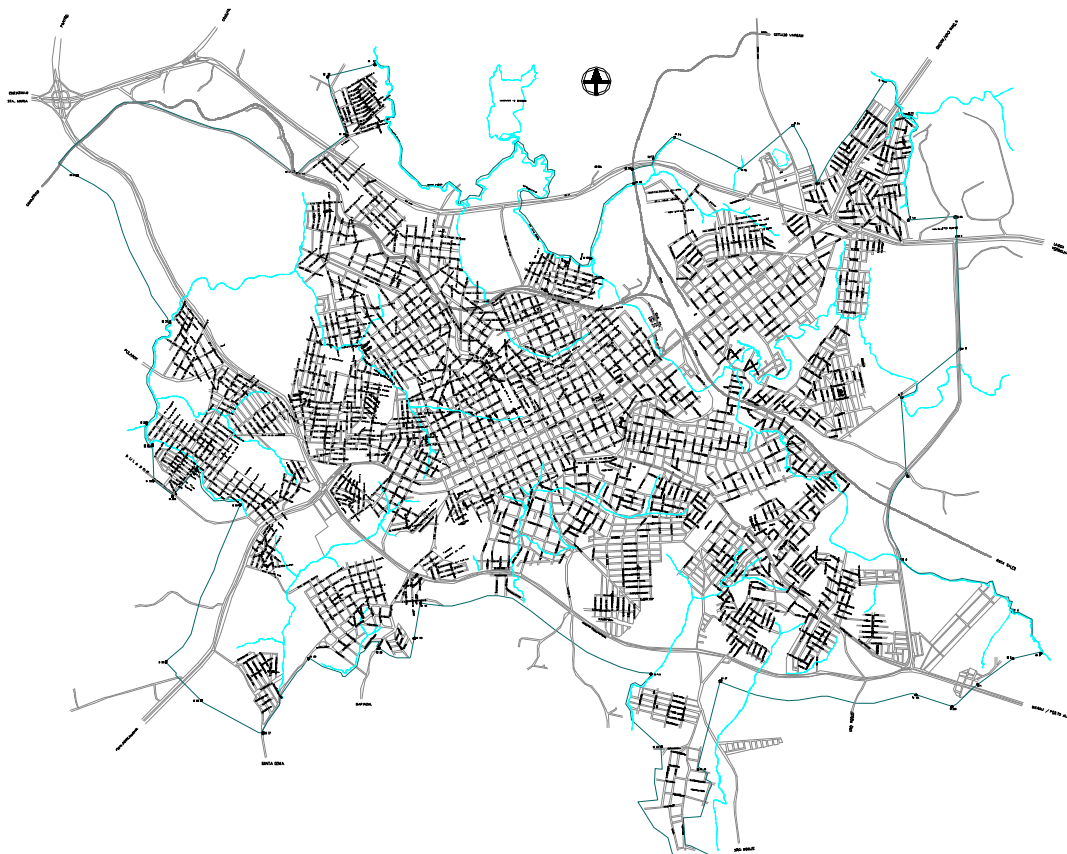
Fonte: PMPF, 2003

Cidade de porte médio do Rio Grande do Sul possuía em 2000 uma população de 168.440 habitantes, sendo que destes 163.748 residiam na área urbana (IBGE, 2003). Com uma área total de 759,4 Km<sup>2</sup>, área rural de 63.900 hectares e um perímetro urbano de aproximadamente 120 Km<sup>2</sup>, dos quais em torno de 70 Km<sup>2</sup> encontram-se urbanizados (Mapa 5.3 e Foto 5.1), sua densidade média é de 221,8 hab/Km<sup>2</sup> (Tabela 5.1).

ANO	TOTAL DA POPULAÇÃO	POPULAÇÃO URBANA	POPULAÇÃO RURAL	ÁREA EM KM	DENSIDADE DEMOGRÁFICA
1940	76.529	16.975	59.554	5.435	14,08
1950	93.530	22.872	70.658	4.384	21,33
1960	92.210	49.800	42.410	3.224	28,60
1970	93.850	70.737	23.113	1.991	47,13
1980	121.156	105.468	15.688	1.991	60,85
1991	147.318	137.288	10.030	1.590	92,65
1996	156.333	150.205	6.128	759,40	205,86
2000	168.440	163.748	4.692	759,40	221,8

Tabela 5.1 – Evolução histórica da distribuição da população e área municipal

Fonte: IBGE (2003)



Mapa 5.3 – Perímetro Urbano e Área Urbanizada

Fonte: PMPF, 2003

Pelos dados da Tabela 5.1 constata-se que as emancipações foram subtraindo a área territorial do Município reduzindo-o atualmente a 14% do território que ocupava em 1940. Por ser um Município pólo da região teve um crescimento populacional migratório muito significativo fazendo com que muitos problemas atualmente enfrentados em áreas de habitação e saúde sejam resultado desse processo (GOSCH, 2002). Embora com crescimento positivo, as taxas médias anuais de crescimento demográfico do município de 1940 a 2000 (Tabela 5.2) se revelam com tendência declinante.

Pode-se observar que apesar das perdas territoriais e demográficas a população vem crescendo apresentando tendências diferenciadas: a) *quanto à população municipal* que apesar das quedas de 1960 e 1970 - conseqüências dos desmembramentos - vem crescendo. b) *quanto à população urbana* que apresenta crescimento significativo e c) *quanto à população rural* que demonstra um significativo declínio. Portanto, o crescimento



demográfico de Passo Fundo se fez no espaço citadino que em 2000 já concentrava 97,21% da população total.

PERÍODOS	Taxa de crescimento (*)
1940 - 1950	3,5
1950 - 1960	6,8
1960 - 1970	3,8
1970 - 1980	4,0
1980 - 1991	2,4
1991 - 1996	2,0
1996 - 2000	1,3

Tabela 5.2 - Taxa anual geométrica de crescimento da população de Passo Fundo

Fonte: Dados brutos. IBGE. Censos demográficos e contagem de 2000

(\*) - Calculada segundo o modelo utilizado pelo IBGE.



Foto 5-1 Vista aérea da área central da cidade de Passo Fundo.

Fonte: PMPF, 2003

Sob o ponto de vista econômico pode-se estimar que, nos últimos vinte anos (1980-1999) foram investidos aproximadamente (considerando como valor mínimo), cerca de 1

bilhão e 500 milhões de reais com 2. 925.726 metros quadrados construídos (Tabela 5.3 e Gráfico 5.1), estando concentrada a grande maioria dos investimentos na área central.

<b>CONSTRUÇÃO CIVIL EM PASSO FUNDO</b>			
<b>ANO</b>	<b>ÁREA CONSTRUÍDA (ALVENARIA) (1)</b>	<b>Nº PAVIM.</b>	<b>R\$ (2)</b>
1981	143.400,39	719	72.658.109,61
1982	126.468,48	758	64.079.049,45
1983	104.362,01	625	52.878.143,23
1984	87.970,65	846	44.572.968,94
1985	130.453,47	870	66.098.164,18
1986	187.743,99	490	95.126.124,85
1987	181.900,58	975	92.165.385,87
1988	147.214,21	978	74.590.495,92
1989	159.835,22	987	80.985.309,27
1990	153.849,80	918	77.952.616,66
1991	163.447,84	1001	82.815.751,57
1992	62.429,26	412	31.631.656,44
1993	160.367,19	875	81.254.847,83
1994	118.792,80	664	60.189.935,90
1995	148.265,31	741	75.123.067,27
1996	236.520,58	1086	119.840.247,47
1997	226.125,37	1279	114.573.202,47
1998	220.820,81	1049	111.885.488,01
1999	165.758,73	1023	83.986.633,32
<b>TOTAL</b>	<b>2.925.726,69</b>	<b>16296</b>	<b>1.482.407.198,28</b>

Tabela 5.3 - Construção em Passo Fundo

Fonte: SINDUSCON – Passo Fundo

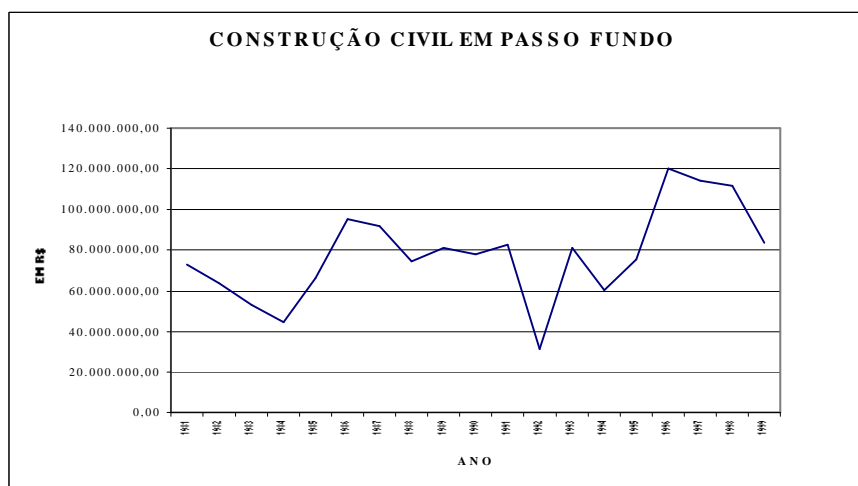


Gráfico 5.1 – Evolução em R\$ da Construção Civil em Passo Fundo

Fonte: SINDUSCON – Passo Fundo

Esta tendência fica reforçada pelo Plano Diretor em vigor, considerando o índice de aproveitamento na área central que é de 7, podendo chegar a 10, e a estrutura fundiária com terreno padrão de (12x30) 360m<sup>2</sup>, o que poderia elevar a densidade populacional para

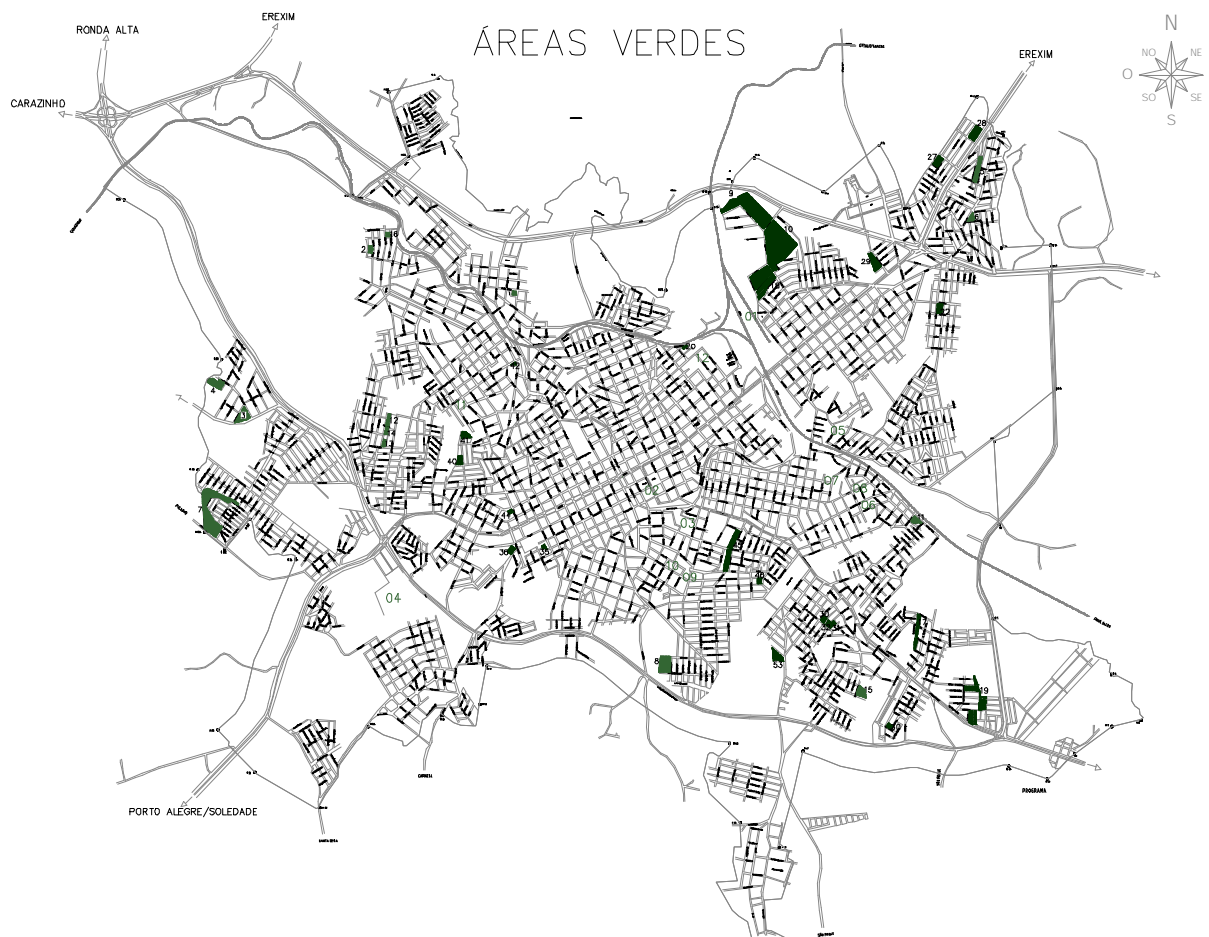
1920 habitantes por hectare. Um contraste com a densidade média de 13 habitantes/hectare atuais. Tanto uma como a outra devem ser inibidas por um bom processo de planejamento urbano e pelo uso de mecanismos tributários e legais disponíveis.

O Plano Diretor Físico Territorial em vigência foi elaborado em 1984 e o código de obras é de 1998. Para o parcelamento do solo as normas são as da Lei Federal não existindo uma legislação Municipal. O código de postura em vigor data de 1951. O cadastro do IPTU indica a existência em 1999 de 72.000 economias sendo 45.000 prediais e 27.000 territoriais resultando em ociosidade da ordem de 40%, isto é, de cada 100 hectares da cidade 40 estão vazios. O custo desta ociosidade é incalculável e caso não seja corrigida a disfunção urbana, no futuro ter-se-á a falência dos serviços públicos Municipais.

As principais áreas verdes da área urbanizada são as praças Marechal Floriano com 11.970,00 m<sup>2</sup>, Ernesto Tocchetto com 5.741,19 m<sup>2</sup> (ambas localizadas na ZC1, área piloto utilizada no trabalho para os levantamentos das variáveis ambientais), Tamandaré com 12.628,00 m<sup>2</sup>, Parque da Gare com 58.03,69 m<sup>2</sup> (divisa com a área piloto), cuja distribuição encontra-se visualizada no Mapa 5.4. A distribuição heterogênea no perímetro urbano é agravada pela pouca destinação de áreas verdes e de espaços de lazer públicos, em especial na área mais densificada.

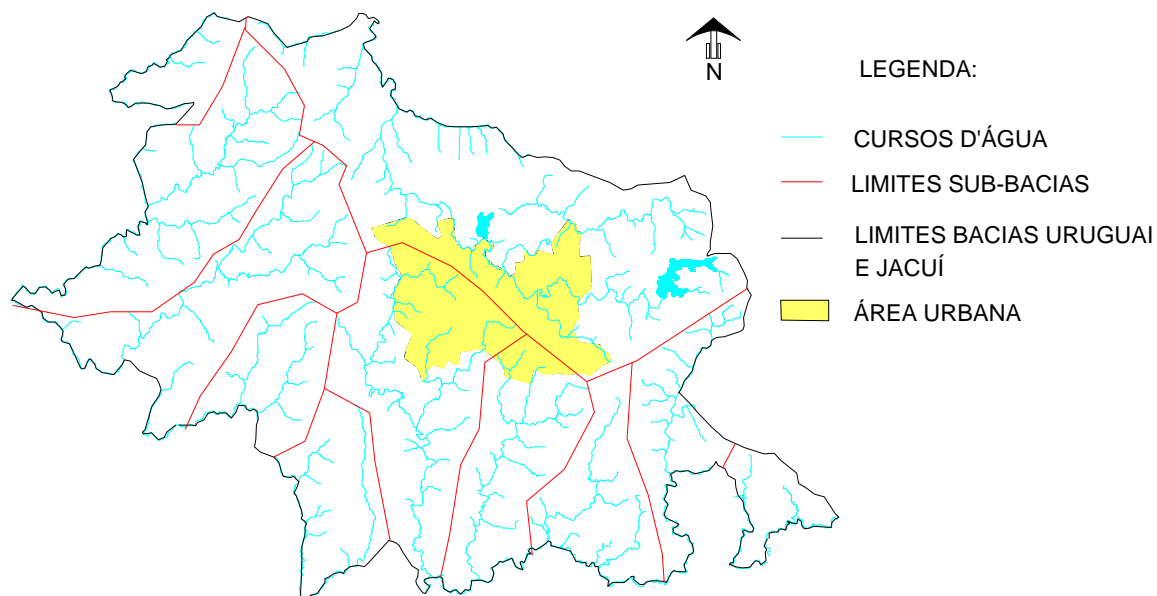
A sua Bacia Hidrográfica (Mapa 5.5) conta com o Rio Passo Fundo, o Rio Taquari, o Rio Jacuí, o Rio da Várzea, o Arroio Miranda, o Arroio Pinheiro Torto, o Arroio Passo do Erval, o Arroio Chifroso, o Arroio Conceição, o Arroio Engenho Velho, o Arroio Antônio, a barragem do Capinguí e a Barragem de Ernestina. As nascentes que abastecem o município de água encontram-se localizadas próximas às áreas urbanizadas.

Outros levantamentos importantes para as posteriores análises encontram-se no Anexo A: evolução urbana, áreas invadidas de favelas e núcleos irregulares, áreas sujeitas a desapropriações, áreas alagadiças, localização das creches raio de abrangência de escolas de educação infantil e de ensino fundamental e setorização da coleta domiciliar de lixo.



Mapa 5.4 – Localização das Áreas Verdes

Fonte: PMPF, 2003



Mapa 5.5 – Bacia Hidrográfica do Município de Passo Fundo

Fonte: PMPF, 2003

Em relação à economia municipal a renda per capita do município em 2001 era de R\$ 5.831,00, segundo IBGE (2003), e o orçamento municipal foi de R\$ 86.856.034,00. Teve neste ano uma arrecadação federal de R\$ 57.646.029,00, estadual de R\$ 42.611.117,10 (ICM), municipal em IPTU de R\$ 5.203.899,72 e em ISSQN de R\$ 2.575.253,73 (PMPF, 2003).

Possuía no mesmo ano, 111 estabelecimentos comerciais atacadistas e 4.432 varejistas. Os estabelecimentos industriais distribuem-se em 83 do ramo de alimentação, 10 de implementos agrícolas, 12 de couro e derivados, 79 de madeira e derivados, 94 de ferros e outros metais, 38 confecções, 11 de carne e derivados, 8 de produtos agrícolas, 3 de bebidas e 105 de artigos em geral. Seu rebanho estava constituído de 21.310 bovinos, 8.005 suínos, 720 eqüinos e 39.280 galináceos. A área agrícola plantada estava dividida em 5.000 ha para milho, 34.000 ha para soja, 1.700 ha para cevada e 400 ha para trigo.

A estrutura política possui 21 vereadores representando 8 partidos políticos e 74 Associações de bairros. Também são bastante atuantes no Município entidades como a ACISA, CDL, SINDUSCON, Conselho de Desenvolvimento de Passo Fundo, entre outros. A estrutura administrativa da Prefeitura está composta de 13 Secretarias Municipais (Fazenda, Saúde, Educação, Administração, Obras e Viação, Indústria e Comércio, Habitação, Turismo, Cultura e Desporto, Planejamento, Criança e Ação Social, Agricultura, Meio Ambiente, Serviços urbanos) e o Gabinete do Prefeito.

A busca por planejamento não é uma questão nova em Passo Fundo. O primeiro Plano Diretor Urbano, elaborado na década de 50, é testemunho de que essa preocupação vem de longe. A fermentação mais recente, que culminou na criação do Conselho de Desenvolvimento de Passo Fundo, após intensa discussão comunitária, é demonstração desta preocupação. Com a criação do Conselho de Desenvolvimento de Passo Fundo, a comunidade, através de seus vários segmentos, discutiu intensamente, em encontros, reuniões e seminários, estratégias para um desenvolvimento mais rápido e equilibrado, apontando inclusive prioridades setoriais. Exemplo mais recente foi o Seminário “Planejamento Estratégico de Passo Fundo”, que resultou em um conjunto de proposições atualmente em fase de implantação e com constante reavaliação comunitária (no Anexo B encontra-se o relatório da revisão do Plano 1996/2010, efetuada em 2000).

Mas nunca, anteriormente, o planejamento foi abordado como um processo dinâmico, de caráter permanente e instrumentalizado para, de um modo sistemático, fazer o acompanhamento do movimento cotidiano da comunidade.

Mais, a visão dos planejadores se restringia ao meio urbano, não contemplando o município como um todo. Essa deficiência foi sentida ao longo dos anos e apontada na Lei Orgânica de 1990. Adotando um novo conceito, inclusive superando a própria Constituição Federal, os legisladores municipais abandonaram o enfoque de um Plano Diretor meramente urbano para expressarem a necessidade de um Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado (PDDI), que correspondesse à realidade municipal.

O I Plano Diretor Urbano, elaborado em 1953 e transformado em Lei em 1957, e o II Plano Diretor Urbano, elaborado em 1979 e transformado em Lei em 1984, apesar de avançados em cada momento, gradativamente foram deixando de responder à realidade porque sempre faltou uma estrutura de planejamento capaz de acompanhar os dados novos, de sistematizá-los e devolver em formas de ações concretas as novas exigências da população e dos agentes econômicos. Para suprir esta lacuna foi criada a Secretaria Municipal de Planejamento (SEPLAN), em novembro de 1993, através da lei nº 2910 / 93.

Com a Secretaria tornou-se viável a coleta permanente de informações, sem as quais é impossível planejar com eficácia e estabelecer prioridades, hierarquizando trabalhos e ações. Providências estas que são vitais em circunstâncias de grandes demandas e de escassos recursos financeiros.

No ano de 2000 Passo Fundo passou por um processo de planejamento denominado Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado (PDDI) visando a reformulação do Plano Diretor em vigor. O projeto encontra-se tramitando na Câmara de Vereadores, sendo a seguir feita uma descrição crítica sobre o processo.

## **1.7 PLANO DIRETOR DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO**

O processo de planejamento que ocorreu durante o ano de 2000 no Município de Passo Fundo foi analisado a partir de material coletado nas secretarias da Prefeitura e de entrevista com diversos técnicos envolvidos na efetivação do PDDI, com lideranças

políticas e com representantes de entidades e associações da comunidade. O Termo de Referência (PREFEITURA MUNICIPAL DE PASSO FUNDO, 2000), serviu como espinha dorsal para a análise, sendo a seguir apresentada uma síntese do documento.

O PDDI de Passo Fundo seguiu o que preconiza a Lei Orgânica Municipal, sendo elaborado pelo Poder Executivo, sob a coordenação geral da Secretaria Municipal de Planejamento – SEPLAN, com a participação da comunidade e apreciação e votação, para transformação em lei, pela Câmara de Vereadores.

A SEPLAN desenvolveu uma metodologia diferenciada a partir da sua própria experiência no planejamento de Passo Fundo e das atividades desenvolvidas anteriormente pelos técnicos da extinta empresa ORPLAN - Organização e Planejamento Ltda. Com o objetivo de implantação de um processo de planejamento efetivamente democrático, visando o desenvolvimento integrado e sustentado, que segundo seus formuladores teve como elemento definidor essencial a participação da comunidade.

O processo foi desencadeado num grande I Fórum de Planejamento, onde a Prefeitura Municipal apresentou ao público – autoridades, profissionais de diferentes áreas, lideranças políticas e comunitárias, empresários – o projeto global explicitando o significado e a importância do PDDI para o futuro do Município e o ritual para sua elaboração.

Na ocasião foram assinados os decretos instituindo os grupos de trabalho composto por técnicos do Executivo, sempre com presença minoritária, e técnicos de órgãos não governamentais que representam os diferentes interesses da vida comunitária. Os grupos, com ampla liderança de ação darão uma contribuição mais científica do Plano Diretor, tendo em vista que nele deve-se projetar os próximos trinta anos do município.

Seguiram-se reuniões setoriais por atividade econômica, aberta a todos, para levantar, nesse contexto, os problemas, as propostas e os potenciais em turismo, agricultura, saúde, indústria, transporte, comércio, serviços, construção civil e educação, sempre com o foco voltado para as repercussões econômicas. Uma abordagem buscando estabelecer como, cada setor, poderá propiciar riquezas, renda e emprego a Passo Fundo. As conclusões foram tema de um II Fórum de Planejamento.

A seguir, sem determinação de um temário, procederam-se as plenárias por área geográfica do município. Inicialmente nos distritos, para consultar os moradores do meio rural e, após, nos bairros e nas vilas da área urbana. O fundamental nessa etapa foi registrar



a percepção da população sobre o presente e as expectativas de futuro, principalmente definindo o que pode ou não ser esperado do Poder Público. Também aqui os resultados foram apresentados no III Fórum de Planejamento. O resumo das reuniões encontra-se no Apêndice H, nele estão elencados os problemas levantados, os pontos potenciais e as propostas que surgiram em cada uma das reuniões. A Foto 5.2 mostra um dos momentos de discussão do PDDI em um dos distritos do Município.



Foto 5.2 - Secretário Paulo Severo na reunião no Distrito Bom Recreio em 26/02/00.

Fonte: Prefeitura Municipal de Passo Fundo

Com uma visão mais abrangente do que a Planos anteriores, considera, como colocado em seu Termo de Referência:

O planejamento integrado como a interação do planejamento do desenvolvimento com o planejamento do espaço. O PDDI é mais do que um simples plano de ordenamento espacial da cidade. Seu grau de abrangência territorial é o Município, em seus mais amplos aspectos: econômicos, sociais, político-institucionais, culturais e físicos. Para operacionalizar a elaboração do PDDI, é proposta uma metodologia que busca diagnosticar a realidade municipal e propor um conjunto de transformações na mesma, visando atender as necessidades da comunidade baseadas nas diretrizes e políticas estabelecidas no processo de planejamento integrado.



Como primeiro passo metodológico para elaboração do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado, foi estabelecido um conjunto de objetivos gerais e específicos para orientar e implementar o processo de planejamento ao longo do tempo.

Os objetivos gerais são aqueles referentes ao desenvolvimento de Passo Fundo e aos processos de administração e planejamento do Município. São eles:

- a) promover o desenvolvimento integrado do Município de Passo Fundo, através da implantação de um processo de planejamento, visando integrar as ações da comunidade e do poder executivo local com as políticas e programas das esferas regionais, estaduais e federais;
- b) propiciar a melhoria da qualidade de vida no que se refere aos serviços e infra-estrutura públicas postos à disposição da comunidade;
- c) propiciar o desenvolvimento das atividades produtivas urbanas e rurais, preservando o equilíbrio ambiental;
- d) garantir que a propriedade cumpra sua função social, atendendo as exigências fundamentais de ordenação da cidade e do Município, conforme critérios a serem definidos no PDDI;
- e) racionalizar os investimentos do setor público, através da participação comunitária na fixação das prioridades das políticas e programas a serem implantados;
- f) propor uma política de desenvolvimento para Passo Fundo.

Os objetivos específicos são aqueles referentes à própria elaboração do PDDI e à implantação de um processo de planejamento e controle espacial. São eles:

- a) definir o macrozoneamento municipal, delimitando e estabelecendo as condições de ocupação das áreas rurais, urbanas e de expansão urbana;
- b) definir os zoneamentos urbanos da cidade de Passo Fundo e das sedes distritais;
- c) definir a tipologia de usos e a intensidade de ocupação do solo, conforme o macrozoneamento municipal e os zoneamentos urbanos;

- d) disciplinar o parcelamento do solo urbano;
- e) hierarquizar e propor complementações do sistema viário;
- f) definir diretrizes setoriais articuladas entre si;
- g) fornecer subsídios para a elaboração de políticas setoriais;
- h) definir programas de ação de curto, médio e longo prazo do Poder Executivo Municipal, estabelecendo um cronograma de ações e obras;
- i) estabelecer normas e instrumentos para a implantação das políticas de desenvolvimento e setoriais e sua conseqüente apropriação do espaço;
- j) estabelecer normas e instrumentos para a preservação do ambiente natural e do patrimônio histórico, cultural e arquitetônico de Passo Fundo;
- k) promover a articulação dos diversos órgãos do executivo municipal para a implantação do processo de planejamento integrado;
- l) implantar um Sistema de Informações Geográficas (SIG), composto por um Banco de Dados Gráficos e Alfanuméricos, com atualização sistemática.

O PDDI pode ser considerado um grande avanço nas práticas de planejamento até então adotadas no Município. Entretanto, embora considerado por muitos um processo participativo o mesmo configurou-se em essência um processo consultivo. As comunidades e os setores foram ouvidos, mas não tiveram poder de decisão. A estrutura participativa proposta no Termo de Referência foi a seguinte:

- I.** estabelecimento do grau de abrangência das diversas organizações em relação as atividades de elaboração do PDDI (por função de governo, área geográfica, atividade econômica e produto final);
- II.** definição dos objetivos quanto à participação no processo de planejamento, visando:
  - a) garantir à comunidade o acesso às informações, democratizando-as;

- b) ampliar e nivelar os diferentes níveis de organização das diversas entidades;
- c) superar o nível de simples reivindicações atingindo um patamar de participação e decisão no processo de planejamento integrado;
- d) passar da visão setorial das questões específicas de cada segmento para uma visão global da comunidade de Passo Fundo;

**III.** distinção entre atividades técnicas e atividades referentes à participação comunitária no processo de planejamento, considerando-as não como excludentes entre si, mas como convergentes nos momentos decisórios;

**IV.** inserção da participação comunitária na metodologia de trabalho e no cronograma de atividades.

O grau de abrangência quanto à participação comunitária refere-se à segmentação da sociedade e dos seus interesses por:

- I.** função de governo;
- II.** área geográfica;
- III.** atividade econômica;
- IV.** produto final.

As funções de governo são definidas como atividades administrativas, ou seja, a infra-estrutura e serviços postos à disposição da comunidade, cuja deficiência ou inexistência são, de imediato, conscientizadas pela comunidade. Sua abrangência espacial é a cidade e/ou o município. Estas funções têm como órgãos intervenientes conselhos, sindicatos, órgãos não governamentais e públicos, entre os quais, as Secretarias Municipais.

A abrangência por área geográfica caracteriza-se pela divisão espacial da cidade em bairros e loteamentos e do município em distritos, compatibilizada com as unidades de planejamento. Na área urbana, alguns dos órgãos intervenientes são as Associações de Moradores, clubes locais e entidades escolares. Na área rural os órgãos intervenientes são, entre outros, as Associações de Moradores e Produtores e as sub-prefeituras.

O grau de abrangência quanto às atividades econômicas subdivide-se nos setores primário, secundário e terciário, destacando-se a construção civil e os serviços de educação, saúde, transporte e turismo. Seus órgãos intervenientes são conselhos, sindicatos, órgãos públicos e entidades não-governamentais.

A subdivisão do grau de abrangência por produto final ou instrumento do PDDI, permite pela especificidade de alguns deles, como regramento urbanístico ou patrimônio histórico e cultural, fazer com que a participação da comunidade permanentemente desde o início da elaboração do PDDI, através de grupos de trabalho, aproveite as experiências e debates já pré-existentes, permitindo a elaboração do Plano Diretor dentro dos prazos estabelecidos.

Como visto não foram observados os procedimentos que garantem, além da representatividade de todos os setores da sociedade civil, a proporcionalidade sugerida no Estatuto da Cidade. Não está também explicitado qual o real poder deliberativo dos grupos de trabalhos nem sua composição, o que deixa a critério do gestor a inclusão no Plano das demandas levantadas nos distintos fóruns.

Outra diferença entre o processo de planejamento efetuado e o proposto no SIGAU é que no último é utilizada a visão estratégica de longo prazo que considera componentes do entorno para a posterior definição das estratégias. No PDDI a análise restringe-se ao posicionamento de Passo Fundo na região, não explorando potencialidades novas.

Por último, embora as análises tenham sido bastante abrangentes e retratado com aproximação a realidade físico-espacial do município, elas são muito mais direcionada aos aspectos tangíveis, ficando em segundo plano questões importantes como exclusão social, impactos ambientais, desigualdade econômica, entre outros.

De qualquer forma, como já dito anteriormente o PDDI representou um grande passo em direção a uma nova postura para o planejamento e a gestão de Passo Fundo. A partir de seus resultados foram escolhidas algumas estratégias e propostas de ações para a exemplificação da utilização do SIGAU.

## 1.8 EXEMPLO DE APLICAÇÃO DO SIGAU EM PASSO FUNDORRS

Tendo em vista a impossibilidade de desencadear um processo de planejamento com todos os requisitos colocados pelo PEP sem uma decisão comunitária, a exemplificação do SIGAU foi feita considerando como primeira fase o PDDI efetuado pela Prefeitura Municipal e o Planejamento Estratégico implementado pelo Conselho de Desenvolvimento. A partir da escolha de algumas das estratégias geradas nos processos acima citados, as fases seguintes do SIGAU foram simuladas a fim de facilitar o entendimento da estrutura e da abrangência do Sistema proposto.

### 1.8.1 UTILIZAÇÃO DO BSC PARA MUNICÍPIOS

Na exemplificação do SIGAU foi considerada a premissa maior colocada pelo trabalho, tendo sido adotadas as perspectivas, os fatores críticos e os indicadores propostos no texto. Cabe lembrar que todos eles podem ser alterados em função das especificidades dos Municípios e da ideologia que direciona as políticas urbanas implementadas.

As perspectivas observadas para o desenvolvimento sustentável foram a social, a ambiental, a físico-espacial e a econômica. As estratégias selecionadas para desdobramento foram as seguintes:

- ?? Garantir que a propriedade cumpra sua função social, atendendo as exigências fundamentais de ordenação da cidade e do Município. (o código designado para esta estratégia foi E1)
- ?? Conservar e melhorar o meio ambiente e a qualidade de vida no que se refere aos serviços e à infra-estrutura pública, postos à disposição da comunidade (o código designado para esta estratégia foi E2).
- ?? Preservar o patrimônio histórico e cultural (o código designado para esta estratégia foi E3).

Foram simulados para cada uma delas objetivos, metas, e iniciativas. Também foram identificados fatores críticos e fontes de financiamento como pode ser observado nas Planilhas 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 e 5.7. Os Fatores Críticos direcionaram a escolha pelos indicadores que, ao mesmo tempo em que oferecem subsídio para as análises pontuais, alimentam o sistema de avaliação integrada.

Nas Planilhas 5.1, 5.2 e 5.3 o acompanhamento é feito por estratégia. Na exemplificação a estratégia E1 envolve as perspectivas social, físico-espacial e econômica. A estratégia E2 envolve as perspectivas ambiental, físico-espacial e econômica e a estratégia E3 as perspectivas físico-espacial e econômica. Os objetivos, metas e iniciativas foram simulados, pois deverão ser o resultado de uma construção coletiva das equipes de trabalho das distintas perspectivas.

Já, as Planilhas 5.4, 5.5, 5.6 e 5.7 fornecem uma visão geral de cada perspectiva. Através destas planilhas as equipes de trabalho poderão controlar e administrar suas ações. Informações como os levantamentos necessários e os requisitos legais comparecem nesta ferramenta.

<b>PLANILHA DE ACOMPANHAMENTO DO BSC – Modelo 1</b>			
<b>ESTRATÉGIA</b>	Código: E1	Garantir que a propriedade cumpra sua função social, atendendo as exigências fundamentais de ordenação da cidade e do Município.	
<b>PERSPECTIVAS</b>	<b>SOCIAL</b>	<b>FÍSICO-ESPACIAL</b>	<b>ECONÔMICA</b>
<b>Objetivos</b>	Promover o acesso à terra urbanizada	Garantir usos sociais em locais adequados da malha urbana	Gerar emprego e distribuição de renda
<b>Fatores Críticos</b>	Moradia, de forma regular, em locais adequados e integrados à malha urbana.	Ocupações ilegais em áreas de risco.	Nível de emprego Desenvolvimento setorial, geração e distribuição de renda
<b>Metas</b>	Implantar 1 loteamento de interesse social em áreas desocupadas dentro do perímetro urbano por ano.	Retirar as ocupações das áreas de risco. Realocar as famílias até 2005.	Gerar 500 postos de trabalho na construção civil (base da pirâmide) até 2005. Organizar uma cooperativa de catadores de lixo até agosto de 2004.
<b>Iniciativas</b>	1. Identificar áreas passíveis de aplicação de legislação específica para utilização com loteamentos populares. 2. Atualizar legislação urbanística incluindo a demarcação das zonas de uso especiais para fins de habitação de interesse social	1. Cadastrar as famílias e avaliar a estrutura social dos agrupamentos. 2. Implementar infra-estrutura nas áreas escolhidas para realocação das famílias. 3. Construir as unidades habitacionais.	1. Financiar a construção de 1.000 unidades habitacionais. 2. Criar incentivos fiscais para a implantação de empreendimentos que gerem empregos. 3. Destinar área para a construção de uma cooperativa para catadores de lixo.
<b>Indicadores</b> (Os indicadores serão acompanhados pela planilha específica de indicadores que alimenta a avaliação integrada da sustentabilidade urbana.)	<b>Pressão:</b> crescimento populacional, insuficiência média de renda familiar. <b>Estado:</b> déficit habitacional, número de domicílios em favelas ou assemelhados (cortiços, divisão de lotes), número de loteamentos irregulares, distância dos loteamentos populares ao centro (ou centro de bairros), número de pessoas sem moradia vivendo áreas públicas, percentual de população que vive em domicílios com densidade média acima de duas pessoas por dormitório, Percentual da população que vive em domicílios duráveis. <b>Resposta:</b> montante de recursos aplicados em financiamentos de habitações e	<b>Pressão:</b> taxa de urbanização, expansão fora do perímetro urbano, percentual da população abaixo vivendo abaixo da linha de pobreza. <b>Estado:</b> número de habitações/pessoas morando em áreas de risco, número de habitações/pessoas morando em áreas irregulares, número de loteamentos irregulares e clandestinos. <b>Resposta:</b> existência e abrangência de políticas de reestruturação da propriedade e uso do solo urbano, existência de programas de prevenção à ocupação de áreas de risco, número de beneficiados por programas de regularização fundiária	<b>Pressão:</b> população economicamente ativa Composição setorial do PIB, taxa de desemprego Índice de concentração de renda, percentual de pobres, percentual de pessoas com RFPC abaixo de 0.5 SM <b>Estado:</b> rendimento médio mensal, taxa de atividade, taxa de desocupação, Índice de Gini, pessoal ocupado de empresas com CGC, por setor de atividade, grau de desigualdade, insuficiência média de renda., composição setorial do PIB, percentual de pessoas ocupadas em empresas com CGC por setor de atividade, renda familiar per capita média

<b>PLANILHA DE ACOMPANHAMENTO DO BSC – Modelo 1</b>			
<b>ESTRATÉGIA</b>	Código: E1	Garantir que a propriedade cumpra sua função social, atendendo as exigências fundamentais de ordenação da cidade e do Município.	
<b>PERSPECTIVAS</b>	<b>SOCIAL</b>	<b>FÍSICO-ESPACIAL</b>	<b>ECONÔMICA</b>
	loteamentos populares, existência de programas de urbanização de favelas, número de moradias produzidas com financiamentos concedidos a empresas, cooperativas populares, associações populares.		<b>Resposta:</b> Investimentos em infra-estrutura e incentivos fiscais nos setores produtivos, de serviço, cultural e de saúde, regularidade de fluxo de investimento público, regularidade de fluxo de investimento privado, ações para a efetivação da reforma agrária, incentivo à agricultura familiar reforma trabalhista, programas microcrédito e incentivos fiscais.
<b>Fontes de financiamento</b>	CEF- Programas: Gestão Urbana, Morar Melhor, Pró-Moradia, Pró-Infra, PAT-PROSANEAR/BIRD, BNDES- Programa Desenvolvimento Urbano.	CEF- Programas: Gestão Urbana, Morar Melhor. BNDES- Programa Desenvolvimento Urbano.	CEF- Programas: PRODEC, Pró-Moradia, Pró-Saneamento BNDES- FGPC. Ministério da Ação Social- Programa Geração de Renda. MEC – Projeto Alvorada.

Planilha 5.1 - Acompanhamento do BSC por estratégia – Estratégia E1



<b>PLANILHA DE ACOMPANHAMENTO DO BSC – Modelo 1</b>			
<b>ESTRATÉGIA</b>	Código: E2	Conservar e melhorar o meio ambiente e a qualidade de vida no que se refere aos serviços e à infra-estrutura pública, postos à disposição da comunidade.	
<b>PERSPECTIVAS</b>	<b>AMBIENTAL</b>	<b>FÍSICO-ESPACIAL</b>	<b>ECONÔMICA</b>
<b>Objetivos</b>	Evitar a contaminação dos cursos d'água e do lençol freático.	Ampliar a capacidade de coleta e tratamento de efluentes líquidos e de resíduos sólidos.	Destinar recursos para viabilizar a implantação de infra-estrutura de saneamento básico.
<b>Fatores Críticos</b>	Qualidade dos mananciais de água da Bacia Hidrográfica	Coleta e tratamento de esgoto Coleta e tratamento de lixo	Investimento em obras destinadas a infra-estrutura. Retorno sobre o investimento público pela valorização fundiária. Acesso a linhas de crédito estaduais, nacionais e internacionais.
<b>Metas</b>	Atingir o índice de qualidade de água em todos os cursos d'água e nas nascentes até 2005	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implementar o tratamento do esgoto coletado pela rede pública até agosto de 2004.</li> <li>2. Ampliar a utilização de filtros anaeróbicos para tratamento individual e coletivo do esgoto em 50% até 2005.</li> <li>3. Ampliar a coleta de lixo para 100% do município até final de 2004.</li> <li>4. Implementar aterro sanitário até final de 2004.</li> <li>5. Ampliar a coleta seletiva de lixo em 50% até final de 2004.</li> <li>6. Ampliar a capacidade da usina de reciclagem de lixo em 500% até final de 2004.</li> </ol>	Ampliar em 20% a arrecadação de IPTU no ano de 2004, através da atualização da Planta Genérica de Valores.
<b>Iniciativas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Monitorar os cursos d'água e as nascentes identificando os pontos de contaminação.</li> <li>2. Recuperar as matas ciliares dos cursos d'água e das nascentes.</li> <li>3. Implementar legislação urbanística com demarcação de zonas de preservação.</li> <li>4. Coibir usos incompatíveis próximos aos</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Assinar termo de compromisso com a Concessionária dos serviços para o término das obras das lagoas de decantação do esgoto.</li> <li>2. Alterar a legislação urbanística incluindo a obrigatoriedade de filtro anaeróbico para tratamento do efluente líquido.</li> <li>3. Melhorar o sistema viário de áreas</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Destinar recursos no orçamento 2004 para ampliação da rede de coleta de esgoto.</li> <li>2. Destinar recursos no orçamento 2004 para a ampliação da usina de reciclagem de lixo.</li> <li>3. Destinar recursos no orçamento 2004 para melhoria do sistema viário em</li> </ol>

PLANILHA DE ACOMPANHAMENTO DO BSC – Modelo 1			
<b>ESTRATÉGIA</b>	Código: E2	Conservar e melhorar o meio ambiente e a qualidade de vida no que se refere aos serviços e à infra-estrutura pública, postos à disposição da comunidade.	
<b>PERSPECTIVAS</b>	<b>AMBIENTAL</b>	<b>FÍSICO-ESPACIAL</b>	<b>ECONÔMICA</b>
	<p> cursos d'água.</p>	<p> marginais possibilitando o acesso aos caminhões do lixo.</p> <p> 4. Concluir as obras do aterro sanitário em andamento.</p> <p> 5. Implementar campanha de conscientização para a coleta seletiva e ampliar a zona de recolhimento incluindo os setores 12, 07, 10, 09, 14, 02, 07, 01, 11, 05.</p> <p> 6. Encaminhar projeto da ampliação da usina de reciclagem para inclusão no orçamento de 2004.</p>	<p> áreas marginais.</p> <p> 4. Obtenção de recursos externos, subsidiados ou a fundo perdido destinados ao saneamento básico.</p>
<b>Indicadores</b>	<p><b>Pressão:</b> nível de contaminação dos cursos d'água na jusante, percentual de resíduos sólidos e efluentes de esgoto não tratado no município, percentual de destruição de áreas de mata ciliar e de proteção de cursos d'água.</p> <p><b>Estado:</b> índice de dias com qualidade da água dentro dos padrões do CONAMA (020/86).</p> <p><b>Resposta:</b> nível de contaminação dos cursos d'água na vazante, existência de programas de monitoramento das águas, recursos destinados à reconstituição de matas ciliares, percentual de lixo e esgoto tratado, recursos destinados a ações de educação ambiental.</p>	<p><b>Pressão:</b> taxa de urbanização, aumento do número de domicílios, número de Domicílio em áreas de risco e irregulares, nível de contaminação dos mananciais de água e do solo, quantidade gerada de lixo urbano.</p> <p><b>Estado:</b> extensão da rede de coleta de esgoto público, número de domicílios atendidos por sistema de tratamento de esgoto individual ou coletivo com despejos nos níveis aceitáveis do CONAMA (001/91), percentual de ruas atendidas por coleta de lixo, quantidade de lixões clandestinos e quantidade de lixo depositado, percentual de lixo reciclado, Quantidade de resíduos sólidos gerados pela cidade.</p> <p><b>Resposta:</b> número de licenças para lagoas de decantação, recursos destinados a ampliação e melhoramento da rede de coleta e tratamento de esgoto, legislação específica relativa ao destino de efluentes líquidos, capacidade dos aterros sanitários,</p>	<p><b>Pressão:</b> taxa de urbanização, densidade de ocupação por zona, déficit habitacional, número de domicílios em favelas ou assemelhados (cortiços, divisão de lotes), número de loteamentos irregulares, distância dos loteamentos populares ao centro (ou centro de bairros), grau de inadimplência do IPTU, Recursos necessários para projetos em saneamento básico.</p> <p><b>Estado:</b> despesas orçamentárias realizadas para saneamento básico, receita orçamentária realizada corrente tributária, regularidade de fluxo de investimento público, regularidade de fluxo de investimento privado, recursos obtidos em linhas de crédito estaduais, recursos obtidos em linhas de créditos nacionais, recursos obtidos em junto a órgãos de desenvolvimento internacional, fluxo de investimento externo de natureza privada no município, índice de endividamento do Município.</p>

<b>PLANILHA DE ACOMPANHAMENTO DO BSC – Modelo 1</b>			
<b>ESTRATÉGIA</b>	Código: E2	Conservar e melhorar o meio ambiente e a qualidade de vida no que se refere aos serviços e à infra-estrutura pública, postos à disposição da comunidade.	
<b>PERSPECTIVAS</b>	<b>AMBIENTAL</b>	<b>FÍSICO-ESPACIAL</b>	<b>ECONÔMICA</b>
		Quantidade de lixo tratado em usinas de reciclagem de lixo.	<b>Resposta:</b> receitas e despesas correntes, número de projetos aprovados em linhas de crédito estaduais, nacionais e internacionais.
<b>Fontes de financiamento</b>	CEF- Programas: Morar Melhor, Pró-Saneamento, Programa de Gestão de Recursos Hídricos, PASS/BID, PMSS II-BIRD, PAT-PROSANEAR/BIRD. BNDES- Programa Saneamento Ambiental.	CEF- Programas: Pró-Saneamento, Programa de Gestão de Recursos Hídricos, BNDES- Programa Saneamento Ambiental.	CEF- Programas: Morar Melhor, Pró-Saneamento, Programa de Gestão de Recursos Hídricos, PASS/BID, PMSS II-BIRD, PAT-PROSANEAR/BIRD.

Planilha 5.2 - Acompanhamento do BSC por estratégia – Estratégia E2

PLANILHA DE ACOMPANHAMENTO DO BSC – Modelo 1		
<b>ESTRATÉGIA</b>	Código: E3	Preservar o patrimônio histórico e cultural.
<b>PERSPECTIVAS</b>	<b>FÍSICO-ESPACIAL</b>	<b>ECONÔMICA</b>
<b>Objetivos</b>	Preservar imóveis de relevância arquitetônica no perímetro urbano.	Criar mecanismos que viabilizem a preservação do patrimônio histórico.
<b>Fatores Críticos</b>	Preservação do patrimônio histórico construído.	Retorno sobre o investimento público. Acesso a linhas de crédito estaduais, nacionais e internacionais.
<b>Metas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Restaurar os prédios do conjunto arquitetônico da antiga Prefeitura, já tombado até final de 2005.</li> <li>2. Tombar 5 prédios de importância histórica até final de 2004.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Garantir recursos orçamentários em 2004 para o término da restauração dos dois prédios não restaurados do conjunto arquitetônico da antiga Prefeitura.</li> <li>2. Buscar recursos externos para preservação do patrimônio histórico.</li> <li>3. Atualizar legislação incorporando instrumentos destinados à preservação do patrimônio histórico (Estatuto da Cidade).</li> </ol>
<b>Iniciativas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Elaborar projetos de restauração dos prédios que ainda não foram restaurados no conjunto arquitetônico da antiga Prefeitura.</li> <li>2. Elaborar projeto de tombamento dos 5 prédios identificados como de importância histórica para Passo Fundo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Encaminhar projeto para agências de financiamento visando recursos subsidiados ou a fundo perdido para o tombamento dos 5 prédios históricos escolhidos.</li> <li>2. Encaminhar projeto de Lei à Câmara de Vereadores para inclusão de instrumento de transferência do direito de construção, viabilizando receitas para a preservação do patrimônio histórico.</li> </ol>
<b>Indicadores</b>	<p><b>Pressão:</b> taxa de urbanização.</p> <p><b>Estado:</b> número de prédios históricos preservados, número de prédios históricos existentes.</p> <p><b>Resposta:</b> recursos destinados a preservação de prédios históricos, existência de Legislação urbanística definindo mecanismos para preservação do patrimônio histórico.</p>	<p><b>Pressão:</b> grau de inadimplência do IPTU, taxa de urbanização, extensão do perímetro urbano.</p> <p><b>Estado:</b> recursos destinados à preservação do patrimônio histórico.</p> <p><b>Resposta:</b> número de projetos aprovados em programas externos ao Município, recursos arrecadados com legislação de incentivo à preservação ambiental.</p>
<b>Fontes de financiamento</b>	CEF- MONUMENTA-BID.	CEF- MONUMENTA-BID.

Planilha 5.3 - Acompanhamento do BSC por estratégia – Estratégia E3

PLANILHA DE ACOMPANHAMENTO DO BSC – Modelo 2					
PERSPECTIVA	SOCIAL				
ESTRATÉGIA (código)	E1	E11	E23		
<b>Objetivos</b>	Promover o acesso à terra urbanizada				
<b>Metas</b>	Implantar 5 loteamentos de interesse social em áreas com vazios urbanos dentro do perímetro urbano até 2005.				
<b>Iniciativas</b>	1. Identificar áreas passíveis de aplicação de legislação específica para utilização com loteamentos populares. 2. Atualizar legislação urbanística incluindo a demarcação das zonas de uso especiais para fins de habitação de interesse social.				
<b>Indicadores</b>	<b>Pressão:</b> crescimento populacional, insuficiência média de renda familiar. <b>Estado:</b> déficit habitacional, número de domicílios em favelas ou assemelhados (cortiços, divisão de lotes), número de loteamentos irregulares, distância dos loteamentos populares ao centro (ou centro de bairros), número de pessoas sem moradia vivendo áreas públicas, percentual de população que vive em domicílios com densidade média acima de duas pessoas por dormitório, Percentual da população que vive em domicílios duráveis. <b>Resposta:</b> montante de recursos aplicados em financiamentos de habitações e loteamentos populares, existência de programas de urbanização de favelas, número de moradias produzidas com financiamentos concedidos a empresas, cooperativas populares, associações populares.				
<b>Fontes de financiamento</b>	CEF– Programas: Gestão Urbana, Morar Melhor, Pró-Moradia, Pró-Infra, PAT–PROSANEAR/BIRD, BNDES- Programa Desenvolvimento Urbano.				
<b>Levantamentos</b>	Mapa dos vazios urbanos, mapa das áreas invadidas e ocupações em áreas de risco, contagem de domicílios e habitantes por família, perfil dos moradores.				
<b>Responsabilidades</b>	Secretaria de habitação				
<b>Requisitos Legais</b>	Decreto Lei, demarcando Zonas Especiais de Interesse Social.				
<b>Relação com outras perspectivas</b>	Físico- Espacial e Econômica				

Planilha 5.4 - Acompanhamento do BSC das estratégias por perspectiva – Perspectiva Social

PLANILHA DE ACOMPANHAMENTO DO BSC – Modelo 2					
PERSPECTIVA	AMBIENTAL				
ESTRATÉGIA (código)	E2	E10	E23		
<b>Objetivos</b>	Evitar a contaminação dos cursos d'água e do lençol freático.				
<b>Metas</b>	Atingir o índice de qualidade de água em todos os cursos d'água e nas nascentes até 2005				
<b>Iniciativas</b>	5. Monitorar os cursos d'água e as nascentes identificando os pontos de contaminação. 6. Recuperar as matas ciliares dos cursos d'água e das nascentes. 7. Implementar legislação urbanística com demarcação de zonas de preservação. Coibir usos incompatíveis próximos aos cursos d'água.				
<b>Indicadores</b>	<b>Pressão:</b> nível de contaminação dos cursos d'água na jusante, percentual de resíduos sólidos e efluentes de esgoto não tratado no município, percentual de destruição de áreas de mata ciliar e de proteção de cursos d'água. <b>Estado:</b> índice de dias com qualidade da água dentro dos padrões do CONAMA (020/86). <b>Resposta:</b> nível de contaminação dos cursos d'água na vazante, existência de programas de monitoramento das águas, recursos destinados à reconstituição de matas ciliares, percentual de lixo e esgoto tratado, recursos destinados a ações de educação ambiental.				
<b>Fontes de financiamento</b>	CEF- Programas: Morar Melhor, Pró-Saneamento, Programa de Gestão de Recursos Hídricos, PASS/BID, PMSS II-BIRD, PAT-PROSANEAR/BIRD. BNDES- Programa Saneamento Ambiental.				
<b>Levantamentos</b>	Monitoramento da qualidade da água nos cursos d'água e no lençol freático.				
<b>Responsabilidades</b>	Secretaria do Meio Ambiente				
<b>Requisitos Legais</b>	Licenças ambientais da Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM) e Decreto Lei instituindo Zonas de Preservação Permanente.				
<b>Relação com outras perspectivas</b>	Físico-Espacial e Econômica				

Planilha 5.5 - Acompanhamento do BSC das estratégias por perspectiva – Perspectiva Ambiental

PLANILHA DE ACOMPANHAMENTO DO BSC – Modelo 2					
PERSPECTIVA	FÍSICO-ESPACIAL				
ESTRATÉGIA (código)	E1	E2	E3	E11	
<b>Objetivos</b>	Garantir usos sociais em locais adequados da malha urbana	Ampliar a capacidade de coleta e tratamento de efluentes líquidos e de resíduos sólidos.	Preservar imóveis de relevância arquitetônica no perímetro urbano		
<b>Metas</b>	Retirar as ocupações das áreas de risco. Realocar as famílias até 2005.	1. Implementar o tratamento do esgoto coletado pela rede pública até agosto de 2004. 2. Ampliar a utilização de filtros anaeróbicos para tratamento individual e coletivo do esgoto em 50% até 2005. 3. Ampliar a coleta de lixo para 100% do município até final de 2004. 4. Implementar aterro sanitário até final de 2004. 5. Ampliar a coleta seletiva de lixo em 50% até final de 2004. Ampliar a capacidade da usina de reciclagem de lixo em 500% até final de 2004.	3. Restaurar os prédios do conjunto arquitetônico da antiga Prefeitura, já tombado até final de 2005. Tombar 5 prédios de importância histórica até final de 2004.		
<b>Iniciativas</b>	1. Cadastrar as famílias e avaliar a estrutura social dos agrupamentos. 2. Implementar infra-estrutura nas áreas escolhidas para realocação das famílias. 3. Construir as unidades habitacionais.	4. Assinar termo de compromisso com a Concessionária dos serviços para o término das obras das lagoas de decantação do esgoto. 5. Alterar a legislação urbanística incluindo a obrigatoriedade de filtro anaeróbico para tratamento do efluente líquido. 6. Melhorar o sistema viário de áreas marginais possibilitando o acesso aos caminhões do lixo. 7. Concluir as obras do aterro sanitário em andamento. 8. Implementar campanha de conscientização para a coleta seletiva e ampliar a zona de recolhimento incluindo os setores 12, 07, 10, 09, 14,	1. Elaborar projetos de restauração dos prédios que ainda não foram restaurados no conjunto arquitetônico da antiga Prefeitura. 2. Elaborar projeto de tombamento dos 5 prédios identificados como de importância histórica para Passo Fundo.		

PLANILHA DE ACOMPANHAMENTO DO BSC – Modelo 2					
PERSPECTIVA	FÍSICO-ESPACIAL				
ESTRATÉGIA (código)	E1	E2	E3	E11	
		02, 07, 01, 11, 05. 9. Encaminhar projeto da ampliação da usina de reciclagem para inclusão no orçamento de 2004.			
<b>Indicadores</b>	<p><b>Pressão:</b> taxa de urbanização, expansão fora do perímetro urbano, percentual da população abaixo vivendo abaixo da linha de pobreza.</p> <p><b>Estado:</b> número de habitações/pessoas morando em áreas de risco, número de habitações/pessoas morando em áreas irregulares, número de loteamentos irregulares e clandestinos.</p> <p><b>Resposta:</b> existência e abrangência de políticas de reestruturação da propriedade e uso do solo urbano, existência de programas de prevenção à ocupação de áreas de risco, número de beneficiados por programas de regularização fundiária</p>	<p><b>Pressão:</b> taxa de urbanização, aumento do número de domicílios, número de domicílio em áreas de risco e irregulares, nível de contaminação dos mananciais de água e do solo, quantidade gerada de lixo urbano.</p> <p><b>Estado:</b> extensão da rede de coleta de esgoto público, número de domicílios atendidos por sistema de tratamento de esgoto individual ou coletivo com despejos nos níveis aceitáveis do CONAMA (001/91), percentual de ruas atendidas por coleta de lixo, quantidade de lixões clandestinos e quantidade de lixo depositado, percentual de lixo reciclado, quantidade de resíduos sólidos gerados pela cidade.</p> <p><b>Resposta:</b> número de licenças para lagoas de decantação, recursos destinados a ampliação e melhoramento da rede de coleta e tratamento de esgoto, legislação específica relativa ao destino de efluentes líquidos, capacidade dos aterros sanitários, quantidade de lixo tratado em usinas de reciclagem de lixo.</p>	<p><b>Pressão:</b> taxa de urbanização.</p> <p><b>Estado:</b> número de prédios históricos preservados, número de prédios históricos existentes.</p> <p><b>Resposta:</b> recursos destinados a preservação de prédios históricos, existência de Legislação urbanística definindo mecanismos para preservação do patrimônio histórico.</p>		
<b>Fontes de financiamento</b>	CEF– Programas: Gestão Urbana, Morar Melhor, Pró-Moradia, Pró-Infra,	CEF- Programas: Morar Melhor, Pró-Saneamento, Programa de Gestão de	CEF- MONUMENTA-BID.		



<b>PLANILHA DE ACOMPANHAMENTO DO BSC – Modelo 2</b>					
<b>PERSPECTIVA</b>	<b>FÍSICO-ESPACIAL</b>				
<b>ESTRATÉGIA (código)</b>	<b>E1</b>	<b>E2</b>	<b>E3</b>	<b>E11</b>	
	PAT-PROSANEAR/BIRD, BNDES- Programa Desenvolvimento Urbano, FGPC. Ministério da Ação Social- Programa Geração de Renda. MEC – Projeto Alvorada.	Recursos Hídricos, PASS/BID, PMSS II-BIRD, PAT-PROSANEAR/BIRD. BNDES- Programa Saneamento Ambiental,			
<b>Levantamentos</b>	Mapa das áreas de risco, mapa dos vazios urbanos, contagem dos domicílios irregulares, levantamento da infra-estrutura existente ociosa.	Localização da rede de drenagem, de esgoto e abrangência da coleta de lixo. Demarcação de áreas contaminadas, de cursos d'água assoreados e lixões clandestinos.	Localização cadastramento e medição dos prédios de valor histórico relevante.		
<b>Responsabilidades</b>	Secretaria de Planejamento	Secretaria de Obras, concessionária de serviços de abastecimento de água e tratamento de esgoto.	Secretaria de Planejamento e Secretaria da Cultura		
<b>Requisitos Legais</b>	Decreto Lei de desapropriações ou de demarcação de Zona Especial de Interesse Social ou de Regularização Fundiária.	Incluir previsão de recursos no Orçamento Municipal.	Decreto Lei de Tombamento. Documentações para cadastramento de projetos junto ao Instituto de Preservação Histórica e Artística Nacional (IPHAN)		
<b>Relação com outras perspectivas</b>	Social e Econômica	Ambiental e Econômica	Física-Espacial		

Planilha 5.6 - Acompanhamento do BSC das estratégias por perspectiva – Perspectiva Físico-Espacial

PLANILHA DE ACOMPANHAMENTO DO BSC – Modelo 2					
PERSPECTIVA	ECONÔMICA				
ESTRATÉGIA (código)	E1	E2	E3	E11	
<b>Objetivos</b>	Geração de emprego e distribuição de renda	Destinar recursos para viabilizar a implantação de infra-estrutura de saneamento básico.	Criar mecanismos que viabilizem a preservação do patrimônio histórico.		
<b>Metas</b>	Gerar <b>500</b> postos de trabalho na construção civil (base da pirâmide) até 2005. Organizar uma cooperativa de catadores de lixo até agosto de 2004.	Ampliar em 20% a arrecadação de IPTU no ano de 2004, através da atualização da Planta Genérica de Valores.	1. Garantir recursos orçamentários em 2004 para o término da restauração dos dois prédios não restaurados do conjunto arquitetônico da antiga Prefeitura. 2. Buscar recursos externos para preservação do patrimônio histórico. Atualizar legislação incorporando instrumentos destinados à preservação do patrimônio histórico (Estatuto da Cidade).		
<b>Iniciativas</b>	1. Financiar a construção de 1.000 unidades habitacionais. 2. Criar incentivos fiscais para a implantação de empreendimentos que gerem empregos. destinar área para a construção de uma cooperativa para catadores de lixo.	1. Destinar recursos no orçamento 2004 para ampliação da rede de coleta de esgoto. 2. Destinar recursos no orçamento 2004 para a ampliação da usina de reciclagem de lixo. 3. Destinar recursos no orçamento 2004 para melhoria do sistema viário em áreas marginais. 4. Obtenção de recursos externos, subsidiados ou a fundo perdido destinados ao saneamento básico.	1. Encaminhar projeto para agências de financiamento visando recursos subsidiados ou a fundo perdido para o tombamento dos 5 prédios históricos escolhidos. Encaminhar projeto de Lei à Câmara de Vereadores para inclusão de instrumento de transferência do direito de construção, viabilizando receitas para a preservação do patrimônio histórico.		
<b>Indicadores</b>	<b>Pressão:</b> população economicamente ativa composição setorial do PIB, taxa de desemprego Índice de concentração de renda, percentual de pobres, percentual de pessoas com RFPC abaixo de 0.5 SM <b>Estado:</b> rendimento médio mensal, taxa de atividade, taxa de desocupação, Índice de Gini,	<b>Pressão:</b> taxa de urbanização, densidade de ocupação por zona, déficit habitacional, número de domicílios em favelas ou assemelhados (cortiços, divisão de lotes), número de loteamentos irregulares, distância dos loteamentos populares ao centro (ou centro de bairros), grau de inadimplência do IPTU, Recursos necessários para projetos em	<b>Pressão:</b> grau de inadimplência do IPTU, taxa de urbanização, extensão do perímetro urbano. <b>Estado:</b> recursos destinados à preservação do patrimônio histórico. <b>Resposta:</b> número de projetos aprovados em programas externos ao Município, recursos arrecadados com legislação de incentivo à preservação		

PLANILHA DE ACOMPANHAMENTO DO BSC – Modelo 2					
PERSPECTIVA	ECONÔMICA				
ESTRATÉGIA (código)	E1	E2	E3	E11	
	<p>pessoal ocupado de empresas com CGC, por setor de atividade, grau de desigualdade, insuficiência média de renda., cvcomposição setorial do PIB, percentual de pessoas ocupadas em empresas com CGC por setor de atividade, renda familiar per capita média</p> <p><b>Resposta:</b> Investimentos em infra-estrutura e incentivos fiscais nos setores produtivos, de serviço, cultural e de saúde, regularidade de fluxo de investimento público, regularidade de fluxo de investimento privado, ações para a efetivação da reforma agrária, incentivo à agricultura familiar reforma trabalhista, programas microcrédito e incentivos fiscais.</p>	<p>saneamento básico.</p> <p><b>Estado:</b> despesas orçamentárias realizadas para saneamento básico, receita orçamentária realizada corrente tributária, regularidade de fluxo de investimento público, regularidade de fluxo de investimento privado, recursos obtidos em linhas de crédito estaduais, recursos obtidos em linhas de créditos nacionais, recursos obtidos em junto a órgãos de desenvolvimento internacional, fluxo de investimento externo de natureza privada no município, índice de endividamento do Município.</p> <p><b>Resposta:</b> receitas e despesas correntes, número de projetos aprovados em linhas de crédito estaduais, nacionais e internacionais.</p>	<p>ambiental.</p>		
<b>Fontes de financiamento</b>	<p>CEF- Programas: Gestão Urbana, Morar Melhor, Pró-Moradia, Pró-Infra, PAT-PROSANEAR/BIRD, BNDES- Programa Desenvolvimento Urbano, FGPC. Ministério da Ação Social- Programa Geração de Renda. MEC – Projeto Alvorada.</p>	<p>CEF- Programas: Morar Melhor, Pró-Saneamento, Programa de Gestão de Recursos Hídricos, PASS/BID, PMSS II-BIRD, PAT-PROSANEAR/BIRD. BNDES- Programa Saneamento Ambiental,</p>	<p>CEF- MONUMENTA-BID.</p>		
<b>Levantamentos</b>	Controle dos pagamentos	Controle dos pagamentos	Controle dos pagamentos		
<b>Responsabilidades</b>	Secretaria da Fazenda Secretaria de Habitação	Secretaria da Fazenda Secretaria de Obras	Secretaria da Fazenda Secretaria da Cultura		
<b>Requisitos Legais</b>	Constar do Orçamento Anual	Constar do Orçamento Anual	Constar do Orçamento Anual		
<b>Relação com outras perspectivas</b>	Social e Físico-Espacial	Ambiental e Físico Espacial	Físico-Espacial		

Planilha 5.7 - Acompanhamento do BSC das estratégias por perspectiva – Perspectiva Econômica

## 1.8.2 AVALIAÇÃO INTEGRADA E IDENTIFICAÇÃO DO PONTO DE SUSTENTABILIDADE DE PASSO FUNDO

A Avaliação Integrada proposta neste trabalho utiliza uma estrutura multinível de indicadores, em composições sucessivas, que integram dados de diferentes sistemas, fornecendo subsídio para uma análise abrangente que considera o espaço urbano em seus múltiplos aspectos. Devido à dimensão da tarefa de levantamento de dados, que deverá ser obrigatoriamente efetuada envolvendo inúmeras equipes de trabalho, e demonstrando que a estrutura proposta permite um crescimento a partir do desenvolvimento das capacidades institucionais de cada município, alguns dados foram coletados em diversos bancos de dados, outros foram coletados *in loco*, alguns foram estimados e outros foram deixados em branco, situação que poderá ocorrer na realidade.

A falta de dados coletados de forma sistemática, a dificuldade de acesso, a discrepância entre períodos de coleta ou da base geográfica utilizada, a abundância de indicadores em determinadas áreas e a carência em outras consideradas importantes para o desenvolvimento sustentável demonstram a importância em efetivar políticas públicas integradas que direcionem as ações e a aplicação dos recursos.

A intenção na proposição dos indicadores do SIGAU foi a de, em um primeiro momento, aproveitar dados já coletados sistematicamente por estruturas consolidadas como o IBGE e o SNIU, após a própria estrutura do Município em suas diversas secretarias e órgãos de administração direta e indireta e por fim a proposição de alguns que deverão ser coletados a fim de caracterizar situações importantes para o planejamento e a gestão em busca do desenvolvimento sustentável. Deve ficar claro que o objetivo deste capítulo não foi avaliar a condição real de sustentabilidade do município, mas a utilização do SIGAU em condições mais próximas da realidade, visando identificar as dificuldades. Com a impossibilidade de coletar todos os dados, alguns foram estimados, bem como coeficientes que em uma aplicação efetiva serão definidos pelas equipes interdisciplinares. Na Planilha de dados do Sistema os dados coletados encontram-se destacados.

Ao utilizar o Sistema em Passo Fundo ficou evidente a desarticulação das informações geradas pelos diversos órgãos. A atualização dos dados variou entre 1996 e 2003, as unidades

de análise não se sobrepujam (o IBGE e a PMPF utilizam distintas divisões setoriais), alguns dados, necessários para exemplificar os fatores críticos para cada perspectiva, tiveram que ser coletados como, por exemplo, as condições ambientais e a interferência da urbanização no microclima.

Para a coleta destes dados foi delimitada a área central, em virtude da intensa verticalização que consegue demonstrar o impacto da intervenção no meio ambiente, e foram efetuadas três medições em épocas de diferentes condições climáticas. A área levantada, a demarcação das estações, a ficha de levantamento e a planilha com os dados brutos, encontram-se no Apêndice D deste trabalho. Outras informações mais detalhadas podem ser encontradas no trabalho de Corazza (2003) que também efetuou levantamentos sobre o microclima desta área.

O sistema de avaliação integrada multinível proposto inclui a visão das ideologias e linhas de atuação políticas adotadas para cada comunidade, através da definição dos pesos (definidos como ?) e do valor ideal e do pior valor para cada variável. O funcionamento do sistema pode ser visualizado nas Planilhas de Dados, de Indicadores Básicos, de Indicadores Compostos de 2º nível, de Indicadores Compostos de 3º nível, de Indicadores Compostos de 4º e 5º níveis, e dos Gráficos 1 e 2 constantes do Apêndice I. A partir destas definições todas as rotinas matemáticas são geradas automaticamente, criando diversos níveis de análises que podem ser definidos para cada caso. Cabe observar que a definição dos fatores críticos e dos indicadores também já é fruto das escolhas coletivas e que a exemplificação foi efetuada tomando como base a visão de gestão integrada considerada no trabalho como capaz de provocar as mudanças necessárias às práticas atualmente adotadas para gerir municípios.

O resultado obtido, sempre lembrando que a exemplificação configurou-se em uma simulação da aplicação do SIGAU, através dos indicadores coletados e estimados, foi de que o Município de Passo Fundo encontra-se em uma situação ainda bastante insipiente de desenvolvimento sustentável (Gráfico 5.2), sendo seu pior desempenho apresentado na perspectiva físico espacial, e seu fator crítico mais deficiente a organização físico espacial. Entretanto ao ser avaliada a Planilha de indicadores compostos de 2º nível observamos que o resultado pode ser explicado em função do baixo desempenho em todos os fatores críticos. Já a perspectiva social, embora tenha ficado com um indicador levemente superior, seus indicadores compostos de 2º nível demonstram que alguns fatores críticos estão com pior

desempenho como, por exemplo, a segurança pública, lazer e a inclusão territorial. Estes fatores foram compensados pelo desempenho da saúde, da educação e da cultura. Seu melhor desempenho foi apresentado na perspectiva econômica no fator crítico economia local O Sistema permite ainda que as avaliações sejam desdobradas para os indicadores de 2º nível e indicadores básicos (Planilhas do Apêndice I) fornecendo um rico material de análise.

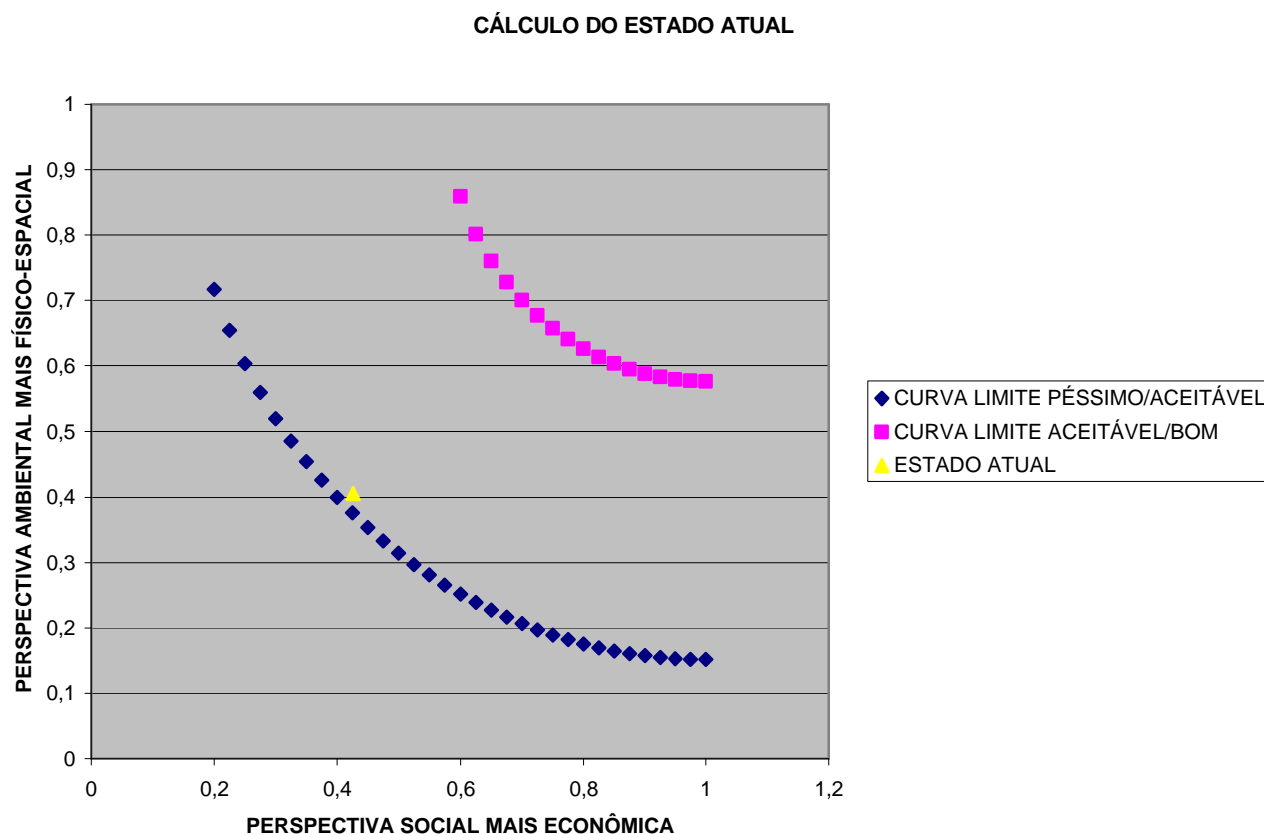


Gráfico 5.2 – Estado Atual da Sustentabilidade de Passo Fundo

Este resultado condiz com a avaliação qualitativa feita do Município, tanto através das constantes análises efetuadas de forma isolada pelos diversos atores que interagem no cenário urbano, como ao ser observado o resultado das reuniões do PDDI, nas quais a comunidade retratou sua realidade (Apêndice H – Planilha Resumo das reuniões do PDDI).

A exemplificação da última fase do SIGAU será a priorização de áreas para atendimento da meta de uma das estratégias geradas no PDDI como mostrado no item 5.4 a seguir.

### 5.3.3 MÉTODO ADITIVO LINEAR

Embora o próprio modelo de avaliação integrada do espaço urbano possa ser utilizado para a escolha de projetos, através da simulação de cenários, o SIGAU propõe a utilização do Método Aditivo Linear para a priorização de projetos que viabilizem a efetivação das metas de cada perspectiva.

Para exemplificar sua utilização, foi escolhida a estratégia E1 - Garantir que a propriedade cumpra sua função social, atendendo as exigências fundamentais de ordenação da cidade e. do Município – e a perspectiva social, cujo objetivo de promover o acesso à terra urbanizada foi desdobrado na meta de implantar 1 loteamento de interesse social por ano em área desocupada dentro do perímetro urbano.

Nos diagnósticos efetuados para o PDDI foram identificadas 23 áreas com ocupações subnormais, com estimativa de 5.000 famílias alojadas nestas áreas, conforme Mapa 1 do Anexo A (PMPF, 2003). Nas propostas de realocação destas populações a Secretaria de Planejamento (SEPLAN) identificou oito áreas passíveis de implantação de loteamentos populares, das quais uma teria que ser escolhida para atendimento da meta estabelecida. Foram avaliadas 4 diferentes áreas para a implantação do primeiro loteamento e priorizadas a partir da utilização do método proposto.

Os critérios escolhidos para a avaliação das áreas e os pesos estipulados para cada um foram:

1. Distância da área ao centro	80
2. Número de domicílios previstos	100
3. Recursos necessários para saneamento básico e energia elétrica	80
4. Recursos necessários para infra-estrutura viária	50
5. Distância da rede pública de ensino	80
6. Distância do atendimento ambulatorial	50
7. Proximidade a nascentes ou cursos d'água	50
8. Distância do local de origem	25

As áreas 2, 5, 6 e 7 foram escolhidas para serem avaliadas e suas implantações estão demarcadas no Mapa constante do Anexo A. O valor dos quesitos de cada área estão descritos na Tabela 5.4 a seguir:

Critério	Área 2	Área 5	Área 6	Área 7	Peso
C1	4,1 Km	3,8 Km	2,2 Km	5,5 Km	80
C2	207 Unid.	280 Unid.	248 Unid.	132 Unid.	100
C3	80 mil	120 mil	90 mil	70 mil	80
C4	290 mil	340 mil	380 mil	350 mil	50
C5	900 m	750 m	830 m	2300 m	80
C6	1500 m	1500 m	600 m	2027 m	50
C7	50 m	50 m	80 m	420 m	50
C8	6,3 Km	3,2 Km	1,1 Km	4,3 Km	25

Tabela 5.4 – Critérios e Pesos para cada área avaliada.

A partir da primeira definição dos critérios, dos valores e dos pesos, as rotinas matemáticas, conforme descrito na fundamentação teórica e implementadas pela Planilha Excel, promovem o cálculo do desempenho das áreas frente a cada critério, a análise de robustez e a priorização final.

As áreas que demonstraram o melhor desempenho foram as áreas 6 e 5, estas serão indicadas pela Secretaria responsável como proposta para ocupação com loteamentos populares nos dois próximos anos. Esta ordenação é robusta frente a variações nas estimativas dos coeficientes inferiores a mais ou menos 5%.

Cabe salientar que em um primeiro momento somente foram avaliadas áreas pertencentes ao Poder Público e em locais com vocação residencial. Desta forma, não foi considerado o critério custo da terra. Caso a Prefeitura considere também a possibilidade de aquisição de áreas, o que poderá ocorrer para as próximas implantações, este novo critério deverá ser incluído ou substituir um dos existentes.

Os gráficos a seguir mostram os resultados da priorização final (Gráfico 5.2), os desvios padrões (Gráfico 5.3) e o desempenho de cada área, por critério (Figura 5.1). No



Apêndice J, encontram-se os demais resultados fornecidos pelo Método.

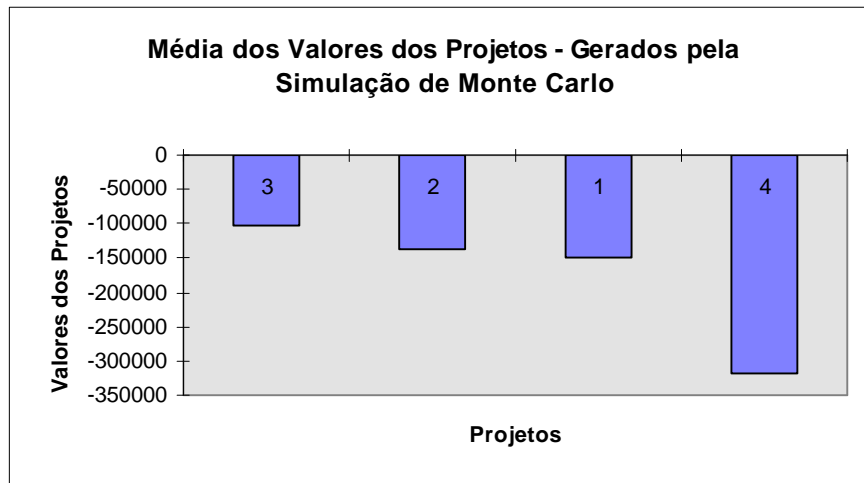


Gráfico 5.3 – Priorização final

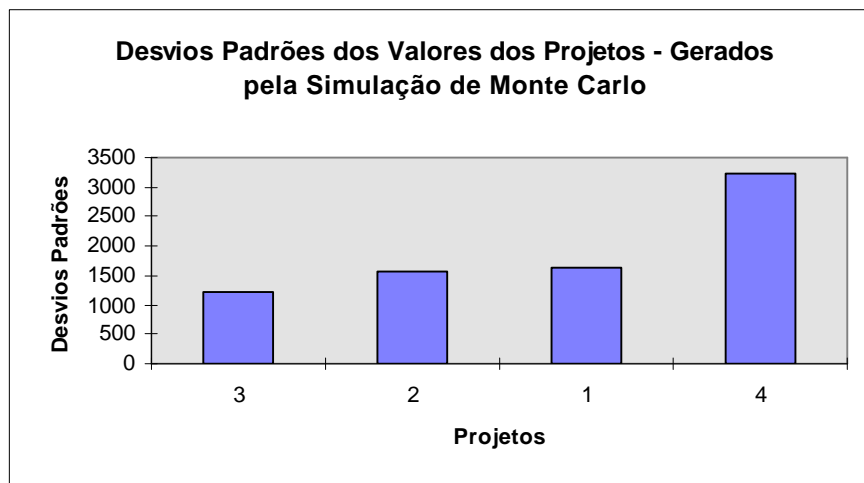


Gráfico 5.4 – Desvios padrões

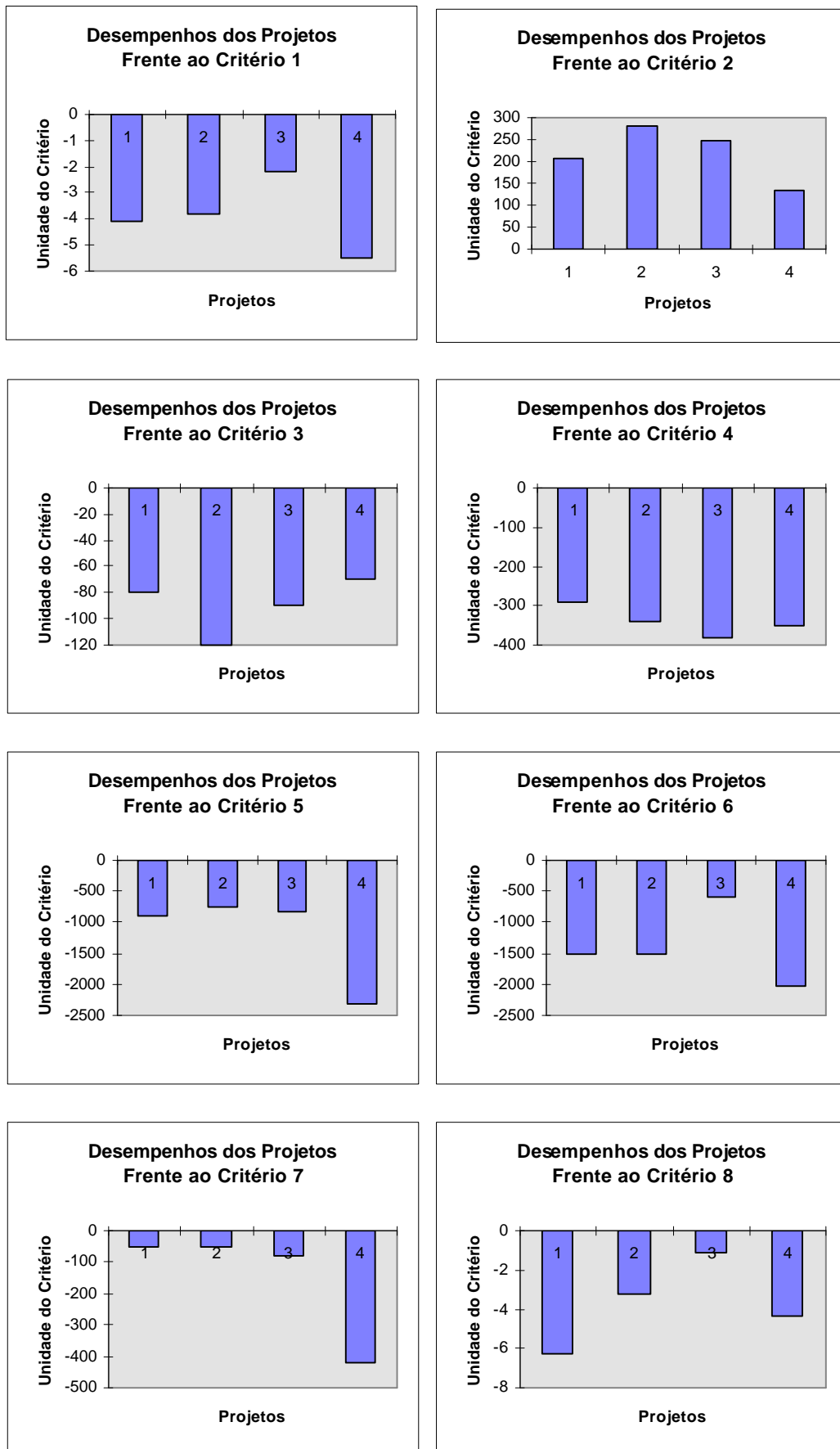


Figura 5.1 – Desempenho dos projetos frente aos critérios

O Método pode ser utilizado para auxílio no processo decisório, podendo avaliar projetos, áreas, destinação de recursos entre outras situações que ocorrem cotidianamente na gestão dos espaços urbanos.

A instrumentalização das equipes técnicas configura-se na última fase do SIGAU e fecha o ciclo do planejamento e da gestão urbana, ficando para o Capítulo seguinte as conclusões e recomendações deste trabalho.

# CAPÍTULO VI

## CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

No presente capítulo estão colocadas as conclusões do trabalho suas limitações e as recomendações quanto à aplicação do SIGAU e quanto à continuidade dos estudos necessários à consolidação dos conhecimentos gerados.

### 6.1 CONCLUSÕES

A presente pesquisa foi motivada pela necessidade de alteração das práticas atuais de planejamento e gestão de espaços urbanos. A problemática apresentada na realidade brasileira assume proporções assustadoras, a medida em que se propagam de forma geométrica os problemas sociais e ambientais na grande maioria das cidades, independentemente de seu porte ou nível de desenvolvimento.

Criar um caminho que melhore o processo decisório na gestão municipal de forma a possibilitar o aumento da qualidade do ambiente urbano foi o que direcionou o desenvolvimento do trabalho. A partir da premissa de este objetivo seria alcançado através da utilização de ferramentas de gestão que considerassem os distintos aspectos que se inter-relacionam em uma organização complexa como as cidades, foi desenvolvido um Sistema Integrado de Gestão do Ambiente Urbano (SIGAU), que trata o processo de planejamento e de gestão de forma unificada e incorpora os aspectos sociais, ambientais, físicos-espaciais e econômicos à sua estrutura.

Identificada a lacuna existente nos processos de gestão das cidades que impede a implementação de processos sustentáveis de desenvolvimento e a geração de espaços urbanos qualificados, como sendo a forma fragmentada de enfocar o processo e a falta de equilíbrio nos objetivos buscados pelas políticas urbanas até então implementadas, o

SIGAU quebra esta visão e propõe uma nova sistemática de planejamento e de gestão.

A incorporação de ferramentas utilizadas no meio empresarial como o *Balanced Scorecard* e MCDA, viabilizou o atendimento aos objetivos a que se propôs o trabalho, incorporando as dimensões do desenvolvimento sustentável, a utilização sistemática integrada de indicadores das diversas variáveis envolvidas no sistema urbano e a disponibilização de instrumental para escolha de projetos e ações compatíveis com as estratégias definidas no processo de planejamento.

A exemplificação da utilização do SIGAU em um município demonstrou a sua capacidade em, de fato, apoiar o gerenciamento das questões urbanas sem perder a flexibilidade necessária a uma metodologia que pretende se ajustar à heterogênea rede urbana brasileira. Em todas as suas fases o Sistema permite adaptações, nas quais podem ser incluídos ou retirados elementos, formatando os procedimentos a partir das características de cada comunidade.

Na fase do PEP o conceito maior da proposta foi o da participação da comunidade na formulação da visão de longo prazo que deve direcionar qualquer planejamento. Entretanto, se esta não for a ideologia dos gestores, melhor do que utilizar o princípio participativo unicamente como um instrumento de *marketing*, como tem ocorrido com frequência, o Sistema aceita a utilização de outras modalidades de planejamento, desde que isto seja considerado na seqüência dos trabalhos. Logicamente, como já se viu em relação aos resultados obtidos, fórmulas impostas dificilmente são assumidas pelas populações e o consenso fabricado por pequenos grupos não alavanca as ações necessárias à implementação de mudanças estruturais.

A partir da definição dos caminhos a serem seguidos pela cidade o SIGAU fornece uma série de instrumentos que conduzem as decisões em direção aos objetivos escolhidos. A utilização de um *Balanced Scorecard* para a cidade, no qual o desdobramento das estratégias fique claro, e mais importante, igual para todos os grupos de trabalho, preenche a lacuna até então existente nos processos de planejamento e de gestão. A observação das perspectivas social, ambiental, físico-espacial e econômica integradamente é outro avanço no processo decisório, este voltado à busca pelo desenvolvimento sustentável. Esta observação feita a partir de uma estrutura de indicadores baseada em um sistema de pressão-estado-resposta, fornece os subsídios necessários para uma avaliação integrada do panorama da cidade, avaliação esta de fundamental importância para as escolhas coletivas.

Com estes dois instrumentos a transparência e a facilidade de comunicar a posição da cidade auxiliam na condução dos trabalhos de planejamento e fornecem credibilidade aos trabalhos de gestão. Entretanto, mais uma vez a flexibilidade do Sistema possibilita que as características de cada Município sejam consideradas desde a escolha das perspectivas a serem observadas, que aceitam desdobramentos ou subtrações, desenhando o perfil da cidade na formatação do BSC. Os indicadores, embora o trabalho proponha uma série deles considerados importantes para o desenvolvimento sustentável, devem ser adaptados a cada caso, pois a própria escolha destes já direciona a comunidade para seus objetivos maiores. Cabe salientar que o presente trabalho recomenda a manutenção no mínimo dos indicadores que direcionam ações para a busca da justiça social e do equilíbrio ecológico, correndo o risco, em caso contrário, de o desenvolvimento tornar-se sustentável somente no rótulo.

Uma contribuição bastante significativa em termos de operacionalização da avaliação do desenvolvimento da cidade é o instrumento que se baseou na metodologia proposta pela UNEP/UNESCO, cuja integração de indicadores de diferentes perspectivas e sua composição em níveis sucessivos garante uma análise abrangente da situação em que se encontra a cidade a partir dos parâmetros que a própria comunidade estabelecer como limites para cada questão. A possibilidade de avaliar cenários para cada uma destas questões disponibiliza um rico material de trabalho e de comunicação. Novamente a flexibilidade permite que cada grupo de trabalho, ou mesmo que a própria comunidade defina os graus de importância de cada um dos quesitos e seus parâmetros, garantindo a aderência do SIGAU a qualquer perfil de cidade.

Por último, ao propor um método de priorização de projetos, que pode ser substituído por outros mais elaborados e complexos a medida em que as equipes aprimoram suas capacidades técnicas, fecha-se o ciclo do processo decisório viabilizando que os projetos sejam escolhidos a partir das estratégias maiores definidas pela comunidade e ratificadas pelos gestores e agentes públicos e privados que irão efetivá-las. Embora desempenhem a importante tarefa em direcionar e equilibrar as ações de planejamento e gestão, os instrumentos escolhidos para as três fases do SIGAU são de fácil operacionalização e compreensão, buscando viabilizar sua utilização em qualquer município da rede urbana brasileira.

O SIGAU não demanda grandes recursos computacionais, nem mesmo aparato

técnico ou de recursos humanos para sua implementação. A própria escolha por indicadores e dados a serem coletados é feita a partir da capacidade institucional e pode evoluir a medida em que esta evolui.

Considerando o delicado momento por que passa a rede urbana brasileira, no qual a mudança das práticas de planejamento e de gestão está condicionada ao total colapso das cidades, o Sistema proposto encaminha uma nova postura ao focar as questões que interagem no espaço urbano de forma integrada e incorporar os conceitos de sustentabilidade. As próprias mudanças no cenário nacional apontam para uma maior autonomia dos municípios, e, ao mesmo tempo, maior articulação entre municípios se solidarizando em forma de consórcios, como contratendência à guerra fiscal, em novas formas de organização supramunicipal no marco da busca de um novo Pacto Federativo. Em contrapartida aumenta a responsabilidade em gerir seus próprios destinos, ambiente propício para a mudança de paradigmas.

## **1.9 LIMITAÇÕES DO TRABALHO**

Embora o Sistema ofereça uma importante contribuição para a mudança nas práticas de planejamento e gestão, utilizando a premissa do desenvolvimento sustentável e da gestão integrada, algumas limitações detectadas a partir da exemplificação efetuada foram: a dificuldade de acesso a dados coletados de forma sistemática e em períodos adequados; de entendimento por parte dos técnicos da importância da participação comunitária no processo decisório; a fragmentação da estrutura de poder e de decisão em relação a questões urbanas; e a falta de estudos sobre quais variáveis e que parâmetros comprovadamente garantem a sustentabilidade de cidades.

Por considerar este trabalho como o início de uma grande contribuição para o aprimoramento das práticas de planejamento e de gestão de municípios, algumas recomendações para trabalhos futuros encontram-se colocadas a seguir.

## **6.2 RECOMENDAÇÕES**

A abrangência do trabalho impediu que pontos importantes fossem mais

aprofundados, o que demandará a continuidade dos estudos sobre questões da sustentabilidade urbana e suas implicações. Desta forma, algumas das proposições feitas pelo trabalho deverão ser estudadas separadamente e detalhadamente para a definição de padrões que possam ser utilizados de forma generalizada.

Recomenda-se que estudos direcionados especificamente para a escolha de indicadores que, avaliados os custos e os benefícios do ônus de coleta e manutenção, de fato auxiliem na caracterização das situações específicas do desenvolvimento sustentável. A própria revisão dos fatores críticos das perspectivas, feita a partir de um olhar especializado sobre o impacto de cada um dos aspectos na qualidade de vida das populações, com trabalhos interdisciplinares nos quais outras áreas do conhecimento contribuam com seus saberes é fundamental para o aprimoramento do Sistema.

A definição dos parâmetros e pesos da etapa de Avaliação Integrada da Sustentabilidade Urbana, também demanda estudos interdisciplinares, definindo intervalos aceitáveis de oscilação das prioridades, de modo a não distorcer o objetivo maior do trabalho que é o de direcionar o crescimento de forma sustentável, ou seja, com equilíbrio entre as perspectivas. A definição deste intervalo não excluirá a utilização do método para outras linhas de políticas urbanas, entretanto, ficaria resguardada a utilização do rótulo sustentável unicamente para fins de *marketing*.

Outros estudos indicados para a continuidade das proposições sobre a aplicabilidade do SIGAU são o de sua utilização no formato de municípios consorciados de uma região, na perspectiva da retomada do planejamento regional, o de utilização em regiões metropolitanas e aglomerados urbanos e no âmbito de bacia hidrográfica.

Importante também a observação cuidadosa da evolução e da influência nos processos de planejamento e gestão do espaço urbano, dos novos paradigmas da participação e da democratização das políticas urbanas, a fim de comprovar sua indissociável relação com o desenvolvimento sustentável.

E, por fim, em relação à utilização do Sistema, recomenda-se que um processo de Planejamento consolidado em bases participativas seja o direcionador das estratégias, que todo o Sistema seja uma conquista coletiva e que seja utilizado para aumentar a transparência das ações públicas. Que cada comunidade procure incorporar ao SIGAU suas características peculiares, mas, que preserve como seu maior objetivo a melhoria efetiva da qualidade de vida das populações de forma justa e equilibrada e que o desenvolvimento



seja garantido para todos.

## REFERÊNCIAS

- AAKER, D. A. **Management estratégico del mercado**. Barcelona: Editorial Hispano Européia S. A., 1987.
- ABERS, R. Inventando a democracia: distribuição de recursos públicos através da participação popular em Porto Alegre, RS. In: 7º Encontro Nacional da ANPUR. **Anais...** v.3, 1997.
- ACSELRAD, H. (org.) **A duração das cidades.. Sustentabilidade e risco nas políticas urbanas**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.
- ACKOFF, R. L. **Planejamento de Pesquisa Social**. São Paulo: E.P.U./EDUSP, 1975.
- ACTON CONSULTING LTD. **Performance Management: The Balanced Scorecard (Public Sector)**. 2001. Disponível em: <[http://www. Consultacton.com/](http://www.Consultacton.com/)>. Acessado em: 03.10.2002.
- ALVES, A. J. O planejamento de estudos qualitativas em educação. **Caderno de Estudo**. São Paulo, nº. 77, p. 53-61, maio 1991.
- ANDRADE, L de. **Introdução à pesquisa operacional. Métodos e modelos para a análise de decisão**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1989.
- ANSOFF, I. **Corporate Strategy**. New York: McGraw-Hill, 1965.
- \_\_\_\_\_. **Strategic Management**. Londres: Macmillan, 1979.
- ARANTES, O. B. F. Uma estratégia fatal – A cultura nas novas gestões urbanas. In: ARANTES, O.; VAINER, C.; MARICATO, E. (orgs). **A cidade do pensamento único – desmanchando consensos**. 3ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
- ARANTES, O.; VAINER, C.; MARICATO, E. (orgs). **A cidade do pensamento único – desmanchando consensos**. 3ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
- ARAÚJO, A. O. **Contribuição ao estudo de indicadores de desempenho de empreendimentos hoteleiros, sob o enfoque da gestão estratégica..**Tese (Doutorado em Controladoria e Contabilidade) Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, 2001.
- ATKISSON, A. **Desenvolvimento de Indicadores de Comunidades Sustentável – lições do Seattle Sustentável**. [2002?] Disponível em:

<<http://www.unilivre.org.br/centro/textos/Forum/deincom.htm>>. Acessado em: 29.03.2003.

BACKES, R. E. **A Noção de Sustentabilidade**. [2001?] Disponível em: <<http://www.sociologia.hpg.ig.com.br/suste.htm>>. Acessado em: 21.02.2002.

BAIERLE, S. Experiência do orçamento participativo: um oásis no deserto neoliberal? In: **De Olho no Orçamento**, Porto Alegre, nº 6, abr. 1998.

\_\_\_\_\_. Democracia radical e cidadania: a “economia moral” dos sujeitos. In: SILVA, L.H.da (org). **Século XXI: qual conhecimento? Qual currículo?** Petrópolis: Vozes, 2 ed. 2000.

BAILYN, L. *Research as a Cognitive Process: Implications for Data Analysis*. **Elsevier Scientific Publishine Company** – Holanda, 1977.

BALANCED SCORECARD COLLABORATIVE. **Public Sctor**. 2002. Disponível em: <<http://www.bscol.com/>>. Acessado em: 25.10.2002.

BANA E COSTA C.A.; BARROSO, L.; SOARES, J.O. Qualitative modelling of credit scoring: a case study in banking. **Journal of European Research Studies**, vol. V, no. 1, 2001.

BANA E COSTA C.A.; CHAGAS, M. P. A career choice problem: an example of how to use macbeth to build a quantitative value model based on qualitative value judgments. **European Journal of Operational Research** (accepted for publication). (Preprint: CEG-IST Research Paper 27/2001, Centre of Management Studies).

BANA E COSTA C.A.; CORRÊA E.C.; DE CORTE J.-M.; VANSNICK J.-C. Facilitating bid evaluation in public call for tenders: a socio-technical approach. In: **OMEGA – The International Journal of Management Science**. vol. 30, no. 3, p. 227-242, 2002.

BANA E COSTA C.A.; COSTA-LOBO M.L.; RAMOS I.A.J.; VANSNICK J.-C. Multicriteria approach for strategic town planning: the case of Barcelos. In: **Aiding Decisions with Multiple Criteria: Essays in Honour of Bernard Roy**, D. BOUYSSOU, E. JACQUET-LAGRÈZE, P. PERNY, R. SLOWINSKY, D. VANDERPOOTEN, P. VINCKE (eds.), Kluwer Academic Publishers, Book Series: International Series in Operations Research & Management Science, vol. 44, p. 429-456, 2002b.

BANA E COSTA C.A.; NUNES DA SILVA F.; VANSNICK J.-C. Conflict dissolution in

- the public sector: A case-study. In: **European Journal of Operational Research**. vol. 130, no. 2, p. 388-401. 2001.
- BANA E COSTA C. A.; OLIVEIRA R.C. Assigning priorities for maintenance, repair and refurbishment in managing a municipal housing stock. In: **European Journal of Operational Research**. vol. 138, no. 2, p. 380-391. 2002.
- BANA E COSTA, C. A.; A Methodology for Sensitivity Analysis in Three-Criteria Problems: A Case Study. In: **Municipal Management European journal of Operational Research**. V. 33, n. 2, p. 159-174, 1988.
- BARBIER, E. B. - The concept of sustainable economic development. In: **Revista Environmental Conservation**, v. 14, n. 2, p. 101-110, 1987.
- BARBIERI, J. C. **Desenvolvimento e Meio Ambiente: as estratégias de mudança da agenda 21**. Petrópolis: Vozes, 1997.
- BELLIA, V. **Introdução à Economia do Meio Ambiente**. Brasília: IBAMA, 1996.
- BEZERRA, M. do C.; FERNANDES, M. A. **Cidades sustentáveis: subsídios à Elaboração da Agenda 21 brasileira**. (coordenadores). – Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Consórcio Parceria 21 IBAM-ISER-REDEH, 2000.
- BEZERRA, M. do C.; RIBEIRO, L. A. de L. C. **Infra-estrutura e integração regional**. (coordenadores). – Brasília: Ministério do Meio Ambiente, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Consórcio Sodontécnica/Crescente Fértil, 2000.
- BEZERRA, M. L. **Desenvolvimento Urbano Sustentável: realidade ou utopia**. 2002. Fundação Joaquim Nabuco – textos para discussão. Disponível em <<http://www.fundaj.gov.br/tpd/140.html>> Acessado em: 25.09.2002.
- BNDES, Banco Nacional de Desenvolvimento Social. **Áreas de Atuação**. 2003. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/areas.asp>>, Acessado em: 18.08.2003.
- BOLLMANN, H. A. Metodologia para avaliação ambiental integrada. In: MAIA, N.B.; MARTOS, H. L.; BARRELLA, W. (org.), **Indicadores Ambientais: conceitos e aplicações**. São Paulo: EDUC/COMPED/INEP, 2001.
- BOLLMANN, H. A.; MARQUES, D.da M. Gestão Ambiental Integrada de Bacias

Hidrográficas: Bacia do Rio Cachoeiras – São Mateus do Sul – PR. In: **Revista Brasileira de Recursos Hídricos (RBRH)**. V. 6, n.3, p. 45-65, jul/set 2001.

BONDUKI, N. **Habitat – As práticas bem-sucedidas em habitação, meio ambiente e gestão urbana nas cidades brasileiras**. (org) 2ª ed. São Paulo: Studio Nobel, 1997.

BORBA, R A **Cidade Cognitiva - Proposição para o Desenvolvimento Local na Era do Conhecimento**. 2000. 353 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – USP. São Paulo, 2000.

BOUYSSOU, D. Building Criteria: a Prerequisite for MCDA. In: Bana e Costa, C.A. (ed.) **Readings in Multiple Criteria Decision Aid**. Berlin: Springer, p. 58-82, 1990.

BOWDITCH, J. .I., BUONO, A. F. **Elementos de Comportamento Organizacional**. São Paulo: Pioneira, 1992.

BRAMONT, P. P. B. **Priorização de Projetos sob a Ótica Social – um Método Envolvendo Análise de Múltiplos Critérios**. 1996. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção - UFSC. 1996.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Estatuto da Cidade – Guia para implementação pelos municípios e cidadãos**. Estatuto da Cidade: Lei n. 10.257, de 10 de julho de 2001, que estabelece diretrizes gerais da política urbana – Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2001a.

BRASIL, Presidência da República. **Decreto-lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. 2001b. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/LEIS\\_2001/L10257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LEIS_2001/L10257.htm)>, Acessado em 06.10.2001.

BRASIL, Presidência da República. **Plano Brasil de Todos –Participação e Inclusão**. 2003. Disponível em: <<http://www.planobrasil.gov.br/>>. Acessado em: 29.07.2003.

BRAUN, R. **Desenvolvimento ao Ponto Sustentável: Novos Paradigmas Ambientais**. Petrópolis: Ed. Vozes, 2001.

BRINDLEY, T. et al. **Remaking Planning. The Politics of Urban Change in the Thatcher Years**. Londres: Unwing Hyman, 1989.

CAMPOS, L. M. de S. **SGADA – Sistema de Gestão e Avaliação de Desempenho Ambiental: uma proposta de implementação**. 2001. 182 f. Tese (Doutorado em

- Engenharia de Produção) – Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.
- CASTELLS, M.; BORJA, J. As cidades como atores políticos. In: **Novos Estudos CEBRA**. N. 45, p. 152-166, jul 1996.
- CAVAROZZI, M. Beyond Transitions to Democracy in Latin América. In: **Journal of Latin American Studies**. Cambridge e outros lugares, n°. 24, p. 665684, 1992.
- CECCHETTI, D. **Poder e taxas de erro tipo I de quatro critérios multivariados para o teste de igualdade de efeitos de tratamentos avaliados por meio do Método de Monte Carlo**. 1999. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Lavras. Lavras. Minas Gerais. 1999.
- CEF, Caixa Econômica Federal. **Desenvolvimento Urbano, Produtos e Serviços**. 2003. Disponível em: <<http://webp.caixa.gov.br/urbanização/publicacao/texto/programa>>, Acessado em 05.08.2003.
- CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica**. 4ª ed. São Paulo: Makron Books, 1996.
- CHALMERS, A. F. **What is this Thing Called Science?** Indianópolis: Hackett, 1982.
- CHANDLER, A. D. **Strategy and Structure**. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 1962.
- CHI, T; NYSTROM, P. Decision Dilemmas Facing Managers: Recognizing the Value of Learning While Making Sequential Decisions. In: **Ômega**, v. 23, n. 3 303-312, 1995.
- CHURCHILL, J. Complexity and Strategic Decision-Making. I: Edenm C., Radford, J. (eds.) **Tackling Strategic Problems**. London: Sage, p. 11-17, 1990.
- CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE ASSENTAMENTOS HUMANOS – HABITAT II, 2, 1996, Istambul. 1996.
- CORAL, E. **Modelo de Planejamento Estratégico para a Sustentabilidade Empresarial**. 2002, 275 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2002.
- CORAZZA, J. **Morfologia Urbana e Microclima**. 2003. 62 f. Monografia (Especialização em Tecnologias Ambientais) Faculdade de Engenharia e Arquitetura,

Universidade de Passo Fundo. Passo Fundo, 2003.

COSTA, A. P. P. da. **Contabilidade gerencial: um estudo sobre a contribuição do *Balanced Scorecard***. 2001. 168 f. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, 2001.

COSTA, H. S. Desenvolvimento Urbano Sustentável: uma contradição de termos? In: **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**. a. 1, n. 2, p. 62-68, 1999.

COY, M.; PÖHLER, M. Gated communities in Latin American megacities: case studies in Brazil and Argentina. In: **Environment and Planning B: Planning and Design**. v.29, p. 315-472, may, 2002.

DACHS, J. N. **Estatística computacional: uma introdução em turbo pascal**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1988.

DESLANDES, S. F. A construção do projeto de pesquisa. In: MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1994, p. 33-35.

DÍAZ-MORENO, A. B. Posibilidades metodológicas de aplicación de indicadores ambientales a nivel municipal. **Revista de Estudos Ambientais**, Blumenau, v.1, n.1, 77-95, jan/abr 1999.

DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. São Paulo: Atlas, 1999.

DRUCKER, P. **The practice of management**. New York: Haper and Row, 1954.

EISENHARDT, K. M. Building Theories from Case Study Research. **Academy of Management review**. vol. 14, nº 4, p. 532-550, 1989.

ENNIS-REYNOLDS, G. Sustainable Developmente and Multiplexes. In: **Journal of Leisure Proprty**. v. 2, n. 4, p. 317-331, 2002.

ENSSLIN, L., MONTIBELLER, G. N., NORONHA, S. M. **Apoio à Decisão – Metodologias para Estruturação de Problemas e Avaliação Multicritério de Alternativas**. Florianópolis: Insular, 2001.

ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. Ommittee to review the EPA's Environmental Monitoring and Assessment Programs. **Review of EPA's Environmental Monitoring and Assessment Program: Overall Evaluation**. Washington, DC: National Academy Press, 1995.

- ESTIS, A. A.; HYATT, G. **The Balanced Scorecard – applying a private sector technique to the public sector.** In: Conference of the Association for Public Policy Analysis and Management. 1998. Atlanta. Disponível em: <<http://www1.worldbank.org/publicsector/pe/Balanced.rtf>>. Acessado em: 20.03.2002.
- FERNANDEZ, G.; RAMOS, A. G. **Las Ciudades Del Tercer Mundo y el Desarrollo Sustentable.** [2002?] Disponível em: <<http://www.unilivre.org.br/centro/textos/Forum/gestão.htm>>, Acessado em: 18.12.2002.
- FISCHER, Tânia. **Gestão contemporânea : cidades estratégicas e organizações locais.** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1997.
- FOLADORI, G. **Causas profundas de la insustentabilidad urbana.** Banco de Texto sobre Desenvolvimento Sustentável. [2002?] Disponível em: <<http://www.unilivre.org.br/centro/textos/Forum/causas.htm>> Acessado em: 02.03.2003.
- FORTES, O. F. **Gestão Ambiental Urbana – Conceituação Básica.** [2002?] Banco de Textos sobre Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <<http://www.unilivre.org.br/centro/textos/Forum/gestão.htm>>, Acessado em: 18.12.2002.
- FUNDAÇÃO JOAQUIM NABUCO – Gabinete da Presidência. Instituto de Formação e Desenvolvimento. **Projetos para Alinhamento Estratégico/2003 – Modelo de Integração de Políticas públicas.** 2003. Disponível em: <<http://www.fundaj.gov.br/>>. Acessado em: 20.06.2003.
- FREEMAN, R. E; REED, D.L. Stockholder and Stakeholders: a New Perspective on Corporate Governance. In: **California Management Review**, p. 88 -103. Spring, 1983.
- FRIEDMAN, W. **Construction Marketing and Strategic Planning.** United States: McGraw-Hill, 1984.
- GALDÓN, D. **Introducción a la estratégia.** Madrid: Escuela Superior del Aire, 1983.
- GARCIAS, C. M. **Indicadores de Qualidade dos Serviços e Infra-estrutura Urbana de Saneamento.** 1991. 206 f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1992.
- \_\_\_\_\_. Indicadores de qualidade ambiental urbana. In: MAIA, N.B.; MARTOS, H. L.; BARRELLA, W. (org.). In: **Indicadores Ambientais: conceitos e aplicações.** São Paulo: EDUC/COMPED/INEP, 2001.



- GIACOMONI, J. **Orçamento Público**. 7ª ed. São Paulo: Atlas. 1997.
- GIL, A.C. **Métodos e Técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 1991.
- \_\_\_\_\_. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1996.
- GILBERT, A. J.; FEENSTRA, J. F. A sustainability indicator for the Dutch environmental policy theme 'Diffusion': cadmium accumulation in soil. In: **Ecological Economics**, Amsterdam, n. 9, p. 253-265, 1999.
- GODET, M. **Prospectiva e Planificación Estratégica**. Barcelona: S. G. Editores S.A., 1991.132
- GODOY, A. S. Introdução à Pesquisa Qualitativa e suas Possibilidades. In: **Revista da Administração de Empresas**. São Paulo: v.35, n.2. p. 57-63. Mar/Abr. 1995.
- GOODLAND, R. **Burden Sharing in the Global Transition to Environmental Sustainability**. 13<sup>th</sup> Annual Meeting of the International Association for Impact Assessment (IAIA). Shanghai: 1993.
- GOSCH, L. M. M. **Passo Fundo: de Saturnino de Brito ao Mercosul, projetos e imagens urbanas**. 2002. 130 f. Dissertação (Mestrado em Desenho Urbano) Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, PROURB. Rio de Janeiro, 2002.
- GÜELL, J. M. F. **Planificación estratégica de ciudades**. Barcelona: Gustavo Gili,S.A. 1997.
- GUMARÃES, G. **Uma cidade para todos. O plano diretor do município de Angra dos Reis**. Rio de Janeiro: Forense. 1997.
- HADDAD, P. R. **Agenda 21 Brasileira- Versão Preliminar**. Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional - Secretaria-Executiva, Fev., 2002. CD-ROM.
- HAMEL, G.; PRAHALAD, C. K. **Competing for the future**. Boston, Massachusetts: Harvard Business School Press, 1994.
- HOLLIDAY Jr., C. O.; SCHMIDHEINY, S.; WATTS, P. **Cumprindo o prometido: casos de sucesso de desenvolvimento sustentável**. Tradução de Afonso Celso da Cunha Serra. 2ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

IBAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente . **RESOLUÇÃO CONAMA Nº 020**, de 18 de junho de 1986.

\_\_\_\_\_. **RESOLUÇÃO CONAMA Nº 011**, de 06 de dezembro de 1990.

\_\_\_\_\_. **RESOLUÇÃO CONAMA Nº 001**, de 25 de abril de 1991.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - Resultados do Censo de 2000.

Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/>>, Acessado em 21.01.2003.

ISO – International Standard Organization. **The ISO Survey of ISO 9000 and ISO 14000 Certification – Eleventh cycle, 2001**. Disponível em:

<<http://www.iso.ch/isso/em/iso9000-14000/iso14000/iso14000index.html>>, acessado em: 20.11.2002.

IPEA, IBGE, UNICAMP. Configurações atuais e tendências da rede urbana. Série: **Caracterização e tendências da rede urbana do Brasil**. vol 1. Brasília: IPEA, 2002a.

IPEA, IBGE, UNICAMP. Estudos básicos para caracterização rede urbana. Série: **Caracterização e tendências da rede urbana do Brasil**. vol. 2. Brasília: IPEA, 2002b.

IPEA, IBGE, UNICAMP. Instrumentos de planejamento e gestão urbana em aglomerações urbanas: uma análise comparativa. Série: **Gestão do uso do solo e disfunções do crescimento urbano**. vol 1. Brasília: IPEA, 2002c.

IPEA, IBGE, UNICAMP. Instrumentos de planejamento e gestão urbana em aglomerações urbanas: Porto Alegre. Série: **Gestão do uso do solo e disfunções do crescimento urbano**. vol 6. Brasília: IPEA, 2002d.

JACKSONVILLE COMMUNITY COUNCIL INC. Quality Indicators for Progress. In: **Sustainability in Action**. 1997. Disponível em:

<[http://www.sustainable.org/casestudies/SIA\\_PDFs/SIA\\_florida.pdf](http://www.sustainable.org/casestudies/SIA_PDFs/SIA_florida.pdf)>, Acessado em: 02.03.2002.

JATOBÁ, S. U. S. **Gestão Ambiental Urbana Aplicável a Parcelamento Urbanos no Distrito Federal**. [199?] Banco de Textos sobre Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: <<http://www.unilivre.org.br/centro/textos/Forum/gestao.htm>>, Acessado em: 18.12.2002.

KANGAS J.; KANGAS A.; LESKINEN P.; PYKÄLÄINEN J.; MCDM methods in strategic planning of forestry on state-owned lands in Finland: applications and

experiences. In: **Journal of Multi-Criteria Decision Analysis**. v. 10, n. 5, p. 257-271, 2001.

KAPLAN, R. S. **O *Balanced Scorecard*: gerenciando a performance futura**. Belo Horizonte: Mindquest, 1999.

KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. **O *Balanced Scorecard*: medidas que impulsionam o desempenho**. Boston : Harvard Business Review, 1992.

\_\_\_\_\_. **Colocando em funcionamento o *Balanced Scorecard***. Boston:Harvard Business Review, 1993.

\_\_\_\_\_. **A estratégia em ação: *Balanced Scorecard***. Tradução de Luiz Euclides Trindade Frazão Filho. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

\_\_\_\_\_. Having trouble with your strategy? Then map it. **Harvard Business Review**, Boston, v. 78, n.5, p. 167-176, set/oct. 2000.

KELLY, R; MOLES, R. Towards sustainable developmente in the mid-west region of Ireland. In: **Environmental Management and Health**. v. 11, n. 5, p. 422-432, 2000.

KENNEY, R.L. **Value Focused Thinking: a Path to Creative Decision Making**. London: Harward University Press, 1992.

KOTLER, P. **Mercadotecnia**. New York: Prentice-Hall, 1989.

KOTLER, P. HAIDER, D. H.; REIN, I. **Marketing Places**. New York: The Free Press, 1993.

KRAEMER, T. H. **Modelo Econômico de Gerenciamento de Impactos Ambientais**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, elaboração, análise e interpretação dos dados**. 4ª ed., São Paulo: Atlas, 1999.

LAWLER III, E. E. Chalenging Traditional Research Assumptions. In : **Doing research that is useful for theory and practice**. Editado por E.E. Lawler III et al. São Francisco (CA): Jossey Bass, p. 1-17.1985.

LEAL FILHO, J. G. **Gestão estratégica participativa e aprendizagem organizacional: estudo de multicasos**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de

pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

LIMA, M. D. V. de; RONCAGLIO, C. Degradação socioambiental urbana, políticas públicas e cidadania. In: **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. n. 3, p. 53-63, jan/jun, 2001.

LINCOLN, Y. S.; GUBA, E. G. **Naturalistic inquiry**. Beverly Hills, Sage Publications, 1985.

LOPES, R. **A Cidade Intencional: O Planejamento Estratégico de Cidades**. Rio de Janeiro: Mauad, 1998.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: E.P.U., 1986.

MACHADO, L. O. Sociedade urbana: inovação tecnológica e a nova geopolítica. In: **EGLER**, Cláudio et al.: **Cadernos LAGET**, n° 5, p.20-30, 1995.

MADU, C. N. A Decision Support framework for Environmental Planning in Developing Countries. In: **Journal of Environmental Planning and management**. v.42, n. 3, p. 287-302, 1999.

MARICATO, E. As idéias fora do lugar e o lugar fora das idéias – Planejamento Urbano no Brasil. In: ARANTES, O.; VAINER, C.; MARICATO, E. (orgs). **A cidade do pensamento único – desmanchando consensos**. 3ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

MARQUES, D. Programas de Fomento para o Desenvolvimento Urbano. In: **I Encontro Nacional de Engenheiros e Arquitetos de Instituições Bancárias**. 1 cassete sonoro. Palestra proferida no Seminário os Bancos, a Engenharia e o Desenvolvimento Nacional. Porto Alegre, 2003.

MASCARÓ, L. **Energia na Edificação – Estratégia para minimizar seu consumo**. 2ª ed. São Paulo: Projeto, 1991.

\_\_\_\_\_. **Ambiência Urbana**. Porto Alegre: Sagra/Luzzatto, 1996.

MASCARÓ, L; MASCARÓ, J. **Vegetação Urbana**. Porto Alegre: Editora UFRGS, 2002.

MÂSIH, R. T. **Levantamento das necessidades de treinamento em ambientes, gerenciados pelo *Balanced Scorecard***. 1999. 136 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade

Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

MASLOW, A. H. **Motivation and Personality**. New York: Harper and Row, 1970.

MATTAR, F. N. **Pesquisa de marketing – volume 1: metodologia e planejamento**. São Paulo: Atlas, 1996.

MATUS, C. **Política, planejamento e governo**. 2ª ed., v. 2, Brasília: IPEA, 1996.

MENDES, D. P. **O *Balanced Scorecard* como instrumento de avaliação do nível de desempenho logístico em uma empresa de prestação de serviços**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

MILES, M. B., HUBERMAN, A. M. **Qualitative data analysis: A source book of new methods**. Beverly Hills, C. A.: Sage, 1984.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 1994.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Ação dos cartórios nos programas de regularização fundiária**. 2003a. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br>>. Acessado em: 30.07.2003.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Regimento da 1ª Conferência Nacional das Cidades**. 2003b. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br>>. Acessado em: 30.07.2003.

MONTIBELLER, G. N. **Mapas Cognitivos Difusos para o Apoio à Decisão**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil, 2000.

MORAES, F. B. de. Exclusão e Inclusão: delimitação e permeabilidade dos territórios. In: **Projeto do Lugar**, 2002.

MOSER, M. **Modelo de Sistema de Informações Gerenciais para cooperativas que atuam no segmento de planos de saúde baseado na metodologia *Balanced Scorecard***. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

MOTA, S. **Introdução à Engenharia Ambiental**. Rio de Janeiro: ABES, 1997.

MOVIMENTO NACIONAL PELA REFORMA URBANA. Carta do Movimento

Nacional pela Reforma Urbana ao Governo Lula. Disponível em:

<<http://www.direitoacidade.org.br/Carta%20Lula.htm>>, Acessando em 10.03.2003.

ÑAURI, M. **As Medidas de desempenho como base para a melhoria contínua de processo: O caso da Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária - FAPEU**. 1998. 169 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

NIVEN, P. R. **Balanced Scorecard step-by-step: maximizing performance and maintaining results**. New York: John Wiley & Sons, 2002.

NORTON, D. P. Medir a criação de valor, uma tarefa possível. **HSM Management**. São Paulo, v. 4, n. 24, p. 88-94, jan./fev. 2001.

OLGYAY, V. **Arquitetura y Clima**. Barcelona: Gustavo Gili, S.A., 1998.

OLIVEIRA, F. L. de. Sustentabilidade e competitividade: a agenda hegemônica para as cidades do século XXI. In: ACSELRAD, H. (org.) **A duração das cidades - sustentabilidade e risco nas políticas urbanas**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

OLVE, N-G.; ROY, J.; WETTER, M. **Performance drives a practical guide using the Balanced Scorcard**. New York: Jonh Wiley and Sons, 1999.

OECD - ORGANISATION FOR EXONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **OECD core set of indicators for environmental PERFORMANCE REVIEWS:A SYNTHESIS REPORT BY THE Group on the State of the Environment**. Paris: OECD, 1993. Disponível em: <<http://www.oecd.org/>>, Acessado em: fev. e jul. 2001.

OECD - ORGANISATION FOR EXONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT /MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO ORÇAMENTO E GESTÃO. **O Cidadão como Parceiro – manual da OCDE sobre informação, consulta e participação na formulação de políticas públicas**. Organização para a Cooperação e do Desenvolvimento Econômico – Brasília: MP, SEGES, 2002.

ORTH, D. M. **Publicação eletrônica** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <arossetto@upf.tche.br> em 19 fev. 2003.

PASCALE, R. **Managing on the Edge**. New York: Simon and Shuster, 1990.

- PATTON, M. **Qualitative evaluation methods**. Beverly Hills, California: Sage Publ.,1986.
- PEARCE, D.W., BARBIER, E., MARKANDIA, A. **Sustainable development and cost-benefit analysis**. London Environmental Economics Centre, 1988.
- PEREIRA, G. A Natureza (dos) nos Fatos Urbanos: produção do espaço e degradação ambiental. In: **Desenvolvimento e Meio Ambiente**. n. 3, p. 33-51, jan/jun, 2001.
- PETERS, T. **Thriving on Chaos**. New York: Alfred Knopf, 1987.
- PMPF – Prefeitura Municipal de Passo Fundo – Dados Gerais. 2003. Disponível em: <[http://www.pmpf.rs.gov.br/capa.php?f\\_cd\\_pagina=217](http://www.pmpf.rs.gov.br/capa.php?f_cd_pagina=217)>, Acessado em 20.01.2003.
- \_\_\_\_\_. **Termo de Referência do Plano Diretor Integrado de Passo Fundo/RS**. 2003
- PNUD/IPEA/FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO/IBGE. **Desenvolvimento humano e condições de vida: indicadores brasileiros**. Brasília, PNUD, 1998.
- PNUMA, K. T. Dia Mundial Del Médio Ambiente – 2000. In: **Revista Nuestro Planeta**. t. 11, n. 1, 2000.
- PORTER, M. **Competitive Strategy**. New York: Free Press, 1980.
- \_\_\_\_\_. **Competitive Advantage**. New York: Free Press, 1985.
- PORTO, W. S. **Avaliação de desempenho de cooperativas de crédito rural baseada no uso do *Balanced Scorecard***. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.
- PROCUREMENT EXECUTIVES' ASSOCIATION. **Guide to a Balanced Scorecard performance management methodology**. US Department of Commerce. 1999. Disponível em: <<http://oamweb.ossec.doc.gov/bsc/guide.htm>>. Acessado em: 20.03.2003.
- RATTNER, H.; VEIGA, J. E. da. **Desenvolvimento Sustentável**. [200?] Disponível em: <<http://www.economiabr.net/>>. Acessado em: 28.03.2002.
- RELATÓRIO do desenvolvimento humano 1996 PNDU. Lisboa: Tricontinental Editora, 1996.
- RHEINGANTZ, P. A. Pequena Digressão sobre Conforto Ambiental e Qualidade de Vida

nos Centros Urbanos. In: **Revista Ciência & Ambiente**. Universidade Federal de Santa Maria. v.1, n. 1, p.36-58, jul, 1990.

RIBEIRO, A. E. **Modelo de gestão estratégica para uma instituição confessional de ensino superior fundamentado do *Balanced Scorecard***. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

RIBEIRO, L.C. de Q.; SANTOS JUNIOR, O. A. dos. O futuro das cidades brasileiras na crise. In: \_\_\_\_\_. **Globalização, fragmentação e reforma urbana: o futuro das cidades brasileiras na crise** (orgs.). Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1994, p.11-19.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3ª ed. rev. e ampl., São Paulo: Atlas, 1999.

ROCHA, A. C. B. **Configuração de um Sistema de Avaliação de Desempenho alicerçado no *Balanced Scorecard* para uma indústria de confecções de porte médio**. 2002, 127 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

ROCHA, D. J. A. **Desenvolvimento de *Balanced Scorecard* para instituição de ensino superior privada – estudo de caso da unidade de negócios 4 da Universidade Gama**. 2000. 111 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Programa de pós-graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de Estágio do Curso de Administração**. São Paulo: Ed. Atlas, 1996.

ROHM, H. **Improve public sector results with a Balanced Scorecard: nine steps to success**. In: The Balanced Scorecard Institute. Rockville, 2003. Disponível em: <<http://www.balancedscorecard.org>> . Acessado em: 24.02.2003.

ROLNIK, R. Regulação Urbanística e Exclusão Territorial. In: **Revista Polis**. n. 32, 2000.

ROLNIK, R.; CYMBALISTA, R. Instrumentos Urbanísticos Contra a Exclusão Social. In: **Revista Polis**. n. 29, 1997.

ROMERO, M. A. B. **Princípios Bioclimáticos para o Desenho Urbano**. São Paulo: P.



W., 1998.

\_\_\_\_\_. **Arquitetura Bioclimática dos Espaços Públicos**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2001.

ROSSETTO, A. M. **Fatores Influentes na Implantação de Sistemas de Informações Geográficas em Prefeituras de Pequeno e Médio Portes: Estudo de Caso na Prefeitura de Blumenau-SC**. 1998. 178 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) Departamento de Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, 1998.

ROSSETTO, C. R. **A importância dos stakeholders no processo de adaptação estratégica: um estudo de caso na indústria da construção civil**. In: XIX ENCONTRO NACIONAL DA ENGENHARIA DA PRODUÇÃO, 1999, Rio de Janeiro /RJ. ABEPRO. 1999. v. CD-ROM.

ROUSSEAU, D. M. Issues of Level in Organizational Research: Multi-Level and Cross-Level Perspectives. **Research in Organizational Behavior**, vol. 7, p.1-37, 1985.

ROY, B. **Multicriteria Methodology for Decision Aiding**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1996.

SACHS, I. **Ecodesenvolvimento: crescer sem destruir**. São Paulo: Ed. Vértice, 1986.

\_\_\_\_\_. **Estratégias de Transição para o Século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. Tradução Magda Lopes. - São Paulo. Studio Nobel: Fundação do Desenvolvimento Administrativo, 1993.

SANTOS, B. de S. Reinventar a democracia: entre o pré-contratualismo e o pós-contratualismo. In: OLIVEIRA, F. de; PAOLI, M. C. (orgs.): **Os sentidos da democracia. Políticas do dissenso e hegemonia global**. Petrópolis: Vozes. 1999.

SAS INSTITUTE INC.. **SAS Strategic Performance Management in Public Sector** (2003). Disponível em :< <http://www.sas.com>>. Acessado em 24/03/2003.

SCHASBERG, B. **Benny Schasberg**: depoimento em banca de qualificação no programa de pós-graduação em Engenharia de Produção (EPS/UFSC), [abri. 2003]. Florianópolis: auditório do LED (laboratório de Ensino à Distância – UFSC), 2003. 1 cassette sonoro.

SECRETARIA NACIONAL DE PROGRAMAS URBANOS. **Cenário**. 2003. disponível em: <<http://www.cidades.gov.br>>, acessado em: 30.07.2003.

SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL. **Cenário**. 2003.

disponível em: <<http://www.cidades.gov.br>>, acessado em: 30.07.2003.

SECRETARIA NACIONAL DE TRANSPORTE E MOBILIDADE URBANA.

**Tranporte Urbano e Trânsito.** 2003. disponível em: <<http://www.cidades.gov.br>>, acessado em: 30.07.2003.

SILVA, E. L. da ; MENEZES, E. M. **Metodologia de pesquisa e elaboração de dissertação.** Florianópolis: Laboratório de Ensino à Distância da UFSC, 2000.

SIMONS, R. **Performance measurement & control systems for implementing strategy.** New Jersey: Prentice-Hall, 2000.

SLOAN, A. **My years with General Motors.** New York: Doubleday, 1963.

SORKIN, D. L.; FERRIS, N. B. e HUDAK, J. **Strategies for Cities and Counties: A Stratégic Planning Guide.** Washington, D. C.: Public Technology, Inc., 1984.

SOUZA, M. L. de. **Mudar a Cidade. Uma Introdução Crítica ao Planejamento e à Gestão Urbanos.** 2ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

STEUER, R. E., GARDINER, L. R. Iterative multiple objective programming: Concepts, current status and future directions. In: C.A. Banna e Costa (ed.) **Readings in Multiple Criteria Decision Aid.** Berlim: Springer, p. 413-444, 1990.

STEVENSON, W. **Estatística aplicada à administração.** 1ª ed., São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1981.

TAYLOR, N. **Urban Planning Theory Since 1945.** Londres: SAGE, 1998.

THE BALANCED SCORECARD INSTITUTE. **The Balanced Scorecard - not just another project.** Rockville, 2003. Disponível em: <<http://www.balancedscorecard.org>> . Acessado em: 24.02.2003.

THIOLLENT, M. **Crítica Metodológica, Investigação Social e Enquete Operária.** 4a. edição. São Paulo: Livraria Editora Polis Ltda, 1985.

TIBOR, T.; FELDMAN, I. **ISO 14000 – Um guia para as novas normas de gestão ambiental.** Bazán Tecnologia e Lingüística (trad.). São Paulo: Futura. 1996.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à Estudo em Ciências Sociais: A Pesquisa Qualitativa em Educação.** S. Paulo: Atlas, 1995.

ULTRAMARI, C. Da viabilidade de um desenvolvimento sustentável para as cidades. In:

**Boletim Desenvolvimento Urbano & Meio Ambiente.** n. 33, ano 7, maio/junho, 1998.

UNEP/UNESCO. **Methodological Guidelines for the Integrated Environmental Evaluation of Water Resources Development.** Paris: UNESCO, 1987.

UNITED NATIONS DIVISION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. **Indicators of Sustainable Development.** 2003. Disponível em:

<<http://www.un.org/esa/sustdev/natlinfo/indicators/isd.htm>>, Acessado em: 26.03.2003.

UNITES KINGDOM. **SAS Balanced Scorecard in Public Sector.** 2003. Disponível em:

<<http://www.sas.com>>. Acessado em 22.01.2003.

VAINER, C. B. Pátria, empresa e mercadoria – Notas sobre a estratégia discursiva do Planejamento Estratégico Urbano. In: ARANTES, O.; VAINER, C.; MARICATO, E. (orgs). **A cidade do pensamento único – desmanchando consensos.** 3ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002a.

\_\_\_\_\_. Os liberais também fazem planejamento urbano? In: ARANTES, O.; VAINER, C.; MARICATO, E. (orgs). **A cidade do pensamento único – desmanchando consensos.** 3ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002b.

VAN GIGCH, J. P. The Potential Demise of OR/MS – Consequences of Neglecting Epistemology. **European Journal of Operational Research.** Cambridge Univ. Press, 1986.

VAN MANNEN. Reclaiming qualitative methods for organizational research: A preface. **Administrative Science Quarterly**, v. 24, p. 520-526, 1979.

VEIGA, J. E. da. **Desenvolvimento Territorial do Brasil: do Entulho Varguista ao Zoneamento Ecológico-Econômico.** In: Encontro Nacional de Economia. Salvador, dez., 2001. Disponível em: <[www.econ.fea.usp.br/zeeli/](http://www.econ.fea.usp.br/zeeli/)>, acessado em: 17.06.2003.

\_\_\_\_\_. Cidades por Decreto. In: **Revista Reportagem.** N. 34, jul, 2002a.

\_\_\_\_\_. **Cidades Imaginárias.** Campinas – SP : Autores Associados, 2002b.

\_\_\_\_\_. A Ilusão do Brasil Urbano. In: **Revista Urbana.** Instituto Light (RJ), set, 2002c.

VICENTINI, Y. Teorias das Cidades e as Reformas Urbanas Contemporâneas. In: **Desenvolvimento e Meio Ambiente.** n. 3, p. 9-31, jan/jun, 2001.

VINCKE, P. **Multicriteria Decision Aid**. New York: John Woley, 1992.

VOOGD, H. **Multicriteria Evaluation for Urban and Regional Planning**. London: Ed. Pion, 1983.

WAGNER, H. M. **Pesquisa Operacional**. Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 2<sup>a</sup> ed., 1986.

WILHELM, J. **En el Medio del Ambiente Urbano**. Madrid, marzo de 1990.

YIN, R. K. **Case Study Research: Design and Methods**. California: Sage Publications Inc, 1984.

## **APÊNDICE A**

**Síntese das estratégias, diretrizes, propostas  
e ações constantes no documento Agenda 21  
Brasileira**

Síntese das estratégias, diretrizes, propostas e ações propostas pelo documento Agenda 21 Brasileira.

ESTRATÉGIAS – DIRETRIZES – PROPOSTAS – AÇÕES	
QUAIS	COMO
Estratégia 1 – Uso e Ocupação do solo	
Diretrizes:	
<p>?? Democratizar o acesso à terra e priorizar a função social da propriedade urbana.</p> <p>?? Reduzir as desigualdades socioeconômicas no uso e na ocupação do solo e nos espaços construídos e naturais da cidade.</p> <p>?? Preservar e recuperar o patrimônio construído e natural das cidades.</p> <p>?? Considerar a inserção regional das cidades e sua integração com a área rural.</p>	
Dar prioridade a programas e projetos que promovam a utilização das áreas já urbanizadas da cidade, em particular aquelas que dispõem de infra-estrutura e de serviços urbanos subutilizados.	A partir do monitoramento dos percentuais de utilização da infra-estrutura disponível, identificando as áreas com capacidade ociosa e detectando possíveis ações especulativas.
Dar prioridade aos sistemas urbanos de transporte coletivo.	Fornecer subsídios às decisões sobre investimentos em sistemas de transporte e infra-estrutura viária, através de informações que envolvam densidades, usos, acessibilidades, capacidade física das áreas, impactos ambientais, bem como avaliar o impacto do sistema viário sobre o meio ambiente.
Proposta 1.13 – Coordenar as ações referentes ao uso e à ocupação do solo e a transporte e trânsito, visando a reduzir as tendências de crescimento desorganizado das cidades e a otimizar o uso do sistema de transporte, ao relacionar sua estruturação a formas mais equilibradas e sustentáveis de uso e de ocupação do solo.	Elaborar planos de projetos urbanísticos (PD, Lei de Zoneamento, operações urbanas, localização de equipamentos públicos) integrados e coordenados com as ações de transporte e trânsito que otimizem a acessibilidade e o consumo de energia e tempo, contemplando, de forma especial, o controle dos “pólos geradores de tráfego” e suas interferências na cidade.
Considerar a compatibilização do desenvolvimento regional e urbano com a base natural de recursos disponíveis e com os objetivos de sustentabilidade das cidades.	Desenvolver indicadores e padrões desejáveis do espaço urbano, que sejam acessíveis a todos os interessados, a fim de homogeneizar o conhecimento disponível e facilitar a participação nos processos de planejamento e de gestão, considerando fatores quantitativos e qualitativos.
Proposta 1.5 – Promover a produção, a revisão e a implementação de planos diretores e da legislação edilícia e urbanística de competência municipal, a saber, as leis de uso e ocupação do solo, de parcelamento e loteamento, de perímetro urbano, os códigos de obras e edificações, os códigos de posturas e sanitários, visando à introdução, onde couber, de dispositivos normativos e legais que assegurem a sustentabilidade das cidades.	Criar e manter sistema de planejamento local que propicie a permanente atualização dos planos de desenvolvimento urbano em face da dinâmica de crescimento e desenvolvimento da cidade e de sua inserção regional.
Proposta 1.12 – Implementar planos de desenvolvimento urbano capazes de minimizar as ocorrências de acidentes e desastres nas cidades, especialmente nos aspectos relativos ao escoamento das águas pluviais, procurando controlar a impermeabilização, preservar áreas para retenção natural e escoamento dos excessos de água dos fundos de vale.	Disponibilizar ferramentas que viabilizem a criação de cenários que projetem os resultados das diversas alternativas através da identificação de fatores fundamentais e dos padrões desejáveis dos espaços urbanos e que ao mesmo tempo facilitem o monitoramento do desempenho destes espaços em seus diversos aspectos
Estratégia 2 – Desenvolvimento Institucional	
Diretriz:	Desenvolver e disseminar técnicas de planejamento urbano e estratégico que sejam adequados às peculiaridades locais das cidades.
Capacitar as equipes técnicas e gerenciais dos três níveis de governo para o exercício das atividades de planejamento e gestão urbana.	

<p>Proposta 2.5 – Criar e/ou fortalecer órgãos de planejamento urbano e regional reforçando a dimensão ambiental em suas estruturas técnico-burocráticas e aperfeiçoando suas bases de dados sobre unidades territoriais de gestão e de planejamento.</p> <p>Proposta 2.12 – Promover programas de capacitação para qualificar a interlocução entre Estado e sociedade, e atribuir sustentabilidade aos investimentos em saneamento por meio do combate ao desperdício e da conservação sustentável das melhorias realizadas.</p>	<p>Desenvolver e manter permanentemente atualizados estudos e pesquisas, bancos de dados e sistema de indicadores sociais, econômicos, demográficos, urbanos e ambientais sobre a rede urbana brasileira.</p> <p>Criar modelos a partir de Metodologias multicritérios em apoio à decisão que considerem os indicadores de desempenho do ambiente urbano nos aspectos sociais, econômicos, demográficos, ambientais a fim de instrumentalizar os agentes dos processos decisórios que definem as intervenções nos espaços urbanos.</p> <p>Dotar os órgãos administrativos das condições técnicas, institucionais, financeiras e operacionais necessárias ao exercício de suas funções.</p> <p>Promover e/ou incentivar a contínua capacitação das equipes técnicas ligadas ao planejamento e à gestão urbana e regional dos diversos níveis e/ou esferas de governo, com especial atenção para formação de quadros qualificados na área de planejamento ambiental.</p> <p>Implementar um sistema de indicadores de desempenho que viabilize uma gestão compartilhada com definição prévia de responsabilidades e possibilidade de avaliação de resultados.</p>
<p>Estratégia 3 – Produção e Consumo</p>	
<p>Diretrizes</p> <p>Ampliar os programas de reaproveitamento de resíduos e reciclagem de descartáveis, envolvendo fortemente o setor público nessas iniciativas.</p> <p>Fomentar as atividades de pesquisa e de desenvolvimento de programas que tenham por finalidade a melhoria da eficiência energética, a redução do uso de combustíveis fósseis bem como da geração de resíduos, contribuindo para a melhoria das condições ambientais da cidade. Fomentar os programas e as ações dos agentes econômicos públicos e privados que promovam a utilização ótima do ambiente construído, revitalizando as cidades e contribuindo para a geração de empregos e para a ampliação das receitas municipais.</p> <p>Fomentar a utilização de tecnologias sustentáveis.</p> <p>Proposta 3.1 – Intervir nos processos de produção e de consumo da cidade que possam afetar a sustentabilidade urbana, com base na adoção de indicadores quantitativos e</p>	<p>Adotar nos processos de planejamento e de gestão urbanos padrões ambientais condizentes com os objetivos de sustentabilidade da cidade e compatíveis com a situação urbana e ambiental local.</p> <p>Promover o desenvolvimento e/ou o aperfeiçoamento das normas técnicas, dos padrões e dos indicadores ambientais existentes, tornando-os disponíveis aos municípios por meio de banco de dados de fácil acesso.</p> <p>Fomentar a capacitação dos quadros técnicos e gerenciais dos municípios para a correta utilização dos indicadores ambientais no processo de planejamento e de gestão.</p> <p>Promover a democratização da informação para a tomada de decisão e a formação da opinião pública por meio da publicização regular e sistemática de dados relativos à qualidade das condições ambientais e dos serviços prestados à população.</p> <p>Criar modelo utilizando metodologia multicritério em apoio à decisão que ofereça alternativas viáveis, observando indicadores de desempenho relativos ao consumo energético.</p>

<p>qualitativos capazes de orientar as estratégias de desenvolvimento nacional e local, e na sistematização de dados e de Padrões ambientais básicos para o planejamento e a gestão, tais como os referentes à potabilidade e à qualidade da água para abastecimento público, à qualidade do ar, aos limites de decibéis toleráveis em zonas urbanas, entre outros.</p> <p>Proposta 3.5 – Reduzir o consumo de energia nas cidades a partir <b>de programas de racionalização do uso do solo urbano</b>, promovendo <b>intervenções</b> e projetos arquitetônicos que priorizem a obtenção de conforto e a funcionalidade com o mínimo de investimento energético e o máximo aproveitamento dos recursos climático-ambientais local.</p>	<p>Necessidade de criação de sistemas estatísticos ambientais que definam indicadores físico-químicos que permitam avaliar o padrão de uso dos recursos ambientais associados a indicadores econômicos e sociais que avaliem sua inserção na economia real.</p>
<p>Estratégia 4 – Instrumentos Econômicos</p>	
<p>Diretriz: Regular o acesso à base natural de recursos. Proposta 4.1 – Promover o uso equitativo dos recursos ambientais por meio da cobrança pelo seu uso.</p>	<p>Operacionalização da aplicação dos instrumentos econômicos, nas três esferas de governo, mediante a análise das políticas, seus objetivos de comando e de controle e definição dos instrumentos adequados. Necessidade de criação de sistemas estatísticos ambientais que definam indicadores físico-químicos que permitam avaliar o padrão de uso dos recursos ambientais associados a indicadores econômicos e sociais que avaliem sua inserção na economia real.</p>
<p>Proposta 4.3 – Promover o crescimento e a competitividade da indústria brasileira em consonância com as restrições ambientais associadas ao comércio exterior e aos acordos globais via internalização dos custos ambientais.</p>	<p>Elaborar estudos de acompanhamento de tendências Internacionais de restrições ambientais externas.</p>
<p>Proposta 4.4 – Rever os critérios técnicos de financiamento existentes para o setor transporte.</p>	<p>Avaliar o impacto da infra-estrutura viária sobre o meio ambiente.</p>
<p>Introduzir critérios socioambientais no aparato técnico-legal que disciplina a compra de bens e serviços por parte do Poder Público.</p>	<p>Incentivar a implantação de cadastros públicos de organizações não-governamentais e empresas não-convencionais,.</p>
<p>Implementar instrumentos de recuperação pelo Poder Público de parcela da valorização fundiária, resultantes dos investimentos em infra-estrutura e melhorias urbanas.</p>	<p>Criar e implementar instrumentos cadastrais e de agrupamento dos preços no mercado de terras para permitir a aplicação adequada dos tributos. Associar aos índices da legislação de uso e ocupação do solo e a programas de alteração de desenho urbano e requalificação de áreas instrumentos como operações interligadas, transferências de direito de construir e/ou outros que produzam contrapartidas para o Poder Público, como áreas verdes, áreas para equipamentos públicos e habitação popular, desde que garantidos a transparência e o controle social do processo.</p>





## PROGRAMAS PARA FINANCIAMENTO DAS POLÍTICAS URBANAS

<b>2</b>
<b>3 CAIXA ECONÔMICA FEDERAL</b>
<b>PROGRAMA: GESTÃO URBANA</b>
<p>Programa do Governo Federal, mantido com recursos do Orçamento Geral da União (OGU), cujo agente operador é a Caixa Econômica Federal (CEF) e que tem por objetivo fortalecer institucionalmente os municípios brasileiros, com a promoção de estudos setoriais e referenciais, com vistas a fomentar ações de desenvolvimento urbano em consonância com a Política de Desenvolvimento urbano do Governo Federal. Ações de estudos para formulação de Planos Municipais de Desenvolvimento Urbano Sustentável (PMDU) e de Planejamento Estratégico Municipal para Assentamentos Subnormais (PEMAS) são atendidas no âmbito do programa.</p>
<b>PROGRAMA: PAT- PROSANEAR/BIRD - Programa de Assistência Técnica ao Programa de Saneamento para Populações em Áreas de Baixa Renda</b>
<p>Com gestão da Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República (SEDUR/PR) o projeto busca prestar apoio técnico e financeiro aos Agentes Beneficiários (Estados, DF, Municípios e Prestadores de Serviços de Saneamento), por meio de recursos não remunerados, para a elaboração de Planos de Desenvolvimento Local Integrado (PDLI) e Projetos de Saneamento Integrado (PSI), desde que assegurado, pelos referidos Agentes Beneficiários, recursos para a realização das obras. O objetivo fundamental do programa é equacionar, de forma auto-sustentável, os problemas de saneamento ambiental nas áreas urbanas altamente adensadas, ocupadas por famílias de baixa renda, onde as condições de infra-estrutura (abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana – resíduos sólidos, drenagem urbana, contenção de encostas, etc.) sejam precárias.</p> <p>A definição de uma política tarifária que contemple a recuperação dos custos dos investimentos em saneamento e que seja transparente com relação aos subsídios praticados; a adoção de técnicas que promovam ganhos de eficiência e redução de custos, e a participação da comunidade em todo o ciclo do Projeto. Os recursos destinados ao programa são da ordem de US\$ 49,0 milhões – US\$ 30,0 milhões do Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD) e US\$ 19,0 milhões de contrapartida não financeira da União e dos Agentes Beneficiários.</p> <p>A maior parte dos recursos (em torno de US\$ 21,0 milhões) será utilizada no componente Pré-investimento, para financiar a elaboração dos referidos projetos, o restante</p>

será destinado ao financiamento de: a) gerenciamento, estudos e divulgação; b) capacitação de Recursos Humanos; e c) Fortalecimento Institucional dos Municípios. Os critérios de elegibilidade das áreas de intervenção são: a) estar localizada em Municípios com mais de 75.000 habitantes; b) estar classificada como aglomerado subnormal, segundo IBGE; c) ter população com mais de 60% dos chefes de família com renda média mensal inferior a 3 salários mínimos; e, d) haver, pelo menos, 300 domicílios na área de intervenção.

**PROGRAMA: PRODEC** – Programa de Apoio ao Desenvolvimento Comunitário

Realizado por meio de ações que favoreçam a autonomia e o crescimento da população beneficiada em um processo coletivo. O programa visa estimular a criação e o desenvolvimento de organizações representativas para encaminhamento de questões comunitárias, promover a integração dos conjuntos habitacionais ao espaço urbano onde estão inseridos e desenvolver ações que contribuam para a reversão de empreendimentos problema, inserindo a abordagem social nas negociações entre a CEF, moradores e outros agentes envolvidos.

Os projetos desenvolvidos contemplam atividades voltadas para as áreas de educação, formação profissionalizante e aperfeiçoamento técnico, saúde, esportes, cultura, lazer, geração de renda ou serviços, divulgação/comunicação, intercâmbio e educação sanitária e ambiental, tais como: obras físicas (benfeitorias nas áreas de segurança, conservação e lazer; construção de muros de alvenaria; execução de sistema de proteção contra descargas atmosféricas; equipamentos e mobiliários comunitários (lixeiras coletivas, centros comunitários, quadras poliesportivas, praças de lazer, parques infantis, equipamentos para práticas de esporte, creches comunitárias, aquisição de equipamentos para os centros comunitários e cursos profissionalizantes); projetos de geração de trabalho e renda (cursos profissionalizantes de artesanato, corte e costura, culinária, informática, oficina de bordado, pintura, horta comunitária, crochê, lavanderias comunitárias, plantas ornamentais, coleta e venda de lixo reciclável e outros); educação sanitária (arborização, mutirão de limpeza, utilização de lixeiras coletivas, coleta seletiva e palestras educativa); organização e desenvolvimento comunitário (criação e reativação de associações de moradores e condomínios, palestras sobre direitos e deveres mutuários, capacitação de lideranças, cursos de gestão e associativismo e administração de condomínio); projetos nas áreas de saúde, educação, lazer e cultura (campeonatos esportivos, ruas de lazer para crianças e adolescentes, cursos de dança, palestras relacionadas à prevenção às DST/AIDS e câncer, harmonia conjugal e sexualidade, alimentação alternativa, prevenção ao uso de drogas, aquisição de medicamentos para os centros comunitários, teatro de fantoches, concurso de redação sobre educação ambiental, comemoração de datas festivas, resgate da cultura popular, artes plásticas com ênfase em recicláveis, história da comunidade, cursos de alfabetização para jovens e adultos, criação e divulgação de boletins informativos, aquisição de computadores, mapas geográficos, livros, produção teatral, canto e coral).

**PROGRAMA: FCP-SAN** – Programa de Financiamento a Concessionários Privados de Serviços de Saneamento

Tem por objetivo criar possibilidades de financiamento às concessionárias privadas de serviços de água e esgoto, visam à implementação dos investimentos necessários à operacionalização dos sistemas concedidos, previstos no contrato de concessão. Os recursos para aplicação no âmbito do programa são provenientes do FGTS, rubrica saneamento, e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). As condições básicas para o enquadramento das propostas são: o contrato de concessão

definido, atendimento ao critério de redução de perdas, projetos que atendam as diretrizes de preservação ambiental e ausência de restrição cadastral.

As modalidades atendidas são abastecimento de água e esgotamento sanitário (aumento da cobertura e/ou capacidade de produção/tratamento e melhoria de sistemas) e desenvolvimento operacional (atividades visando melhorias operacionais e redução de custos e de perdas). Os itens financiáveis englobam elaboração de estudos e projetos técnicos, aquisição de materiais e equipamentos, obras e serviços, pesquisas de mananciais, macromedição e pitometria, micromedição, sistema integrado de atendimento ao público, cadastro técnico e comercial e padronização e automatização de unidades operacionais, reabilitação de unidades operacionais, planejamento e controle operacional.

**PROGRAMA: MORAR MELHOR – Ações em Saneamento**

O programa tem por objetivo promover ações integradas de desenvolvimento urbano nas regiões de maior concentração de pobreza do País, preferencialmente para aplicação nos municípios integrantes dos programas Comunidade Solidária e Mortalidade na Infância, contribuindo para a universalização da cobertura dos serviços de saneamento básico e ambiental, ampliando a oferta de habitações e promovendo a melhoria das condições de habitabilidade e da infra-estrutura urbana, destinando-se a áreas com frágil base econômica. Os recursos são provenientes do OGU e operados pela CEF.

Dentro das ações para saneamento básico as modalidades são implantação e ampliação dos serviços de abastecimento de água; implantação e ampliação dos serviços de esgotamento sanitário; implantação ou ampliação dos serviços de coleta, tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos.

As ações relativas a resíduos sólidos têm por objetivo contribuir para erradicar os lixões e, paralelamente, ampliar os serviços de coleta, tratamento e disposição final adequada de resíduos sólidos, nos municípios identificados pelo UNICEF como tendo crianças que vivem do lixo. Inclui a elaboração de um Plano Municipal de Gestão de Resíduos Sólidos contemplando todos os aspectos legais e financeiros, os arranjos institucionais, a forma de prestação dos serviços, as tecnologias de manejo, a infra-estrutura operacional, a educação e a conscientização comunitária..

**PROGRAMA: MONUMENTA-BID – Programa de Preservação do patrimônio Cultural**

Objetiva a revitalização de centros históricos urbanos, a partir da recuperação de seu patrimônio histórico e cultural. Seu escopo é a preservação de sítios históricos prioritários e o estímulo à população no que diz respeito ao conhecimento e à valorização do patrimônio histórico brasileiro, ampliando o uso econômico, cultural e social dos sítios restaurados. O programa enfatiza a necessidade de um enfoque integrado em relação à preservação, devendo incluir, além dos investimentos em preservação a reabilitação de Monumentos Nacionais, investimentos complementares visando melhorar o entorno e assegurar seu uso sustentável.

Os recursos disponíveis são oriundos do empréstimo celebrado pela União, por intermédio do Ministério da Cultura (MinC), com o Banco Interamericano de desenvolvimento (BID), no valor de US\$ 62,5 milhões, bom como correspondentes à contrapartida federal, no valor equivalente a US\$ 30,0 milhões por meio do OGU e a contrapartida dos respectivos beneficiários.

**PROGRAMA: PRÓ-MORADIA**

Por meio do programa a CEF apóia o Poder Público no desenvolvimento de ações integradas e articuladas com outras políticas setoriais para a melhoria da qualidade de vida da população de baixa renda, adotando alternativas habitacionais. O programa é implementado por meio da concessão de financiamentos com recursos do FGTS aos Estados,

DF, municípios ou empresas estatais não dependentes.

As modalidades em vigor são: urbanização de áreas (intervenções necessárias à segurança, salubridade e habitabilidade de população localizada em áreas inadequadas à moradia, visando sua permanência ou realocação); aquisição e ou produção de lotes urbanizados (intervenção destinada à aquisição ou produção de lotes dotados de infra-estrutura básica e urbanização, em condições de serem ocupados imediatamente); cesta de materiais de construção (intervenção destinada ao financiamento de materiais necessários à construção de unidades habitacionais em lotes urbanizados); infra-estrutura em conjuntos habitacionais (execução de obras de infra-estrutura em conjuntos habitacionais produzidos com recursos do FGTS para atendimento à população de baixa renda); produção de conjuntos habitacionais e desenvolvimento institucional (ações que promovam a capacitação técnica, jurídica, financeira e organizacional da administração pública, para o aumento da eficácia na gestão urbana e na implementação de políticas públicas no setor habitacional).

**PROGRAMA: PRÓ-INFRA – Programa de Infra-Estrutura Urbana**

Programa do Governo Federal, mantido com recursos do OGU, que visa, por meio de ações que priorizam os investimentos públicos em: transporte coletivo urbano e segurança viária, na redução dos custos de deslocamento, na redução da poluição ambiental e dos acidentes de trânsito nas cidades, objetivando a redução das situações de risco e de insalubridade em áreas habitadas por população de baixa renda. O programa é operado com recursos do OGU e o agente operador é a CEF.

As modalidades vigentes são:

- melhoria na infra-estrutura do transporte coletivo urbano – contempla intervenções em vias situadas no perímetro urbano, prioritariamente nos Municípios com população superior a 100 mil habitantes ou naquele integrantes de regiões metropolitanas. Compreende: drenagem pluvial, pavimentação, pontes, viadutos e segregação de vias, abrigos para passageiros, terminais de transbordo de passageiros, sinalizações vertical e horizontal nas vias, elaboração de projetos das ações previstas.
- apoio à redução de acidentes no trânsito – melhoria e/ou implantação de vias destinadas ao deslocamento e travessia de pedestres e ciclistas, proteção de vias e implantação de passarelas, sistemas de segurança viária, mediante sinalização horizontal e vertical, equipamentos de obstáculo para a redução de velocidade de veículos.
- Urbanização de áreas habitadas por população de baixa renda – contempla intervenções necessárias à urbanização de áreas ocupadas, preponderantemente, por famílias com renda mensal de até 3 salários mínimos, prioritariamente nos municípios integrantes do Programa Comunidade Solidária. As ações incluídas neste programa estão a regularização fundiária, a execução de obras e serviços de infra-estrutura básica e recuperação ambiental, apoio ao desenvolvimento comunitário, e elaboração de projetos das ações previstas.

**PROGRAMA: PRÓ-SANEAMENTO**

Programa que tem por objetivo promover a melhoria das condições de saúde e da qualidade de vida da população, por meio de ações de saneamento, integradas e articuladas com outras políticas setoriais. As ações de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana, coleta, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos visam à consecução de empreendimentos destinados ao aumento da cobertura dos serviços. A fonte de recursos é o FGTS e o agente operador a CEF.

As modalidades abrangidas são:

- Abastecimento de água - aumento da cobertura e/ou capacidade de produção de sistemas de abastecimento de água;
- Esgotamento sanitário - cobertura de sistemas de esgotamento sanitário e/ou ao adequado tratamento e destinação final dos efluentes;
- Prosanear – Saneamento Integrado - destina-se às ações integradas de saneamento, por meio de soluções técnicas adequadas, com participação comunitária e educação sanitária em áreas ocupadas por populações de baixa renda, onde esteja caracterizada a precariedade ou inexistência de condições sanitárias e ambientais mínimas;
- Desenvolvimento Institucional - destina-se à implementação de um conjunto de atividades, como padronização e automatização de unidades operacionais, visando o aumento da eficiência dos agentes prestadores de serviços de água e esgoto;
- Drenagem Urbana – destina-se à implementação de ações de prevenção e correção de danos a populações urbanas, causados por inundações e erosões do solo, como canais e redes de galerias pluviais, complementares à macrodrenagem.
- Resíduos Sólidos – financiamento de obras para aumento da cobertura dos serviços de coleta, tratamento e disposição final adequada de resíduos sólidos urbanos.
- Estudos e projetos – elaboração de estudos de concepção e projetos para empreendimentos nas modalidades de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e resíduos sólidos.

**PROGRAMA: PROGRAMA DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

Programa do Governo Federal que visa integrar projetos e atividades objetivando à recuperação e preservação da qualidade e quantidade dos recursos hídricos das bacias hidrográficas. O programa tem como órgão gestor a Agência Nacional de Águas (ANA) é operado com recursos do OGU e o agente operador é a CEF.

A proposta deve atender às modalidades e aos objetivos do programa:

- Esgotamento sanitário – compreende as ações de rede coletora, ligações domiciliares, coletor tronco, estação elevatória e transporte e disposição final adequada dos efluentes.
- Recuperação e preservação de mananciais de cursos d'água – compreende as ações de desassoreamento, controle de erosão e enchentes, contenção de encostas, drenagem urbana, remanejamento/reassentamento de população, urbanização para controle de cheias e preservação de mananciais, recomposição de vegetação ciliar, obras para prevenção ou minimização dos efeitos da seca, sistemas simplificados de abastecimento de água e barragens subterrâneas.
- Comunicação social para o uso racional da água – compreende as ações de divulgação das ações, campanhas de mobilização, educação sanitária e ambiental e capacitação de agentes.

<b>PROGRAMA : PASS/BID – Programa de Ação Social em Saneamento</b>
<p>Tem como objetivo implementar projetos integrados de saneamento nos bolsões de pobreza do País, universalizando os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário nas áreas de maior concentração de pobreza.</p> <p>Os critérios de seleção dos municípios são: população urbana entre 15.000 e 50.000 habitantes e com déficit de cobertura por serviços de abastecimento de água superior à média nacional.</p> <p>O programa prevê ações em obras, inclusive pré-investimento (estudos de concepção de projetos, projetos básicos e executivos, EIA/RIMA e de educação sanitária), desenvolvimento institucional e educação sanitária e ambiental, tendo como gestor a Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da Presidência da República (SEDU/PR).</p>
<b>PROGRAMA: PMSS II – BIRD – Programa de Modernização do Setor de Saneamento</b>
<p>O programa do Governo Federal, de caráter permanente, que prevê a utilização de um total de US\$ 211 milhões, formalizado por intermédio de três acordos, a saber: US\$ 130 milhões advindos do contrato com o BIRD, sendo US\$ 75 milhões captados pela CEF, US\$ 30 milhões por meio do BNDES e US\$ 25 milhões já contratados com a SEDU/PR. Os US\$ 81 milhões restantes virão de contrapartidas.</p>

### 3.1 BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO – BNDES

#### 3.1.1 ESTRUTURA PRODUTIVA

##### PROGRAMA: BNDES Automático

Financiamentos de até R\$ 10 milhões para a realização de projetos de implantação, expansão, modernização ou realocização de empresas, incluindo a aquisição de

máquinas e equipamentos novos, de fabricação nacional e capital de giro associado. A taxa de juros inclui o custo financeiro mais <i>Spread</i> Básico e <i>Spread</i> do Agente.
<b>PROGRAMA: FINAME</b>
Financiamentos, sem limite de valor, para aquisição isolada de máquinas e equipamentos novos, de fabricação nacional e para capital de giro associado, com mesma taxa de juros do BNDES automático
<b>PROGRAMA: FINAME Agrícola</b>
Financiamentos, sem limite de valor para aquisição de máquinas e implementos agrícolas novos, de fabricação nacional com mesma taxa de juros dos anteriores.
<b>PROGRAMA; FINAME Leasing</b>
Destina-se à aquisição de máquinas e equipamentos novos, de fabricação nacional, para operação de arrendamento mercantil, com taxa de juros que inclui custo financeiro mais <i>Spread</i> Básico e <i>Spread</i> da Arrendadora.
<b>PROGRAMA: Capitalização de Empresas</b>
Visa ampliar o suporte às empresas por meio de operações de capital de risco e estimular a adoção de práticas adequadas de governança corporativa, visando criar condições para a democratização do mercado de capitais e para a ampliação da base de investidores. Este resultado deve ser obtido como consequência da adoção de uma nova arquitetura societária para parte das empresas. As modalidades compreendem: subscrição e integralização de valores mobiliários, tais como: ações, debêntures conversíveis, quotas de fundos e bônus de subscrição; garantia de subscrição de ações ou de debêntures conversíveis em ações de bônus de subscrição; estruturação de operações para aquisição e venda de valores mobiliários no mercado secundário; e, apoio de forma indireta, através de fundos de investimentos administrados por terceiros
<b>PROGRAMA; FINEM – Financiamento a Empreendimentos</b>



<p>Financiamentos superiores a R\$ 10 milhões incluindo aquisição de máquinas e equipamentos nacionais cuja taxa de juros inclui o custo financeiro mais o <i>Spread</i> Básico e o <i>Spread</i> de risco ou do Agente Operador.</p>
<p><b>3.1.2 OUTROS PROGRAMAS ESPECÍFICOS</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Programa Brasileiro de Franquias - visa fortalecer o Sistema Brasileiro de Franquias, por meio da adequação da legislação, da capacitação em gestão empresarial, do crédito e da assessoria técnica aos franqueados e franqueadores, contribuindo para a geração de renda e para a manutenção e criação de postos de trabalho.</li> <li>- Programa de Financiamento para o Desenvolvimento de Software - para fortalecimento da indústria nacional de software em bases competitivas a nível internacional,</li> <li>- Programa de Apoio à Produção e Registro de Medicamentos Genéricos - visa garantir e ampliar a oferta de medicamentos genéricos e seus princípios ativos no país,</li> <li>- Programa de Turismo (visa apoiar empreendimentos do setor de turismo nas localidades que apresentem potencial para esta atividade, contribuindo para o desenvolvimento e competitividade do setor no país. e</li> <li>- Programas Regionais - Programa de Reconversão Produtiva da Metade Sul e do Noroeste do RS – Reconvertul, Programa Centro-Oeste, Programa Amazônia Integrada, Programa Nordeste Competitivo.</li> </ul>
<p><b>3.1.3 EXPORTAÇÕES</b></p>
<p><b>BNDES-exim</b> - Financiamentos à exportação de bens e serviços através de instituições financeiras credenciadas, nas modalidades:</p>
<p><b>PROGRAMA: Pré-Embarque</b></p>
<p>Financia a produção de bens a serem exportados em embarques específicos.</p>
<p><b>PROGRAMA: Pré-Embarque Curto Prazo</b></p>
<p>Financia a produção de bens a serem exportados, com prazo de pagamento de até 180 dias.</p>

<b>PROGRAMA: Pré-Embarque Especial</b>
Financia a produção nacional de bens exportados, sem vinculação com embarques específicos, mas com período pré-determinado para a sua efetivação.
<b>PROGRAMA: Pós-Embarque</b>
Financia a comercialização de bens e serviços no exterior, através de refinanciamento ao exportador, ou através da modalidade buyer's credit.
<b>PROGRAMA: Fundo de Garantia para a Promoção da Competitividade – FGPC (Fundo do Aval),</b>
Destinado a facilitar o acesso ao crédito para micros, pequenas e médias empresas.
<b>PROGRAMA: Seguro de Crédito à Exportação</b>
Possibilita a cobertura dos riscos comercial e político dos bens e serviços exportados. No Brasil este instrumento é operado pela - Seguradora Brasileira de Créditos à Exportação – SBCE.
<b>3.1.4 INFRA-ESTRUTURA</b>
<b>PROGRAMA: Programa para Apoio Financeiro a Investimentos em Energia</b>
Principais medidas: elevação dos percentuais máximos de participação no investimento total e dos prazos totais, relativamente aos financiamentos convencionais; concessão de aval do BNDES a financiamento externo; flexibilização das regras atuais de garantias, para as operações realizadas diretamente com o BNDES, incluindo a adoção do seguro-garantia durante a fase de implantação dos projetos; financiamento a equipamentos importados, sendo o apoio condicionado à inexistência de similar nacional ou à insuficiência da produção interna para atender a demanda, cabendo ao interessado comprovar tais situações perante o BNDES; simplificação dos processos de análise e contratação; extensão das condições do Programa de Co-geração Sucro-Alcooeira para o financiamento de empreendimentos de co-geração de energia elétrica a partir de outros resíduos de biomassa. Programas e Produtos: Programa de Apoio Financeiro a Investimentos Prioritários no Setor Elétrico; Programa de Desenvolvimento e Comercialização de Energia Elétrica de Pequenas Centrais Hidroelétricas / PCH-COM; Programa de Apoio à Co-geração de Energia Elétrica a partir de Resíduos da Cana-de-Açúcar, Programa de Apoio à Co-geração de Energia Elétrica a partir de Resíduos de Biomassa, Programa para Investimentos em Conservação e Fontes Alternativas de Energia Elétrica, Produtos Automáticos para Apoio a Investimentos em Eficiência Energética: BNDES Automático Eficiência Energética, FINAME Eficiência Energética.

<b>PROGRAMA: Programa de Financiamento à Marinha Mercante e à Construção Naval</b>
Financiamento a estaleiros brasileiros para a construção de navios para exportação, e a empresas nacionais de navegação para a encomenda de embarcações e equipamentos junto a construtores navais brasileiros.
<b>PROGRAMA: Programa de Apoio a Investimentos em Telecomunicações</b>
Para receber apoio financeiro do BNDES através deste Programa, o conjunto de itens que compõem a infra-estrutura básica do sistema de telecomunicação deverá apresentar índice de nacionalização igual ou superior a 80% (equipamentos e materiais eletromecânicos, tais como cabos, antenas setoriais, torres, containers, ar condicionado e outros).
<b>PROGRAMA: Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações - FUNTTEL</b>
Visa estimular o processo de inovação tecnológica, incentivar a capacitação de recursos humanos, fomentar a geração de empregos e promover o acesso de pequenas e médias empresas a recursos de capital, de modo a ampliar a competitividade da indústria brasileira de telecomunicações. O apoio do BNDES será dado nas formas de financiamento, participação acionária direta ou por meio da participação em fundos de capital de risco em investimentos de desenvolvimento tecnológico e ainda, de forma não-reembolsável, a instituições de ensino e pesquisa em projetos cooperativos com empresas do setor de telecomunicações.
<b>INFRA ESTRUTURA URBANA</b>
O BNDES financia projetos de infraestrutura urbana, nas áreas de saneamento ambiental e desenvolvimento urbano, através de suas linhas de financiamento FINEM, FINAME e BNDES AUTOMÁTICO, que contemplem os seguintes investimentos:
<b>PROGRAMA: Saneamento Ambiental</b>
Saneamento básico, compreendendo captação de água bruta, produção de água tratada, adução e reservação, distribuição de água tratada, coleta e tratamento de esgotos sanitários e disposição adequada de lodos; resíduos sólidos urbanos, compreendendo a coleta, tratamento e disposição adequada dos mesmos; recursos hídricos, compreendendo a gestão integrada dos mesmos, manejo e despoluição de bacias hidrográficas, micro e macro drenagem, regularização de córregos, rios, além de medidas de combate e prevenção a inundações decorrentes de ocupação urbana desordenada e recuperação de áreas ambientalmente degradadas, especialmente áreas ocupadas por mananciais e nascentes; educação sanitária e ambiental.
<b>PROGRAMA: Desenvolvimento Urbano</b>
Sistemas de transporte estruturadores de grande capacidade, compreendendo metrô, sistemas ferroviários e hidroviários; sistemas de transporte de massa municipais e metropolitanos, compreendendo a racionalização, modernização e integração dos mesmos, nos diversos modais (rodoviário, ferroviário, hidroviário, etc.); revitalização e requalificação de espaços urbanos, compreendendo áreas degradadas, cidades com vocação turística, áreas portuárias e sítios históricos, além de regularização de infraestrutura viária e equipamentos urbanos, notadamente em áreas não assistidas de periferia, de ocupação irregular e pólos geradores de tráfego.

## INCLUSÃO SOCIAL

Os programas existentes nesta linha são programas de desenvolvimento social nas áreas de:

- Saúde - Programa de Fortalecimento e Modernização das Entidades Filantrópicas e Hospitais Estratégicos Integrantes do Sistema Único de Saúde e Programa de Apoio à Consolidação e Universalização da Atenção Básica em Saúde;
- Educação - Programa de Recuperação e Ampliação dos Meios Físicos das Instituições de Ensino Superior;
- Trabalho e renda - Programa de Microcrédito e Gestão por Trabalhadores;
- Fortalecimento das Administrações Públicas - Programa de Modernização Tributária e da Gestão dos Setores Sociais Básicos – PMAT;
- Projeto Multissetorial Integrado – PMI;
- Programa de Fomento e Divulgação de Projetos Sociais;
- Programas Regionais; e,
- para o Setor Agropecuário (Programa de Fruticultura para a Região Norte-noroeste Fluminense; Programas do Governo Federal administrados pelo BNDES: Programa Especial de Financiamento Agrícola; Programa de Modernização de Agricultura e Conservação de Recursos Naturais – MODERAGRO; Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e Implementos Associados e Colheitadeiras – MODERFROTA; Programa de Incentivo à Irrigação e à Armazenagem – MODERINFRA; Programa de Desenvolvimento do Agronegócio – PRODEAGRO; Programa de Desenvolvimento Cooperativo para Agregação de Valor à Produção Agropecuária – PRODECOOP; Programa de Desenvolvimento da Fruticultura – PRODEFRUTA; Programa de Incentivo à Mecanização, ao Resfriamento e ao Transporte Granelizado da Produção de Leite – PROLEITE e Programa de Plantio Comercial de Florestas – PROPFLORA.
- Responsabilidade Social Corporativa – com o objetivo de ampliar a responsabilidade social das empresas.

## 3.2 MINISTÉRIOS

### MINISTÉRIO DA ASSISTÊNCIA SOCIAL (MAS)

#### PROGRAMA: **Atenção a Crianças de 0 a 6 anos**

Destina-se a desenvolver ações que contribuam para a melhoria da qualidade de vida das crianças carentes na faixa etária de zero a seis anos e de suas famílias. Atua no sentido de assegurar a essas crianças o acesso a serviços de atenção específica, objetivando o seu pleno desenvolvimento, sua integração gradativa ao sistema educacional, além de orientar as famílias e as comunidades sobre a importância de sua participação nesse processo.

<b>PROGRAMA: Atenção à Juventude</b>
Surgiu em função da carência de programas e projetos governamentais voltados especificamente para os jovens brasileiros afetados pela pobreza, visa diminuir os índices de violência entre eles, bem como a gravidez precoce e o uso de drogas.
<b>PROGRAMA: Atenção à Pessoa Portadora de Deficiência</b>
Tem como objetivo coordenar o apoio técnico e financeiro dado pela Secretaria de Estado de Assistência Social a estados, municípios e instituições para o desenvolvimento de ações de proteção, promoção e inclusão social das pessoas portadoras de deficiência e de suas famílias. Para isso, busca estabelecer parcerias que integrem as diversas políticas sociais, como educação, saúde, trabalho, justiça, habitação, cultura, esporte e turismo. O público-alvo são pessoas portadoras de deficiência com prioridade para aquelas com renda mensal familiar per capita de até ½ salário mínimo e as que se encontram temporariamente em condição de privação econômica ou risco pessoal, sem moradia, entre outras situações. Como diretrizes gerais, essas ações devem contemplar o que estabelece a Lei Orgânica da Assistência Social (LOAS), a Política Nacional de Assistência Social e a Política Nacional de Integração da Pessoa Portadora de Deficiência.
<b>PROGRAMA: Projeto de Apoio à Família</b>
<p>A Gerência de Projetos Especiais tem como objetivo identificar famílias que, por algum motivo, encontram-se em situação de risco pessoal ou social e promover sua inserção ou reinserção em programas sociais que contribuam para melhorar a qualidade de vida de seus membros. Ainda tem como objetivo apoiar iniciativas para revitalizar, ampliar, implantar e reaparelhar equipamentos sociais, bem como aquelas que visem à promover a inserção das pessoas no mercado de trabalho, o aumento da produção e da produtividade. São alvos dessas ações:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Famílias com pessoas contaminadas pelo HIV/AIDS;</li> <li>- Famílias cujos membros são vítimas do abandono e da desagregação familiar;</li> <li>- Famílias que vivem em situação de rua: moradores, mendigos, crianças, jovens, profissionais do sexo etc;</li> <li>- Famílias com membros dependentes de uso e vítimas de exploração comercial de drogas;</li> <li>- Famílias que sobrevivem do lixo;</li> <li>- Famílias de migrante, nômades ou indivíduos em trânsito;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Famílias de vivem em assentamentos ou reassentados;</li> <li>- Famílias com egressos do sistema penitenciário;</li> <li>- Famílias vítimas de calamidades tais como enchentes, secas, epidemias, desabamentos, etc.</li> </ul>
<b>PROGRAMA: Geração de Renda</b>
<p>Objetiva promover ações que possibilitem a inserção das pessoas no mercado de trabalho, o aumento da produção e da produtividade, a ampliação o dos trabalhos executados por cooperativas comunitárias e outros sistemas associativistas, abrindo novas frentes de trabalho compatíveis com a vocação econômica local, regional e a realização de pesquisa de mercado, respeitando o meio ambiente, a idade laboral da pessoas e as potencialidades individuais dos segmentos a serem beneficiados. O público-alvo são famílias com renda per capita de até ½ salário mínimo, populações em idade laboral a partir de 18 anos, mulher chefe de família de baixa renda, população em situação de rua.</p>
<b>PROGRAMA: Atenção à Pessoa Idosa</b>
<p>O público-alvo são idosos com 60 anos ou mais, com renda mensal familiar per capita de até ½ salário mínimo. Como diretrizes gerais, visa o atendimento ao idoso em situação de pobreza, risco pessoal ou social, que se traduz no abandono ou na violência familiar, na ausência de moradia, entre outras situações, como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promoção de suas famílias;</li> <li>- Melhoria da qualidade de vida dessas pessoas;</li> <li>- Inclusão social e igualdade de oportunidades;</li> <li>- Responsabilidade das três esferas de governo no financiamento das ações;</li> <li>- Parceria com os diversos níveis de governo e com a sociedade;</li> <li>- Garantia de informação e de acesso a todos os bens e serviços sociais comunitários disponíveis.</li> </ul>
<b>PROGRAMA: Benefício de Prestação Continuada ( BPC )</b>

É um dos maiores programas de renda mínima da América Latina, garante um salário mínimo mensal a idosos com 67 anos ou mais e a pessoas portadoras de deficiência incapacitadas para o trabalho e para a vida independente. A renda per capita dos beneficiários deve ser inferior a ¼ do salário mínimo. É previsto na Constituição Federal e regulamentado pela Lei Orgânica da Assistência Social ( LOAS ), começou a ser pago em 1996. Para requerê-lo, o idoso ou pessoa portadora de deficiência deve se dirigir a uma agência do Instituto Nacional do Seguro Social ( INSS ), órgão responsável por sua operacionalização, sob coordenação e avaliação da secretaria de Estado de Assistência Social. A lei que regulamente o benefício define a revisão das concessões a cada dois anos. O benefício é revisado regulamente e são considerados dois aspectos:

- A condição de incapacidade para a vida independente e para o trabalho do beneficiário portador de deficiência; avaliado pelos médicos do INSS, por meio de perícias marcadas com antecedência.
- As condições sociais de todos os beneficiários; analisada pelas Secretarias Municipais de Assistência Social através de visitas domiciliares, sob a coordenação das Secretarias estaduais.

**PROGRAMA: Combate ao Abuso e à Exploração Sexual e Comercial de Crianças e Adolescentes**

Destinado ao atendimento social especializado de crianças e adolescentes que sofrem algum tipo de violência sexual, tem como objetivo investir recursos em projetos de organizações governamentais ou não que privilegiem, o apoio psicossocial e a mobilização da sociedade. Atua em dois eixos previstos na Política de Garantia e Defesa dos Direitos das Crianças e Adolescentes, Lei nº 8.069,1990, que prevê a participação da SEAS em campanhas de esclarecimento e capacitação de profissionais; e o Estatuto da Criança e do Adolescente ( ECA )que intervêm diretamente através de programas e projetos de assistência social especializada e da articulação da rede de serviços governamentais e não-governamentais.

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC)**

**PROGRAMA: Programa de Financiamento Estudantil ( FIES )**

Iniciou em maio de 1999, e utiliza critérios justos e transparentes para a seleção dos estudantes a serem beneficiados. Tais critérios são divulgados na página do MEC na Internet, na mídia, em folhetos distribuídos e em correspondência enviadas às instituições de ensino superior. Até agora cerca de 700 instituições de ensino superior aderiram aos processos seletivos, e que representam mais de 1.000 faculdades ou campi aptos a selecionar estudantes para financiamento. Até o momento são 130.000 universitários financiados pelo FIES.

**PROGRAMA: Programa especial de Treinamento – PET**

Criado e implantado em 1979 pela CAPES- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- é um programa acadêmico direcionado a alunos regularmente matriculados em cursos de graduação. Eles são selecionados pela Instituições de Ensino Superior, que participam do Programa e se organizam em grupos, recebendo orientação acadêmica de professores-tutores. O PET objetiva envolver os estudantes num processo de formação integral, propiciando-lhes uma compreensão abrangente e aprofundada de sua área de estudos. Seus objetivos são: a melhoria do ensino de graduação, a formação acadêmica ampla do aluno, a interdisciplinaridade, a atuação coletiva e o planejamento e a execução, em grupos sob tutoria, de um programa diversificado de atividades acadêmicas.

**PROGRAMA: Programa de Demanda Social – DS**

Promove a formação de recursos humanos de alto nível necessários ao País, por meio da concessão de bolsas aos cursos de pós-graduação stricto sensu – mestrado e doutorado – avaliados pela CAPES e oferecidos por instituições públicas de ensino gratuito. As bolsas de estudos da DS são gerenciadas pelas instituições e cursos de pós-graduação os quais são responsáveis pela seleção, concessão e acompanhamento dos bolsistas, conforme as orientações da CAPES.

**PROGRAMA: Programa de Apoio à Pós-Graduação – PROAP**

Atende as instituições participantes da DS e destina-se ao financiamento das atividades dos cursos de pós-graduação; proporcionando melhores condições para a formação de recursos humanos. Os recursos destinam-se, entre outras finalidades a cobrir os gastos com as seguintes atividades:

- Manutenção de equipamento;
- Funcionamento de laboratórios de ensino e pesquisa;
- Produção de material didático-institucional e publicação de artigos científicos;
- Aquisição de novas tecnologias de informática;
- Realização de eventos técnico-científicos promovidos pelo programa de pós-graduação;
- Participação de professores convidados em bancas examinadoras de dissertações, teses e exame de qualificação;



<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participação de professores e alunos em eventos no país;</li> <li>- Participação de professores e alunos em eventos no exterior;</li> <li>- Participação de alunos de doutorado em eventos no exterior;</li> <li>- Participação de professores visitantes nos programas;</li> <li>- Participação de professores e alunos em trabalhos de campo e coleta de dados no país.</li> </ul>
<p><b>PROGRAMA: Programa de fomento à Pós-Graduação – PROF</b></p>
<p>É um programa experimental que possibilita a utilização flexível dos recursos financeiros, permitindo o atendimento mais adequado das necessidades das instituições públicas que oferecem programas de pós-graduação. O financiamento é estabelecido em negociação com a CAPES, com base no planejamento apresentado pela instituição onde são estabelecidas metas de formação de recursos humanos, além de outros indicadores, pelo período de 2 anos. Os recursos destinam-se ao pagamento de bolsas de mestrado e doutorado e ao custeio das atividades de formação pós-graduada nas instituições. As instituições participantes deste programa não são atendidas pelo <b>Programa de Demanda Social e PROAP</b>.</p>
<p><b>PROGRAMA: Programa de Suporte à Pós-Graduação e Instituições de Ensino Superior Particulares – PROSUP</b></p>
<p>Tem por objetivo apoiar a pós-graduação stricto sensu – mestrado e doutorado – das Instituições de Ensino Superior Particulares. É um programa experimental voltado exclusivamente às Instituições de Ensino Superior Particulares que possuam cursos de pós-graduação avaliados pela CAPES, cujas notas sejam iguais ou superiores a 3.</p>
<p><b>PROGRAMA: Programa de Melhoria e Expansão do Ensino Médio</b></p>
<p>Está subdividido em dois subprogramas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Subprograma de Projetos de Investimento das Unidades Federadas que visa proporcionar às unidades da federação recursos financeiros para a implantação da reforma, melhoria de qualidade e expansão da oferta de ensino médio. Foi elaborado um plano, pelos estados e distrito Federal, contendo um diagnóstico sobre a situação do ensino médio em seu território, e especialmente, na rede estadual de ensino e as suas políticas e estratégias de curto e médio prazos.</li> <li>- Subprograma de Políticas e Programas Nacionais – destina-se a garantir que a Secretaria de Educação Média e Tecnológica – SEMTEC do Ministério da Educação, desempenhe seu papel de coordenadora nacional da reforma do ensino médio, contribuindo de moto eficaz para a implementação das políticas de melhoria e expansão do</li> </ul>

atendimento no conjunto no país.
<b>PROGRAMA: Projeto Alvorada</b>
<p>Tem como objetivo reduzir as desigualdades regionais, por meio da melhoria das condições de vida das áreas mais carentes do Brasil. O indicador utilizado para medir o grau de desigualdade foi o Índice de desenvolvimento Humano ( IDH ) do PNUD, aceito internacionalmente, considerando três dimensões básicas: a renda, a longevidade e a educação. Na primeira etapa, chamada de Plano de Apoio aos estados de Menor Desenvolvimento Humano, foram analisadas as disparidades entre as Unidades da Federação e identificados os 14 estados com IDH inferior à mediana do País: Acre, Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Pará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, rio Grande do Norte, Rondônia, Roraima, Sergipe e Tocantins. São aplicadas as seguintes linhas de ação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Propiciar as condições necessárias para que as crianças e adolescentes possam frequentar e concluir o ensino fundamental e o médio;</li> <li>- Assegurar assistência médica, em especial de caráter preventivo, e melhorar as condições de saneamento básico;</li> <li>- Ampliar as oportunidades de trabalho e renda.</li> </ul> <p>Na área da educação, estão os programas: Alfabetização Solidária, Apoio ao Desenvolvimento do Ensino Fundamental – Educação de Jovens e Adultos, Garantia de Renda Mínima – bolsa Escola e Desenvolvimento do Ensino Médio.</p>
<b>PROGRAMA: Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil – RCNEI</b>
<p>Esta publicação foi desenvolvida com o objetivo de servir como um guia de reflexão sobre objetivos, conteúdos e orientações didáticas para os profissionais que atuam diretamente com crianças de 0 a 6 anos, respeitando seus estilos pedagógicos e a diversidade cultural brasileira. Participaram da elaboração professores e especialistas da área. O Referencial é composto por três volumes que pretendem contribuir para o planejamento, desenvolvimento e avaliação de práticas educativas nas diferentes regiões do País.</p>

### 3.2.1 MINISTÉRIO DO ESPORTE

**PROGRAMA: Projeto Esporte Especial**

É um projeto voltado aos portadores de deficiência, trabalha no desenvolvimento das potencialidades do participante, melhorando sua qualidade de vida e auto-estima. Além de implantar e manter núcleos, o Ministério do Esporte capacita técnicos e promove eventos, mobilizando a participação da comunidade. Também trabalha na formação e atualização de professores de educação física, e na concessão de bolsas para estudantes de graduação das instituições de ensino superior. Em 2001 foram investidos R\$ 1,91 milhão, implantados 16 novos núcleos e mantidos 46, de 54 municípios, atingindo 20.600 pessoas com deficiência física, mental, visual, auditiva, paralisia cerebral e portadores de necessidades especiais.

**PROGRAMA: Esporte Solidário**

É um projeto voltado para crianças e adolescentes entre 7 e 17 anos, que vivem em situação de risco. Utiliza a prática esportiva como instrumento para auxiliar no processo de desenvolvimento físico, intelectual e social. Foi criado em 1995, e oferece ainda reforço escolar, educação para a saúde, arte e reinserção escolar e social. Em 2001 o projeto esteve em 732 municípios, com 318.172 participantes e capacitando 2.818 profissionais. Um dos princípios do projeto é respeitar e manter características da cultura regional de onde está implantado.

### 3.2.2 MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO

**PROGRAMA: Programa de Erradicação do Trabalho Infantil – PETI**

Seu objetivo é eliminar, em parceria com os diversos setores dos governos estaduais e municipais e da sociedade civil, o trabalho infantil em atividades perigosas, insalubres e degradantes. Prioritariamente destina-se às famílias atingidas pela pobreza e pela exclusão social, com renda per capita de até ½ salário mínimo, com filhos na faixa etária de 7 a 14 anos que trabalham em atividades dessa natureza. Nesse sentido, o programa:

- Possibilita o acesso e a permanência dessas crianças e adolescentes na escola, mediante a concessão às famílias da bolsa Criança Cidadã; uma complementação de renda;

- Apóia e orienta as famílias por meio da oferta de ações sócio-educativas; fomenta e incentiva a ampliação do universo de conhecimento da criança, através de atividades culturais, desportivas e de lazer no período complementar ao do ensino regular Jornada ampliada;
- Estimula a mudança de hábitos e atitudes, buscando a melhoria da qualidade de vida das famílias;
- Estabelece parcerias com agentes públicos que garantam ações de diversos setores, principalmente no que diz respeito à oferta de programas e projetos de geração de trabalho e renda, com formação e qualificação profissional de adultos, assessoria técnica e crédito popular.

**PROGRAMA: Plano Nacional de Qualificação do Trabalhador – PLANFOR**

Iniciou em 1995, é um dos mecanismos da Política Pública de Trabalho e Renda ( PPTR ), no âmbito do FAT – Fundo de Amparo ao Trabalhador. O FAT patrocina diversos tipos de ações destinadas a gerar trabalho e renda, melhorar as condições de acesso ou permanência no mercado de trabalho e proteger a pessoa desempregada, através do seguro-desemprego, a intermediação de mão-de-obra, o pagamento de abonos salariais, o crédito popular, a informação sobre o mercado de trabalho e a qualificação profissional-esta por meio do PLANFOR.

### 3.2.3 MINISTÉRIO DA CULTURA

**PROGRAMA: Programa Nacional de Incentivo à Leitura – PROLER**

Articula iniciativas de promoção de leitura, especialmente voltadas à formação do educador-leitor, visa despertar o interesse nacional pela leitura e a consciência da importância de sua democratização junto à população excluída das oportunidades de acesso à leitura. Iniciou em 1996, constituído por representantes institucionais da Fundação Nacional do Livro Infantil e Juvenil – FNLIJ, Associação de Leitura do Brasil – ALB, Programa de Alfabetização e Leitura – PROALE/UFF e Ministério da Educação – MEC. Atua no país através da parceria com 40 comitês que o representa em 17 estados Brasileiros.

### 3.2.4 MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

**PROGRAMA: Fundo Nacional do Meio Ambiente – FMMA**

O programa foi criado em 10/07/1989, e viabilizou mais de 900 projetos com diversas temáticas em 25 dos 27 estados brasileiros. Sua atuação se estende a todo território

nacional onde tem apoiado iniciativas da sociedade civil e de órgãos governamentais que promovem a recuperação e a conservação do ambiente e a melhoria da qualidade de vida da população. Nos últimos 3 anos, o FNMA tem concentrado sua atuação em oito áreas: Extensão Florestal; Gestão Integrada de Áreas Protegidas; Manejo Sustentável da Flora e da Fauna; Uso Sustentável dos recursos Pesqueiros; Educação Ambiental; Amazônia Sustentável; Qualidade ambiental e Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e ainda selecionado projetos relacionados a esses temas por duas sistemáticas: demanda Espontânea e Demanda Induzida.

### 3.2.5 MINISTÉRIO DA SAÚDE

**PROGRAMA: Bolsa-Alimentação**

Foi lançado em 2001, com o objetivo de aprimorar as ações de combate às carências nutricionais e contribuir para redução da alta prevalência de desnutrição e mortalidade infantil no País. Atua em dois eixos: complementação da renda familiar para a melhoria da alimentação e fomento à realização de ações básicas de saúde com enfoque predominantemente preventivo. Consiste na promoção das condições de saúde e nutrição de gestantes, mães amamentando filhos menores de seis meses e crianças de 6 meses a 6 anos e 11 meses de idade, em risco nutricional, pertencentes a famílias sem renda ou com renda mensal de até R\$ 90,00 per capita. Cada beneficiário receberá um bolsa no valor de R\$ 15,00 por mês, sendo um limite máximo de R\$ 45,00 para cada família. O benefício é pago através de cartão magnético e o saque pode ser feito nas agências da Caixa Econômica Federal ou em correspondentes bancários. A família cadastrada se compromete a realizar uma série de agenda de compromissos em saúde, que consiste em ações básicas: pré-natal, vacinação, atividades educativas em saúde e nutrição. O benefício é pago em parcelas mensais por um período de seis meses, podendo ser renovado, sendo condicionado à avaliação do cumprimento dos compromissos pela equipe de saúde local e manutenção dos critérios sócio-econômicos de elegibilidade. O programa é destinado a todos os municípios que estejam habilitados em uma das formas de gestão estabelecida pelo Sistema único de Saúde. A gestão é municipal, pois cabe à Secretaria Municipal de Saúde a oferta das ações básicas para os beneficiários, assim como a seleção, inscrição e acompanhamento das famílias. Até janeiro de 2003, 5.194 (93,4%) municípios já aderiram ao Programa, estando 4.388 (78,9%) em pagamento, com aproximadamente 1 milhão e 5 mil beneficiários sendo acompanhados mensalmente.

### 3.2.6 MINISTÉRIO EXTRAORDINÁRIO DE SEGURANÇA E COMBATE À FOME – MESA

**PROGRAMA: Fundo de Combate e Erradicação da Pobreza**

O Fundo é formado por doações de pessoas físicas ou jurídicas, nacionais ou estrangeiras. Compete ao órgão gestor do fundo:

- Coordenar a formulação das políticas e diretrizes gerais que orientarão as aplicações do Fundo;

- Selecionar programas e ações a serem financiados com recursos do fundo;
- Coordenar, em articulação com os órgãos responsáveis pela execução dos programas e das ações financiadas pelo Fundo, a elaboração de propostas orçamentárias a serem encaminhadas ao órgão central do Sistema de Planejamento Federal e de Orçamento para inclusão no projeto de lei orçamentária anual, bem como em suas alterações;
- Acompanhar os resultados da execução dos programas e das ações financiadas com esses recursos,; prestar apoio técnico-administrativo para o funcionamento do Conselho Consultivo e dar publicidade aos critérios de alocação e de uso dos recursos do fundo.

Os recursos do Fundo são direcionados à famílias com renda per capita inferior à linha de pobreza e indivíduos em igual situação de renda; e população de municípios e localidades urbanas ou rurais isoladas ou integradas de regiões metropolitanas, que apresentem condições de vida desfavoráveis.

**PROGRAMA: Fome Zero**

É uma proposta política de segurança alimentar elaborada por mais de 100 especialistas, acadêmicos e representantes da sociedade civil. Este programa engloba políticas estruturais de combate à fome (geração de Emprego e Renda; incentivo à Agricultura Familiar; Bolsa-Escola e Renda Mínima; Previdência Social Universal; Intensificação da Reforma Agrária, Segurança e Qualidade dos Alimentos), políticas específicas (programa cartão-alimentação e ampliação da merenda escolar) e políticas locais (apoio à agricultura familiar, bancos de alimentos, novo relacionamento com a rede de supermercados, restaurantes populares, modernização nos equipamentos de abastecimento, apoio à produção para consumo próprio, parcerias com varejistas, agricultura urbana). Interligando todas as ações está a preocupação em garantir, a todos os brasileiros, qualidade, quantidade e regularidade no acesso à alimentação.

## **APÊNDICE C**

### **Tipologias de Planejamento Urbano**

## SÍNTESE DE TIPOLOGIAS DE PLANEJAMENTO URBANO APRESENTADA POR SOUZA (2003)

<b>PLANEJAMENTO FÍSICO-TERRITORIAL CLÁSSICO</b>	
Idéia força central	Modernização da cidade (outras idéias-força, menos sintéticas mas também fundamentais, são a de ordem e a de racionalidade);
Filiação estética	No caso dos arquitetos-urbanistas, o modernismo foi o grande referencial ao longo da maior parte do século XX ( em vários casos, sobretudo em se tratando de não-arquitetos, o problema estético era e é, contudo, secundário ou irrelevante);
Escopo	Como o próprio rótulo indica, trata-se de um planejamento voltado exclusivamente para a organização espacial;
Grau de interdisciplinaridade	Muito pequeno no caso do Urbanismo modernista e pequeno ou médio nas outras situações;
Permeabilidade em face da realidade	Abordagem apriorística no caso do Urbanismo modernista e semi-apriorística nas demais situações;
Grau de abertura para com a participação popular	O máximo atingido são as formas de pseudoparticipação e, no caso do Urbanismo corbusiano, sequer isso era preconizado, não indo além da manipulação;
Atitude em face do mercado	Criticismo moderado acoplado a uma aspiração de controle, disciplinado e “domesticação” do mercado de modo plenamente funcional ao capitalismo (intervenção estatal pode implicar insatisfação conjuntural de indivíduos ou mesmo frações da classe dominante, mas é estruturalmente útil ao sistema e serve à reprodução do modelo civilizatório capitalista);
Referencial político-filosófico	Na maioria dos casos, o planejamento regulatório identificava-se com o <i>welfare state keynesiano</i> ou, mais geralmente, com um Estado forte e intervencionista, politicamente oscilando entre posições menos autoritárias (social-democracia) e mais autoritárias (caso de Le Corbusier);
<b>PLANEJAMENTO SISTÊMICO</b>	
Idéia força central	Modernização da cidade (no caso do “enfoque racional”, por ser procedural, a idéia-força central é a de <i>racionalidade</i> , muito embora a modernização da cidade seja um pressuposto substantivo implícito e essencial);
Filiação estética	O problema estético é secundário ou irrelevante;
Escopo	Não estritamente físico-territorial;
Grau de interdisciplinaridade	Grande;
Permeabilidade em face da realidade	Tendência ao reconstrutivismo e a superar o semi-apriorismo, embora por uma via positivista e não-dialética;
Grau de abertura para com a participação popular	Pequena (a racionalidade com a qual se lida é exclusivamente a instrumental e a abordagem é tecnocrática – cientificista);
Atitude em face do mercado	Tende a ser de um criticismo moderno, bem ao estilo do planejamento regulatório em geral;
Referencial político-filosófico	Sendo uma variante do planejamento regulatório em geral, também aqui a identificação era com um Estado forte e intervencionista.
<b>PERSPECTIVAS “MERCADÓFILAS”</b>	
Idéia força central	Modernização da cidade (em algumas versões essa idéia-força se acha largamente desvinculada de uma preocupação mais universal com qualidade de vida da população cidadina, mesmo no plano discursivo, em contraste com o planejamento regulatório tradicional, uma vez que o <i>Leitmotiv</i> é o atendimento de demandas dos capitalistas e dos segmentos privilegiados em geral; em outras versões esse tipo de preocupação existe – restrita a um nível retórico, bem entendido - ,conquanto as prioridades efetivamente elencadas, a vaguidão do discurso “social” e as articulações e alianças construídas denunciem que se trata de privilegiar o setor empresarial e suas necessidades, tornando a cidade economicamente mais competitiva);
Filiação estética	O problema estético tende a ser secundário e, em alguns casos, claramente desimportante, embora haja uma tendência de predileção pelo pós-



	modernismo;
Escopo	Não estritamente físico-territorial;
Grau de interdisciplinaridade	Médio;
Permeabilidade em face da realidade	Tende ao semi-apriorismo;
Grau de abertura para com a participação popular	Pequena (a abertura é, no máximo, para com formas de pseudoparticipação);
Atitude em face do mercado	Acriticismo;
Referencial político-filosófico	Neoliberalismo.
<b>NEW URBANISM</b>	
Idéia força central	Compatibilização do crescimento e da modernização da cidade com a preservação de valores “comunitários” e da “escala humana”;
Filiação estética	Pós-modernismo;
Escopo	Físico-territorial;
Grau de interdisciplinaridade	Pequeno;
Permeabilidade em face da realidade	Abordagem semi-apriorística;
Grau de abertura para com a participação popular	Tendencialmente pequeno, restrito às modalidades de pseudoparticipação;
Atitude em face do mercado	Criticismo muito moderado (posição intermediária entre o planejamento regulatório e as perspectivas mercadofilas);
Referencial político-filosófico	Tendencialmente, “liberalismo de esquerda”.
<b>DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL E PLANEJAMENTO ECOLÓGICO</b>	
Idéia força central	Binômio <i>modernização com sustentabilidade ecológica</i> das cidades, em que o primeiro termo ( <i>modernização</i> ), embora menos enfatizado que o segundo ( <i>sustentabilidade</i> ), está presente – aliás, a “sustentabilidade” almejada não atrita com a aceitação tácita do modelo civilizatório capitalista como contexto geral;
Filiação estética	O problema estético tende a ser desimportante;
Escopo	Não estritamente físico-territorial;
Grau de interdisciplinaridade	Grande;
Permeabilidade em face da realidade	Variável, indo de uma postura semi-apriorística a um enfoque mais propriamente científico;
Grau de abertura para com a participação popular	Malgrado o freqüente compromisso retórico com a “participação”, não parece haver, normalmente, compromisso efetivo com algo que vá além da pseudoparticipação;
Atitude em face do mercado	Criticismo moderado, similarmente ao estilo do planejamento regulatório;
Referencial político-filosófico	“liberalismo de esquerda” ou social-democracia.
<b>PLANEJAMENTO COMUNICATIVO/COLABORATIVO</b>	
Idéia força central	Consenso entre grupos sociais distintos (essa idéia-força é nitidamente procedural, enquanto reina, a propósito de idéias-força substantivas, bastante ambigüidade, de uma vez que nem a modernização capitalista é claramente questionada, nem é ela explicitamente abraçada);
Filiação estética	O problema estético tende a ser desimportante;
Escopo	Não estritamente físico-territorial;
Grau de interdisciplinaridade	Grande;
Permeabilidade em face da realidade	Em princípio, grande, podendo ir além do semi-apriorismo, inclusive por romper com o objetivismo restritivo típico da razão instrumental;
Grau de abertura para com a participação popular	Teoricamente grande, mas a ambigüidade do discurso e a falta de um compromisso claro de questionamento do modelo social capitalista conduz a uma tendência de banalização ou esvaziamento da participação, potencialmente recaindo na mera pseudoparticipação;
Atitude em face do mercado	Moderadamente crítica;
Referencial político-filosófico	Ao que tudo indica, na prática, nada além da defesa do Estado de bem-estar nos marcos de um ideário social-democrata ou “liberal de esquerda”.
<b>PLANEJAMENTO RAWLSIANO</b>	
Idéia força central	Justiça social;
Filiação estética	O problema estético tende a ser desimportante;
Escopo	Não estritamente físico-territorial;

Grau de interdisciplinaridade	Grande;
Permeabilidade em face da realidade	Grande;
Grau de abertura para com a participação popular	Uma vez que a democracia direta não é muito valorizada no âmbito do modelo, a participação tenderá, provavelmente, a limitar-se a uma pseudoparticipação;
Atitude em face do mercado	Há, aqui, boa margem para divergências, mas expectativa não deve ser mais do que a de um criticismo moderno;
Referencial político-filosófico	Idem no que refere à atitude em face do mercado mas, ao que tudo indica, de acordo com o que parece ser o referencial essencial do enfoque de Rawls, o modelo buscando, na prática, seria uma espécie de estado de bem-estar aprimorado, nos marcos econômicos do capitalismo e nos marcos políticos de uma variante social-democrática.
<b>PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANOS SOCIAL-REFORMISTAS</b>	
Idéia força central	Justiça social;
Filiação estética	O problema estético tende a ser desimportante;
Escopo	Não estritamente físico-territorial;
Grau de interdisciplinaridade	Grande;
Permeabilidade em face da realidade	Potencialmente, grande, capaz de ir além do semi-apriorismo;
Grau de abertura para com a participação popular	Há uma certa ambigüidade a esse respeito, pois o compromisso com um questionamento da democracia representativa não é claro e presente-se uma certa tolerância para com formas de simples pseudoparticipação;
Atitude em face do mercado	Oscilando entre bastante crítica e moderadamente crítica;
Referencial político-filosófico	Ao que parece, os adeptos do enfoque transitam, desde a segunda metade dos anos 80, da defesa de uma espécie de “socialismo democrático”, eventualmente conquistável mediante eleições e não por uma via revolucionária, para uma forma de social-democracia mais ou menos “participativa”, compatível com o modelo social capitalista.
<b>PLANEJAMENTO E GESTÃO URBANOS AUTONOMISTAS</b>	
Idéia força central	Autonomia individual e coletiva;
Filiação estética	O problema estético não é propriamente secundário mas, consoante o princípio de autonomia, recusam-se receitas apriorísticas e aceita-se a variabilidade de soluções e preferências (locais, regionais etc), deixando-se essa questão, como muitas outras, para a alçada decisória da própria coletividade organizada;
Escopo	Não estritamente físico-territorial;
Grau de interdisciplinaridade	Muito grande (a perspectiva é, na verdade, a de uma crítica do paradigma disciplinar);
Permeabilidade em face da realidade	Abordagem radicalmente reconstrutivista;
Grau de abertura para com a participação popular	A legitimidade do planejamento e da gestão é atrelada à participação dos envolvidos nos marcos de uma igualdade efetiva de oportunidades de participação nos processos decisórios (“parceria”, “delegação de poder” e “autogestão”, segundo a escala de avaliação neste livro);
Atitude em face do mercado	Fortemente crítica, nos marcos de uma crítica do modelo civilizatório capitalista em geral;
Referencial político-filosófico	Sociedade autônoma (instituições garantidoras de igualdade de acesso a processos de tomada de decisão de interesse coletivo e estimuladoras de uma socialização capaz de produzir indivíduos emancipados, conscientes e responsáveis).

## **APÊNDICE D**

**Modelo de ficha de levantamento das variáveis microclimáticas  
Estações de medição**

**FICHA DE MEDIÇÃO EXTERNA**

Rua :

Estação:

Data:

**DADOS INFORMADOS PELO SERVIÇO METEOROLÓGICO:**

Temperatura:

Chuva

Estado da Abóboda Celeste :

Umidade (%) / horário	Vento (Direção)
Vento (Velocidade Média)	Vento (Velocidade Máxima)

Estações de Medição	Horário da Medição	Temperatura De Bulbo seco (°C)	Umidade Relativa do Ar (%)	Umidade Absoluta	Velocidade do Vento

Observações :



## LEGENDA



Flecha indicativa de vento dominante



Ponto indicativo de variação de temperatura

AUMENTO DE TEMPERATURA

Variações de 1° a 2°

Variações de 2° a 3°

Variações acima de 3°

DIMINUIÇÃO DE TEMPERATURA

Variações de 1° a 2°

Variações de 2° a 3°

Variações acima de 3°

OBS. As variações de 0,1° a 1° não foram consideradas



LEGENDA	
	Flecha indicativa de vento dominante
	Ponto indicativo de variação de temperatura
AUMENTO DE TEMPERATURA	DIMINUIÇÃO DE TEMPERATURA
OBS. As variações de 0,1° a 1° não foram consideradas	

## **APÊNDICE E**

**Planilha de acompanhamento da análise externa do PEP**

## PLANILHA DE ACOMPANHAMENTO DA ANÁLISE EXTERNA DO PEP

ANÁLISE DO ENTORNO					
MACROTENDÊNCIA	FATORES	AMEAÇAS	OPORTUNIDADES	NÍVEL DE IMPACTO	PROBABILIDADE OCORRÊNCIA
GEOPOLÍTICA					
SOCIAL					
ECONÔMICA					
TECNOLÓGICA					
ADMINISTRATIVA					

ANÁLISE DE DEMANDAS						
SEGMENTO	INFRA ESTRUTURA	SERVIÇOS PÚBLICOS	LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA E FISCAL	RECURSOS HUMANOS E NATURAIS	AMEAÇAS	OPORTUNIDADES
AGROINDUSTRIAIS						
INDUSTRIAIS						
SERVIÇOS						
TURISTAS E VISITANTES						
MORADORES PERMANENTES						

ANÁLISE DE INTEGRAÇÃO COM A REDE URBANA						
NÍVEL	INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE	INTERCÂMBIO COMERCIAL	INTERCÂMBIO CULTURAL	GRAU DE CENTRALIDADE E ATRATIVIDADE	AMEAÇAS	OPORTUNIDADES
REGIONAL						
ESTADUAL						
NACIONAL						



## **APÊNDIC F**

**Planilha de acompanhamento da análise interna do PEP**





## **APÊNDICE G**

**Planilha de acompanhamento do BSC**

## PLANILHA DE ACOMPANHAMENTO DO BSC

### Modelo 1

<b>PLANILHA DE ACOMPANHAMENTO DO BSC – Modelo 1</b>					
<b>ESTRATÉGIA</b>	Código:				
<b>PERSPECTIVAS</b>	<b>SOCIAL</b>	<b>AMBIENTAL</b>	<b>FÍSICO-ESPACIAL</b>	<b>ECONÔMICA</b>	
<b>Objetivos</b>					
<b>Fatores Críticos</b>					
<b>Metas</b>					
<b>Iniciativas</b>					
<b>Indicadores</b>					
<b>Fontes de financiamento</b>					
<b>Relação com outras perspectivas</b>					

### Modelo 2

<b>PLANILHA DE ACOMPANHAMENTO DO BSC – Modelo 2</b>					
<b>PERSPECTIVA</b>					
<b>ESTRATÉGIA (código)</b>					
<b>Objetivos</b>					
<b>Metas</b>					
<b>Iniciativas</b>					
<b>Indicadores</b>					
<b>Fontes de financiamento</b>					
<b>Levantamentos</b>					
<b>Responsabilidades</b>					
<b>Requisitos Legais</b>					

## **APÊNDICE I**

### **Planilhas de Avaliação Integrada Multinível**

PERSPECTIVA SOCIAL																		
FATORES CRÍTICOS		INDICADORES																
		PRESSÃO				ESTADO				RESPOSTA								
		Unid.	Val.	At.	Fon.	Unid.	Val.	At.	Fon.	Unid.	Val.	At.	Fon.					
Inclusão territorial	Moradia de forma regular, em locais adequados e integrados à malha urbana	Crescimento populacional anual	%	1,23	2003	SNIU	Déficit habitacional	Un	6.000	2003	PMPF	Montante de recursos aplicados em financiamentos de habitações e loteamentos populares			R\$	567.263	2003	PMPF
		Taxa de pessoas com insuficiência média de renda familiar	%	29,9	1991	ICV	Número de domicílios em favelas ou assemelhados (cortiços divisão de lotes)	Un	7.000	2003	PMPF	Existência de programas de urbanização de favelas			S ou N	0	2003	PMPF
			Número de loteamentos irregulares	Un	23	2003	IBGE	Número de moradias produzidas com financiamentos concedidos a empresas, cooperativas populares e associações populares			Un	50	2003	PMPF				
			Distância dos loteamentos populares ao centro (ou centro de bairros) - Média	km	7	2003	IBGE											
			% de pessoas sem moradia vivendo em áreas públicas	%	2000	2003	PMPF											
			% de população que vive em domicílios com densidade média acima de duas pessoas por dormitório	%	18,2	1991	ICV											
		% da população que vive em domicílios duráveis	%	99	1991	ICV												
	Transporte coletivo	Percentual do salário gasto em transporte (lot. Pop./sal.mínimo)	%	26,6	2003	PMPF	Oferta de transporte público	S ou N	1	2003	IBGE	Montante de recursos aplicados em melhorias para o transporte coletivo			R\$	125000	2003	PMPF
		Tempo médio acesso ao centro da cidade utilizando transporte coletivo	h	0,66	2003	PMPF	Número de linhas de transporte coletivo por dia para atendimento de loteamentos populares/bairros	Unid.	100	2003	PMPF							
	Saneamento básico	Taxa de aumento do número de domicílios	%	1,8	2000	PMPF	% domicílios permanentes com fossa séptica ou ligados à rede geral de esgoto	%	43,9	2000	SNIU	Investimentos em infraestrutura para coleta e tratamento de lixo.			R\$	95650	2003	PMPF
		Taxa de aumento do número de domicílios em favelas ou loteamentos irregulares /ano	%	18,5	2000	PMPF	Nº de domicílios sem acesso a água tratada	Unid.	491	2000	IBGE	Investimentos e preservação de mananciais, tratamento e distribuição de água.			R\$	54560	2003	PMPF
		Quantidade de resíduos sólidos gerados/dia	t	48	2000	SNIU	% dos resíduos sólidos urbanos tratados	%	60	2003	PM	Existência de legislação municipal para tratamento de efluentes			S ou N	1	2003	PMPF
		Número de óbitos por doenças infecciosas ou parasitárias	Unid.	49	1998	IBGE	% do número de domicílios particulares com banheiro ou sanitário com esgotamento sanitário na rede geral	%	21	2000	SNIU							
		Densidade demográfica	lab/km	221,8	2003	SNIU	% do domicílio sem coleta de lixo	%	3,2	2000	SNIU							

PERSPECTIVA SOCIAL																							
FATORES CRÍTICOS		INDICADORES																					
		PRESSÃO				ESTADO				RESPOSTA													
		Unid.	Val.	At.	Fon.	Unid.	Val.	Atual.	Fonte	Unidad.	Val.	Atual.	Fonte										
Estrutura Social	Criança e adolescência marginalizada	% de pessoas com insuficiência média de renda				%	29,91	1991	SNIU	% crianças 10-14 anos trabalham				%	5,3	1991	ICV	Recursos destinados a programas de infância e adolescência marginalizada		R\$	75600	2003	PMPF
		População por faixa etária (acima dos 60 anos)				Unid.	15.471	2000	IBGE	Número de pessoas idosas afastadas da estrutura familiar				Unid.	753	2003	IBGE	Recursos destinados a programas para manutenção do idoso na estrutura social		R\$	26000	2003	PMPF
		Taxa de analfabetismo				%	5,6	2000	SNIU	Nº de processos na justiça e ocorrências policiais envolvendo problemas de racismo e discriminação no emprego				Unid.	100	2003	Fórum	Existência de políticas de discriminação positiva		S ou N	1	2003	PMPF
	Assistência a idosos	IDHM Longevidade				Adim	0,725	2000	IBGE	% de defasagem no salário feminino em relação ao masculino				%	20	2000	IBGE	Recursos destinados à campanhas de conscientização		R\$	1000	2003	PMPF
		% de pessoas com insuficiência média de renda				%	29,91	1991	ICV	% de defasagem no salário da população negra				%	40	2000	IBGE						
		Índice de concentração de renda				%	5	2000	IBGE	% de pessoas com RFPC abaixo de 0,5 SM				%	29,91	2000	IBGE	Recursos públicos destinados a geração de emprego e renda		R\$	580000	2003	PMPF
	Discriminação social	Grau de desigualdade de renda				%	0,57	1991	ICV	Existência de políticas de redistribuição de renda				S ou N	0	2003	PMPF						
		Taxa de analfabetismo				%	5,6	2000	SNIU	Nº de matrículas em escolas da rede pública e privada				Unid.	29.035	2000	IBGE						
	Distribuição de renda	População em idade escolar para o ensino fundamental (% da pop. em idade escolar)				%	9	2000	IBGE	Nº de programas de alfabetização de adultos				Unid.	1	2003	SNIU						
		Defasagem escolar média				anos	2	1991	IDHM	IDHM - Educação				Adim	0,912	2000	IBGE	Recursos destinados à manutenção da criança na escola (merenda, bolsa escola)		R\$	280000	2003	PMPF
Educação	Ensino fundamental	% de crianças de 10 a 14 anos com mais de 1 ano de atraso escolar				%	10	2003	IDHM	Recursos destinados à manutenção da criança na escola (merenda, bolsa escola)				R\$	280000	2003	PMPF						
		População em idade escolar para o ensino de 2º e 3º graus (% da pop. em idade esc.)				%	20	2003	PMPF	Nº de matrículas em escolas rede pública e privadas				Unid.	9.110	2000	IBGE						
		Desemprego por faixa etária (17 a 25 anos)				%	40	2003	PMPF	Formação de mão de obra com formação técnica (% demanda)				%	35			Nº de vagas oferecidas em cursos técnicos		Unid.	90	2003	PMPF
		Migração de jovens na faixa etária de 17 a 25 anos				%	30	2000	PMPF														
	Cursos de 2º e 3º graus públicos	Nº de profissionais de nível superior e profissionalizante				Unid.	16000			Nº de vagas não preenchidas por deficiência na capacitação profissional				Unid.	500			Nº de vagas oferecidas em programas de educação continuada		Unid.	1600		



PERSPECTIVA SOCIAL																	
FATORES CRÍTICOS		INDICADORES															
		Pressão				Estado				Resposta							
		Unid	Val	At.	Fon	Unid	Val	At.	Fon	Unid	Val	At.	Fon	Unid	F		
Cultura	Acesso a livros, revistas e jornais	% de pessoas com RFPC abaixo de 0,5 SM				Quantidade de livros, revistas e jornais nas bibliotecas públicas				Recursos destinados a acervo de bibliotecas públicas							
			%	29,91	1991	ICV	Unid	156.000	2003	UPF	R\$	15000					
		Taxa de circulação de exemplares de livros, revistas e jornais nas bibliotecas públicas				Taxa de circulação de exemplares de livros, revistas e jornais nas bibliotecas públicas				Recursos destinados a promoção de eventos literários							
	Acesso a espetáculos de teatro, dança, música e produções cinematográficas (artes cênicas)	Preço médio de ingressos em relação ao salário mínimo				Nº de espetáculos oferecidos				Nº de espetáculos oferecidos gratuitamente							
			R\$/SM	0,02	2003	PM	Unid	100	2003	PM	Unid	5	2002				
	Acesso a atividades de artes plásticas	Frequência de comparecimento às exposições e a cursos				Nº de exposições de arte oferecidas				Nº de cursos oferecidos gratuitamente							
			%	15	2002	PM	Unid	5	2002	PM	Unid	1	2002				
	Acesso a apresentações de trabalhos científicos	Nº de estudantes de graduação				Nº de congressos, encontros, seminários, simpósios, semanas acadêmicas				Recursos destinados à realização de eventos científicos							
			Unid	14.748	2003	UPF	Unid	10	2002	PM	R\$	10000	2002				
		Nº de estudantes de pós-grad.				Nº de unidades ambulatoriais				Raio abrang. p/ atend.emerg.							
Saúde	Atendimento de emergência próximo e em condições adequadas	Grau de concentração dos atendimentos de emergência				Nº de atendimentos emergenciais				Recursos destinados à des-centraliz. do atend. emerg.							
			Adim	0,6	2002	PM	Unid	1000	2002	PM	R\$	200000	2002				
	Atendimento hospitalar	% de utilização leitos hospitalares				Nº de unidades ambulatoriais				Raio abrang. p/ atend.emerg.							
			%	100	2002	PM	Unid	131	1999	IBGE	km	7	2002				
	Atendimento preventivo e especializado	Nº de busca por leitos por ordem judicial				Nº de leitos				Recursos destinados à rede hospitalar para atendimento público (em milhões)							
			Unid	20	2002	PM	leitos	799	2000	IBGE	R\$	1,2	2002				
	Atendimento preventivo e especializado	Tempo médio necessário na espera por consulta médica especializada				Nº total de unidades para consultas por especialistas no sistema de saúde				Recursos destinados ao atendimento preventivo e especializado							
			dias	20	2002	PM	Unid	5	1999	IBGE	R\$	100000	2002				
	Atendimento odontológico	Tempo médio necessário na espera por consulta odontológica				Nº de vagas em entidades destinadas a atendimento de pessoas portadoras de deficiências, síndromes, vícios, doenças terminais, doenças e acidentes de trabalho				Recursos destinados à atendimento odontológico							
			dias	20	2002	PM	Unid	300	2002	PM	R\$	100000	2002				
Acesso a medicamentos	% de utilização de cadeiras odontológicas do município				Nº de unidades aten.dontológicas				Recursos destinados a fornecimento gratuito de medicamentos								
		%	100	2002	PM	Unid	131	1999	IBGE	R\$	100000	2002					
Acesso a medicamentos	Nº de medicamentos solicitados não atendidos				Nº de receitas atendidas				Recursos destinados a fornecimento gratuito de medicamentos								
		Unid	400	2002	PM	Unid	1000	2002	PM	R\$	100000	2002					

FATORES CRÍTICOS		PERSPECTIVA SOCIAL															
		Pressão				Estado				Resposta							
		Unid	Val	At.	Fon.	Unid	Val	At.	Fon.	Unid	Val	At.	Fon.				
Saúde	Taxa de mortalidade infantil	% de gestantes com atendimento neonatal	%	40	2002	PM	Taxa de mortalidade infantil	Unid/mil	25,5	1991	IBGE	Recursos dest. à programas de atendimento pré-natal	R\$	50000	2002	PM	
	Expectativa de vida da população	% da população for faixa etária	Unid	62	2000	IBGE	Expectativa média de vida	anos	68,61	IDHM	IBGE	Nº de pessoas beneficiadas por programas de inclusão social, saúde, saneamento básico	Unid	49000	2002	PM	
		60 - ou mais	%	30	2002	PM											
		40 - 60 anos	%	30	2002	PM											
	Controle de doenças infecto-contagiosas e endêmicas	Índice de dias com qualidade de água padrão na bacia hidrográfica	Adim	0,5	2002	PM	Nº de óbitos por doenças cardiovasculares	Unid	250	2000	IBGE	Recursos aplicados em programas de saneamento básico e saúde pública	R\$	350000	2002	PM	
		Índice de dias com qualidade de ar boa	Adim	0,6	2002	PM		Nº de óbitos por doenças oncológicas	Unid	176	2000		IBGE	Recursos destinados a programas de conscientização	R\$	20000	2002
			% de domicílios sem tratamento de esgoto	%	56,1	2000	IBGE	Nº de óbitos por doenças infecto-contagiosas	Unid	49	1998	IBGE					
			% de resíduos sólidos urbanos tratados	%	60	2000	IBGE										
			% da população obesa e sedentária	%	15	2000	PM										
Lazer	Acesso a áreas verdes e esportivas	Nº de habitantes por unidade de área do município destinada a áreas verdes e esportivas	hab/km2	500	2002	PM	Áreas de praças, parques per capita por região	m2/hab	200	2002	PM	Recursos públicos destinados à criação de áreas verdes e esportivas	R\$	50000	2002	PM	
							Áreas de lazer com livre acesso em Centros Comunitários e Associações, escolas públicas, Universidades Comunitárias ou públicas	Km2	20	2002	PM	Recursos privados destinados à criação de áreas verdes e esportivas	R\$	80000	2002	PM	
							Áreas de lazer em clubes privados e associações	Km2	30	2002	PM						
	Acesso a equipamentos urbanos destinados à diversão	Nº de habitantes por unidade de área de equipamentos urbanos destinados à diversão	hab/km2	500	2002	PM	Nº de equipamentos urbanos (públicos e privados) destinados à diversão	Unid	1000	2002	PM	Recursos públicos aplicados na construção de equipamentos urbanos públicos destinados à diversão	R\$	30000	2002	PM	
							% de equipamentos públicos e privados	%	10	2002	PM	Nº de alvarás emitidos para atividades vinculadas à diversão	Unid	100	2002	PM	
	Acesso a locais de recursos naturais do patrimônio público destinados ao lazer e contemplação	População fixa mais população flutuante sazonal	Unid	200000	2002	PM	Áreas destinadas a utilização pública de recursos naturais	km2	30	2002	PM	Legislação para garantir acesso da população a recursos naturais destinados ao lazer e a contemplação	S ou N	0	2002	PM	
							Infra-estrutura para uso público em áreas de recursos naturais destinados ao lazer e a contemplação	%	40	2002	PM	Recursos utilizados para infra-estrutura de acesso a recursos naturais destinados ao lazer e a contemplação	R\$	20000	2002	PM	
FATORES CRÍTICOS		PERSPECTIVA SOCIAL															
		Pressão				Estado				Resposta							
		Unid	Val	At.	Fon.	Unid	Val	At.	Fon.	Unid	Val	At.	Fon.				
Segurança Pública	Violência urbana	Insuficiência média de renda familiar	Adim	29,91	1991	IBGE	Taxa de criminalidade	%	30	2002	PM	Recursos aplicados em programas destinados à segurança pública	R\$	100	2002	PM	
		Taxa de analfabetismo	Adim	5,6	2000	IBGE	Taxas de crimes violentos	%	20	2002	PM						
		Índice de concentração de renda	Adim	5	2000	IBGE	Nº de pessoas que reportam ser vítimas de crimes ocorridos em vias públicas	Unid	2000	2002	PM						
		% da população com RFPC abaixo de 0,5 SM	%	29,91	1991	IBGE											
	Qualidade do atendimento policial	Existência de programas de assistência à infância e adolescência marginalizadas	S ou N	f	2002	Fórum	Tempo médio de resposta para atendimento de chamadas emergenciais	h	1	2002	PM	Investimentos em infra-estrutura para combate à violência	R\$	1000	2002	PM	
		Taxa de criminalidade	%	30	2002	PM	Tempo médio para resolução de ocorrências	dias	6	2002	PM	Investimentos em recursos humanos de entidades relacionadas à segurança pública	R\$	100	2002	PM	
		Nº de ocorrências	Unid	1000	2002	PM	Nº de casos não resolvidos	Unid	1000	2002	PM						
		Nº de chamadas de emergência	Unid	500	2002	PM	% nº de domicílios utilizando serviços de segurança privada	Unid	40	2002	PM						
	Qualidade no atendimento dos bombeiros	Salário médio do efetivo policial	R\$	500	2003	PM	Nº de agentes de segurança pública em serviço externo	Unid	200	2002	PM	Recursos destinados a programas de prevenção e atendimento a sinistros	R\$	1000	2002	PM	
		Nº de ocorrências	Unid	1000	2002	CB	Tempo médio de resposta para atendimento a chamadas	h	1	2002	CB						
Salário médio do efetivo do corpo de bombeiros		R\$	500	2003	CB	Nº de hidrantes	Unid	100	2003	CB							
Qualidade do atendimento da justiça						Efetividade na solução do sinistro	%	50	2002	CB							
	Nº de processos por áreas no judiciário	Unid	1000	2002	F	Raio de abrangência das unidades de atendimento	km	20	2003	CB	Recursos destinados a programas de melhoria ao atendimento judicial	R\$	1000	2002	PM		
	% de juizes em relação à população atendida	%	1	2003	F	Tempo médio de tramitação de processos por áreas do judiciário	anos	2	2003	PM							

PERSPECTIVA SOCIAL																	
FATORES CRÍTICOS		INDICADORES															
		Pressão				Estado				Resposta							
		Unid	Val	At.	Fon.	Unid	Val	At.	Fon.	Unid	Val	At.	Fon.				
Segurança Pública	Controle do tráfico de drogas	Consumo de bebidas alcoólicas	l	1000	2002	PM	Nº de pacientes em tratamento de recuperação de drogas				panhas de esclarecimento público						
		Consumo de cigarros	t	2000	2002	PM	Unid	200	2002	PM	R\$	200	2002	PM			
Segurança Pública	Controle da prática de receptação	Nº de ocorrências de roubo	Unid	1000	2002	PC	Volume de equipamentos apreendidos em poder de receptadores				% nº de casos de receptação resolvidos						
		% nº ocorr. Roubo c/ dest. Recep.	%	60	2002	PC	Unid	1000	2002	PC	Unid	10	2002	PC			
Participação política	Comunidade com poder deliberativo	Grau de consolidação das estruturas associativas da sociedade				Adim	0,5	2003	PM	% de participação da população em fóruns de discussão das políticas urbanas				Existência/ocorrência de fóruns previstos no Estatuto da Cidade			
										%	5	2003	PM	S ou N	1	2003	PM
	Autonomia da sociedade civil em relação às forças políticas	nº de movimentos comunitários atuantes				Unid	10	2003	PM	Nº de projetos encaminhados aos órgãos legislativos por iniciativa popular				Nº de fóruns e programas participativos instalados no município			
										Unid	100	2002	CV	Unid	3	2003	PM
	Existência de mecanismos para a redução das desigualdades de condições para a participação	Grau de escolaridade das populações envolvidas				R,B,C	1	2003	PM	% da população que participa dos diversos fóruns				Oferecimento de logística adequada para participação abrangente			
		Insuficiência média de renda familiar				Adim	29,91	1991	IBGE	% público atingido pelos programas de divulgação				Recursos destinados a programas de capacitação para a participação			
									%	10	2003	PM	R\$	100	2003	PM	
	Capacidades técnicas organizacionais para a participação popular	Nº de fóruns e programas participativos instalados no município				Unid	3	2003	PM	Nº de técnicos capacitados para processos participativos				Recursos destinados à programas de capacitação para a participação			
										Unid	10	2003	PM	R\$	100	2003	PM
									Nº de conselheiros e representantes comunitários participantes de programas de treinamento				Nº de pessoas participando de programas de capacitação				
									Unid	20	2003	PM	Unid	1000	2003	PM	

PERSPECTIVA AMBIENTAL																	
FATORES CRÍTICOS		INDICADORES															
		Pressão	Unid	Val	At.	Fon.	Estado	Unid	Val	At.	Fon.	Resposta	Unid	Val	At.	Fon.	
Preservação de ecossistemas	Preservação de ecossistemas importantes no Município	Taxa de urbanização	%	97,91	2000	SNIU	Quantidade de ecossistemas importantes preservados	%	10	2003	FM	Recursos destinados à preservação e monitoramento de ecossistemas importantes	R\$	100	2002	FM	
											Existência de legislação específica		S ou N	1	2003	FM	
											Recursos destinados a ações de educação ambiental		R\$	100	2002	FM	
Preservação de ecossistemas importantes na Bacia Hidrográfica	Preservação de ecossistemas importantes na Bacia Hidrográfica	Taxa de urbanização da região	%	97,91	2000	SNIU	Nível mínimo de água em aquíferos	m	10	2002	FM	Nº de ações e proj. prop. Por consórcios de gerenciamento de bacias Hidrográficas	Unid	10	2003	FM	
		Índice de desmatamento	%	90	2003	FM											
											Grau de assoreamento dos rios		%	50	2002	FM	
											Comitês ou ONGS atuando para a preservação de mananciais		S ou N	1	2003	FM	Legislação específica para o gerenciamento de B. H.

PERSPECTIVA AMBIENTAL																		
FATORES CRÍTICOS		INDICADORES																
		Pressão					Estado					Resposta						
		Unid	Val	At.	Fon	Unid	Val	At.	Fon	Unid	Val	At.	Fon	Unid	Fon			
Preservação de ecossistemas	Preservação de ecossistemas importantes na Bacia Hidrográfica													Recursos destinados a ações de educação ambiental	R\$	100	2002	PM
	Preservação da Flora	Taxa de urbanização agregada à taxa de produção agrícola extensiva	Adim	0,9	2002	PM	Nº de espécies nativas preservadas	Unid	100	2002	PM	Legislação específica destinada à preservação de vegetação nativa e de áreas verdes	S ou N	1	2003	PM		
		% de queimadas	%	40	2002	PM	Área de mata nativa preservada	km2	10	2002	PM							
							Nº de espécies vegetais cultivadas em espaços públicos	Unid	30	2003	PM							
													Recursos destinados a ações de educação ambiental	R\$	100	2002	PM	
	Preservação da fauna	Taxa de urbanização agregada à taxa de produção agrícola extensiva	Adim	0,9	2002	PM	Nº de espécies preservados	Unid	0	2003	PM	Recursos destinados à preservação de espécies veg.	R\$	100	2002	PM		
		% de área verde por unidade de área do município	%	10	2003	PM	Nº de indivíduos preservados	Unid	2	2003	PM		Recursos oriundos da iniciativa privada, destinados à preservação de áreas verdes	R\$	1000	2002	PM	
							Nº de animais apreendidos em caça ilegal	Unid	100	2002	PM		Legislação destinada à preservação de habitats e espécies	S ou N	0	2003	PM	
													Recursos destinados a ações de educação ambiental	R\$	100	2002	PM	
	Preservação dos solos	Taxa de ocupação de áreas com agricultura de extensão	%	90	2003	PM	Percentual de áreas erodidas, inférteis e em processo de desertificação	%	10	2003	PM	Nº de programas/recursos destinados à preservação de espécies	Unid	1	2003	PM		
		Taxa de urbanização	%	97,91	2000	IBGE							Recursos destinados a programas de utilização sustentável do meio ambiente e de educação ambiental (solos)	R\$	100	2002	PM	
													Legislação destinada a disciplinar a utilização dos solos	S ou N	1	2003	PM	
Qualidade dos ecossistemas	Qualidade dos mananciais de água da Bacia Hidrográfica	Nível de contaminação dos cursos d'água na jusante	%	60	2002	PM	Índice de dias com qualidade da água dentro dos padrões do CONAMA (020/86)	Adim	0,5	2002	PM	Nível de contaminação dos cursos d'água na vazante	%	80	2003	PM		
		% de resíduos sólidos e efluentes de esgoto não tratados no município	%	80	2002	IBGE						Existência de programas de monitoramento das águas	S ou N	1	2003	PM		
		% de destruição de áreas de mata ciliar e de proteção de cursos d'água	%	70	2003	PM					Recursos destinados à reconstituição de matas ciliares	R\$	100	2003	PM			
											% de lixo e esgoto tratado	%	70	2003	PM			
											Recursos destinados a ações de educação ambiental	R\$	100	2002	PM			

PERSPECTIVA AMBIENTAL																						
FATORES CRÍTICOS		INDICADORES																				
		Pressão	Unid	Val	At.	Fon	Estado	Unid	Val	At.	Fon	Resposta	Unid	Val	At.	Fon						
Qualidade dos ecossistemas	Qualidade do ar	Nº de veículos automotores em circulação	Unid	20000	2002	PM	Índice de dias com qualidade do ar dentro dos padrões estabelecidos pelo CONAMA (003/90)	Adim	0,5	2002	PM	Nº de veículos recolhidos por poluição excessiva	Unid	200	2002	PM						
		Nível de emissão de gases na indústria	A,M,B	2	2003	PM						Recursos destinados à melhoria e ampliação da rede de transporte público	R\$	100	2002	PM						
		% de queimadas	%	40	2002	PM						Legislação e fiscalização de indústrias poluentes	S ou N	0	2003	PM						
												Recursos destinados a ações de educação ambiental	R\$	100	2002	PM						
	Qualidade dos solos		Área destinada à agricultura extensiva	km2	100	2003	PM	Índices de contaminação do solo por resíduos sólidos	Adim	0,5	2003	PM	Recursos destinados à práticas extrativistas sustentáveis	R\$	10	2003	PM					
			Nº de queimadas	Unid	40	2002	PM						Nº de licenciamentos para atividades extrativistas	Unid	10	2002	PM	Recursos destinados a programas de capacitação rural	R\$	10	2003	PM
			Área utilizada com atividades extrativistas clandestinas	km2	10	2003	PM						% de áreas com solos inférteis	%	10	2002	PM	Incentivo a cooperativas destinadas à práticas sustentáveis de manejo do solo	R\$	10	2002	PM
			% de tratamento de resíduos sólidos e líquidos	%	60	2003	IBGE						% de áreas em processos de des- certificação	%	10	2002	PM	Recursos destinados a ações de educação ambiental	R\$	100	2002	PM
													Produtividade da região	%	10	2002	PM					

PERSPECTIVA FÍSICO-ESPACIAL																				
FATORES CRÍTICOS		INDICADORES																		
		Pressão				Estado				Resposta										
		Unid	Val	At.	Fon	Unid	Val	At.	Fon	Unid	Val	At.	Fon							
Organização físico-espacial	Distribuição espacial da população	Número de habitantes	Unid	168458	2000	SNIU	Densidade por zona urbana	Hab/km2	100	2000	IBGE	Plano Diretor de desenvolvimento Urbano				S ou N	1	2003	PM	
		Taxa de urbanização	%	97,91	2000	SNIU		% de vazios urbanos por zona urbana	%	10	2003	PM	Leis de ocupação do solo				S ou N	1	2003	PM
								% de áreas verdes p/ zona urbana	%	10	2003	PM								
	Organização dos usos	Nº de licenças e alvarás por uso	Unid	100	2002	IBGE	Densidade por usos e por zonas	Hab/km2	14	2003	PM	Leis do uso do solo				S ou N	1	2003	PM	
		% de áreas destinadas a trânsito de veículos e pedestres e estacionamentos	%	10	2003	PM		% de usos permissíveis ou incompatíveis por zonas urbanas	%	10	2003	PM								
								% de serviços oferecidos por densidade de usos por zona urbana	%	20	2003	PM								
	Adequação da malha urbana	Taxa de urbanização	%	97,91	2000	SNIU	Tamanho médio de lotes por zona e por usos	m2	300	2003	PM	Leis de parcelamento do solo				S ou N	1	2003	PM	
		Taxa de migração	%	30	2000	PM		Capacidade do sistema viário por atratividade das regiões	B ou R	1	2003	PM	Áreas destinadas à alargamento viário, oferta de serviços públicos, loteamentos populares				km2	20	2003	PM
		Especulação imobiliária	S ou N	1	2000	PM	Nº de desmembramentos/remembramentos	Unid	100	2003	PM	Nº de planos destinados a re-								
		% de áreas ambientalmente frágeis urbanizadas	%	10	2003	PM		Nº de imóveis desocupados	Unid	1000	2003	PM	ocupação de áreas degrad.				Unid	10	2003	PM
		Densificação da área central	%	40	2003	PM														
		Grau de desigualdade na ocupação																		

PERSPECTIVA FÍSICO-ESPACIAL																	
FATORES CRÍTICOS		INDICADORES															
		Pressão	Unid	Val	At.	Fon	Estado	Unid	Val	At.	Fon	Resposta	Unid	Val	At.	Fon	
Organização físico-espacial	Adequação da malha urbana	de áreas	Adim	0,5	2003	PM	% de imóveis em condições e desocupados	%	20	2003	PM	Quantidade de recursos destinados à recuperação de áreas degradadas	R\$	1000	2002	PM	
		% de subutilização de equipamentos públicos por zona urbana	%	20	2003	PM											
	Ocupações ilegais em áreas de risco	Taxa de urbanização	%	97,91	2000	SNIU	Número de habitações em áreas de risco	Unid	2000	2003	PM	Existência de políticas de reestruturação da propriedade e uso do solo urbano	S ou N	1	2003	PM	
		Expansão fora do perímetro urbano	S ou N	1	2003	PM	Número de habitações em áreas irregulares	Unid	5000	2003	PM		Existência de programas de prevenção à ocupação de áreas de risco	S ou N	1	2003	PM
		% da população vivendo abaixo da linha de pobreza	%	29,91	2000	IBGE	Número de loteamentos irregulares e clandestinos	Unid	23	2003	PM	Número de beneficiados por programa de regularização fundiária		Unid	1000	2002	PM
							Nº de pessoas morando em áreas de risco	Unid	1000	2002	PM			Unid	1000	2002	PM
							Nº de pessoas mor. áreas irregul.	Unid	20000	2002	PM						
		Abrangência e qualidade da infra-estrutura	Abastecimento de água	Taxa de urbanização	%	97,91	2000	SNIU	nº de domicílios sem acesso a água tratada	Unid	491	2000	IBGE	Recursos destinados à melhoria e ampliação do sistema de abastecimento de água	R\$	100000	2002
	Taxa de aumento populacional			%	1,23	2003	SNIU	Nº de domicílios atendidos por poços artesianos	Unid	2.283	2000	IBGE					
								Volume de água nos reservatórios da cidade	m3	1000	2003	PM					
							Percentual de água tratada disponível em relação à demanda da população	%	90	2000	IBGE						
							Extensão da rede urbana de abastecimento de água	km	1000	2002	PM						
Drenagem Urbana	Taxa de urbanização		%	97,91	2000	SNIU	Nº de áreas alagáveis	Unid	8	2003	PM	Percentual de áreas verdes e de espaços livres na microbacia	%	20	2002	PM	
	Percentual de cursos d'água sem preservação das matas ciliares		%	60	2002	PM	Percentual de áreas ribeirinhas alagáveis	%	50	2002	PM		Legislação de ocupação e uso do solo urbano	S ou N	1	2003	PM
	Abrangência das enchentes		Km2	20	2002	PM	Percentual de inundações localizadas provocadas pela urbanização	%	50	2002	PM	Recursos destinados à proteção das matas ciliares dos cursos d'água		R\$	1000	2002	PM
	Grau de impermeabilização do solo		%	0,8	2002	PM	Altura do nível das águas das áreas alagadas	m	2	2002	PM		Recursos utilizados em ampliação e melhoria da rede de drenagem (macro e micro)	R\$	100	1000	PM
							Número de pessoas atingidas rotineiramente por enchentes	Unid	1000	2002	PM	Políticas de compensação por danos e prejuízos oriundos de enchentes		S ou N	0	2003	PM
							Abrangência da rede de coleta de águas pluviais	Km	100	2002	PM						
							Tempo médio de absorção da água após enchente	h	2	2002	PM						



FATORES CRÍTICOS		PERSPECTIVA FÍSICO-ESPACIAL															
		INDICADORES						INDICADORES									
		Pressão	Unid	Val	At.	Fon	Estado	Unid	Val	At.	Fon	Resposta	Unid	Val	At.	Fon	
Abrangência e qualidade da infraestrutura	Coleta e tratamento de esgoto	Taxa de urbanização	%	97,91	2000	SNIU	Extensão da rede de coleta de esgoto público	km	1000	2002	PM	Nº de licenças para lagoas de decantação	Unid	10	2002	PM	
		Taxa de aumento do nº de domicílios de risco e irregulares	%	1,8	2000	IBGE	% do nº de domicílios particulares permanentes com banheiro ou sanitário com esgotamento sanitário na rede geral	%	20,67	2000	IBGE	Recursos destinados à ampliação e melhoramento da rede de coleta e tratamento de esgoto	R\$	100	2002	PM	
		Nível de contaminação dos mananciais de água na vazante		5	80	2003	IBGE	Legislação específica relativa ao destino de efluentes líquidos	S ou N	1	2003	PM	% de lixo reciclado	%	30	2003	PM
		Índice de contaminação do solo por resíduos sólidos	Adim	0,5	2003	PM	% de domicílios sem coleta de lixo	%	3,2	2000	IBGE	Capacidade dos aterros sanitários	t	100	2003	PM	
	Coleta e tratamento de lixo	Quantidade de resíduos sólidos gerada	t	48	2000	PM	Quantidades de lixões clandestinos	Unid	1	2003	PM	Quantidade de lixo tratado em usinas de reciclagem	t	50	2003	PM	
		Taxa de urbanização	%	97,91	2000	SNIU	Nível dos reservatórios de água destinados à geração de energia elétrica	m	50	2003	PM	Recursos aplicados em pesquisa e desenvolvimento de fontes renováveis e sustentáveis para geração de energia	R\$	100	2002	PM	
	Oferta de energia elétrica	Grau de industrialização	%	10	2002	PM	Quantidade de energia produzida por fonte de geração	Kwh	1000	2003	PM	Programas destinados à redução do consumo	S ou N	1	2003	PM	
		Variação de temperatura e clima	S ou N	1	2003	PM	Consumo médio per capita de energia elétrica	Kwh	500	2003	PM	Programas destinados à ampliação da capacidade energética em diversos níveis	S ou N	1	2003	PM	
		Taxa de urbanização	%	97,91	2000	SNIU	% de energia produzida por fontes alternativas em relação ao consumo total de energia elétrica	%	10	2003	PM	Recursos destinados a melhoria e ampliação do sistema de vias para uso veicular, de ciclismo e de pedestre	R\$	1000	2002	PM	
	Sistema viário veicular e de pedestres	Densidade demográfica	Hab/km <sup>2</sup>	221,8	2003	SNIU	Nº de vias pra fluxo veicular adequado	Unid	100	2003	PM	Legislação de uso e ocupação compatível com a capacidade do sistema viário instalado ou previsão para futuras ampliações	S ou N	1	2003	PM	
		Nº de veículos por habitantes	Unid/hab	0,2	2000	PM	% de vias pavimentadas	%	60	2003	PM	Recursos destinados a ampliação de alternativas para transportes em massa (metrô, trem, fluvial)	R\$	1000	2002	PM	
		Nº de linhas de transporte público	Unid	100	2002	PM	% de vias por capacidade de tráfego por zona urbana de abrangência	%	50	2003	PM	Recursos dest. a criação de redes intermodais de transp.	R\$	100	2002	PM	
		Extensão do perímetro urbano	km	1000	2003	PM	Extensão de calçadas em vias públicas	km	1000	2003	PM						
		Nº de atropelamentos	Unid	100	2002	PM	% de ruas com sinalização adequada	%	50	2003	PM						
		Nº de acidentes/óbitos com envolvimento de veículos automotores	Unid	20	2002	PM	% do mobiliário urbano destinado à proteção de transeuntes em vias públicas (sinaliz. e meios físicos)	%	50	2003	PM						
Nº de locais com congestionamento de tráfego na cidade		Unid	5	2002	PM	proteção de esquinas, rampas de deficientes)	%	50	2003	PM							
Tempo médio de deslocamento entre pontos estratég. da cidade		h	0,66	2003	PM												
		PERSPECTIVA FÍSICO-ESPACIAL															
FATORES CRÍTICOS		INDICADORES						INDICADORES									
		Pressão	Unid	Val	At.	Fon	Estado	Unid	Val	At.	Fon	Resposta	Unid	Val	At.	Fon	
		Oferta de equipamentos urbanos e serviços públicos	% pessoas com RFPC abaixo de 0,5 SM	%	29,91	2000	IBGE	Nº de habitantes por equipamento urbano por serviço ofertado considerando o município ou por zona urbana/rural	Unid	100	2002	PM	Recursos destinados à construção de equipamentos e mobiliários, manutenção de equipamentos de serviços públicos municipais, estaduais ou nacionais	R\$	100	2002	PM
Densidade habitacional por zona urbana	Hab/km <sup>2</sup>		221,8	2003	IBGE	Pessoas atendidas por tipo de serviço público	Unid	200	2002	PM							
Expansão do perímetro urbano	S ou N		1	2003	PM	Raio de abrangência por equipamento urbano	km	5	2002	PM							
Densidade demográfica	ab/km		221,8	2003	SNIU	Nº de itens oferecidos por habitante por zona urbana considerando todos os tipos de mobiliário urbano	Unid	0,1	2002	PM	Recursos destinados a colocação e manutenção de mobiliário urbano	R\$	100	2002	PM		
Mobiliário urbano	Taxa de utilização de áreas públicas	%	40	2003	PM	Nº de mobiliários adaptados a pessoas especiais por zona ou raio de abrangência	Unid	100	2002	PM	Recursos destinados a campanhas de educação comunitárias de manutenção do bem público	R\$	500	2002	PM		
	Taxa de substituição de mobiliário por vandalismo	%	50	2002	PM	Nº de habitantes/usuários por área de praça por zona urbana	hab/km <sup>2</sup>	100	2002	PM	Áreas reservadas para praças e parques por legislação	km <sup>2</sup>	10	2002	PM		
Praças e parques	Taxa de urbanização	%	97,91	2000	SNIU	Raio de abrangência por tipo de equipamento ofertado	km	5	2002	PM	Áreas reservadas para praças e parques por iniciativa do setor privado	km <sup>2</sup>	5	2002	PM		
	Densidade habitacional	ab/km	221,8	2003	IBGE	% da população por faixa etária atendido por praças/parques por raio de abrangência	%	10	2002	PM	Legislação urbanística, de zoneamento e de uso e ocupação prevendo as distintas escalas de apropriação da cidade	S ou N	1	2003	PM		
	Taxa de urbanização	%	97,91	2000	SNIU	Área por habitante por região de espaços públicos, semi-públicos, semi-privados e privados	km <sup>2</sup>	20	2002	PM							
Oferta de espaços com diferentes escalas de utilização e domínio	Densidade demográfica	ab/km	221,8	2003	SNIU	Nº/área de esp. públ. dest. conc. e utiliz. grandes parcelas da pop. idem p/pequenas parcelas pop.	km <sup>2</sup>	1	2002	PM							
							km <sup>2</sup>	5	2002	PM							

PERSPECTIVA FÍSICO-ESPACIAL																
FATORES CRÍTICOS		INDICADORES														
		Pressão	Unid	Val	At.	Fon	Estado	Unid	Val	At.	Fon	Resposta	Unid	Val	At.	Fon
Conforto do usuário	Condições dos ventos	Parcelamento do solo urbano (em condições favoráveis)	S ou N	1	2003	PM	Nível de ventilação higiênica e de conforto nos espaços públicos e privados	S ou N	1	2003	PM	tais dos espaços urbanos	R\$	100	2002	PM
												Legislação relativa a uso e ocupação das zonas urbanas	S ou N	1	2003	PM
	Condição da insolação	Taxa de urbanização	%	97,91	2000	SNIU	Nº de horas de insolação de espaços públicos e privados (médio)	h	3	2003	PM	Recursos destinados à melhoria das condições ambientais dos espaços urbanos	R\$	100	2002	PM
		Grau de verticalização das construções	R,B,O	1	2003	PM	Nº de fachadas insoladas em pelo menos um turno por quarteirão	Unid	6	2003	PM					
	Condição de umidade relativa do ar	Taxa de urbanização	%	97,91	2000	IBGE	Nº de dias com umidade relativa do ar por zona urbana dentro de padrões de conforto ambiental	Unid	100	2002	PM	Legislação relativa a uso e ocupação das zonas urbanas	S ou N	1	2003	PM
		% de áreas verdes por região	%	15	2002	PM						Recursos destinados à melhoria das condições ambientais dos espaços urbanos	R\$	100	2002	PM
		% de áreas construídas/impermeabilizadas	%	60	2003	PM										
	Níveis de ruído	Taxa de urbanização	%	97,91	2000	SNIU	Nível médio de ruído por turno e por zona urbana	dcb	10	2002	PM	Legislação relativa à geração de ruídos em relação a usos do solo, veículos ou atividades humanas	S ou N	1	2003	PM
		Nº de veículos automotivos	Unid	10000	2002	PM	Nº de estabelecimentos geradores de ruídos e controle de isolamento acústico	Unid	100	2002	PM	Recursos destinados à melhoria das condições ambientais dos espaços urbanos	R\$	100	2002	PM
		Nº de atividades com níveis de ruído elevado por zona urbana	Unid	10	2003	PM										
		Nº de ocorrências policiais ou reclamações na P.M. devido à ruídos	Unid	100	2002	PM										
	Controle de odores	Taxa de urbanização	%	97,91	2000	SNIU	% de domicílios com tratamento de esgoto por zona urbana	%	43,9	2000	SNIU	Legislação relativa a uso e ocupação das zonas urbanas	S ou N	1	2003	PM
		Existência de esgoto cloacal ligado à rede pluvial do município	S ou N	1	2003	PM						% dos domicílios atendidos por coleta de lixo urbano	%	96,8	2000	SNIU
		Contaminação dos cursos de água	S ou N	1	2003	PM	Nº de empreendimentos geradores de odores urbanos	Unid	50	2002	PM					
		Nº de atividades geradoras de odores por zona urbana	Unid	100	2002	PM	Área do munic. afetada odores	km2	10	2002	PM					
							Nº hab. perturbados p/ odores urb.	Unid	100	2002	PM					
	Grau de permeabilidade	Taxa de urbanização	%	97,91	2000	SNIU	Nº de equipamentos públicos com acesso dificultado	Unid	10	2002	PM	Políticas públicas de distribuição de renda	S ou N	0	2003	PM
		Densidades demográfica	lab/km	221,8	2203	SNIU										
		Capacidade do sistema viário	R,B,O	2	2003	PM	Nº de equipamentos urbanos com acesso a todas as camadas da população por zona urbana	Unid	100	2002	PM	Recursos investidos na ampliação/melhoria do transporte público	R\$	1000	2002	PM
		Grau de desigualdade de renda	Adim	0,8	2000	IBGE										
Índice de concentração de renda	Adim	5	2000	IBGE						Recursos investidos em atividades de inclusão social	R\$	100	2002	PM		
Grau de identidade local	Taxa de urbanização	%	97,91	2000	SNIU	Áreas dos elementos naturais e espaços urbanizados preservados	km2	100	2002	PM	Recursos destinados à preservação do patrimônio histórico local ou regional	R\$	1000	2002	PM	
	Densidades demográficas	lab/km	221,8	2003	SNIU											
						Nº de elementos/conjuntos arquitetônicos preservados	Unid	10	2002	PM						

PERSPECTIVA FÍSICO-ESPACIAL																	
FATORES CRÍTICOS		INDICADORES															
		Pressão	Unid	Val	At.	Fon	Estado	Unid	Val	At.	Fon	Resposta	Unid	Val	At.	Fon	
Conforto do usuário	Existência de paisagens cênicas e perspectivas visuais	Taxa de urbanização	%	97,91	2000	SNIU	Nº de áreas de contemplação de acesso público	Unid	5	2003	PM	Recursos destinados a manutenção, acesso a locais de relevância cênica	R\$	1000	2002	PM	
		Densidades demográfica	lab/km	221,8	2003	SNIU	Impacto da morfologia urbana na paisagem local	S ou N	1	2003	PM						
		Taxa de urbanização	%	97,91	2000	SNIU	Grau de diferenças entre cheios e vazios	%	50	2003	PM						
	Harmonia de conjunto	Densidades demográfica	lab/km	221,8	2003	SNIU	Grau de diferença entre gabaritos	%	10	2002	PM	Legislação de uso e ocupação do solo	S ou N	1	2003	PM	
							Poluição visual dos espaços públicos	S ou N	1	2002	PM		Grau de conscientização da comunidade e dos profissionais da construção civil	S ou N	0	2003	PM
PERSPECTIVA ECONÔMICA																	
FATORES CRÍTICOS		INDICADORES															
		Pressão	Unid	Val	At.	Fon	Estado	Unid	Val	At.	Fon	Resposta	Unid	Val	At.	Fon	
Finanças Municipais	Receitas Correntes	Índice renda	Adim	0,7	2000	IBGE	Receita corrente (milhões)	R\$	66,45	2000	SNIU	Atualização da base cadastral do município e da planta genérica de valores	S ou N	1	2003	PM	
		Índice de desemprego	%	30	2000	IBGE	Receita tributária (milhões)	R\$	11,79	2000	SNIU						
		Composição setorial do PIB						Receita patrimonial (milhões)	R\$	0,352	2000		SNIU				
		Agricultura	%	56	1996	SNIU	Receita industrial (milhões)	R\$	0,064	2000	SNIU		Investimentos em infra-estrutura e incentivos fiscais nos setores produtivos, de serviço, cultural e de saúde	R\$	100	2002	PM
		Indústria	%	7,2	1996	SNIU	Receita de serviços (milhões)	R\$	0	2000	SNIU						
		Comércio	%	6,6	1996	SNIU	Transferências correntes (milhões)	R\$	48,5	2000	SNIU						
		Prestação de serviços	%	30,2	1996	SNIU	FPM/Receita corrente	%	17,3	2000	SNIU						
		Outros	%	0	2000	IBGE	ICMS/Receita corrente	%	29,4	2000	SNIU						
	Grau de inadimplência do IPTU	%	30	2002	PM	Receita corrente per capita	R\$	394,5	2000	SNIU							
	Densidade demográfica por zona	lab/km	221,8	2003	PM												
	Despesas correntes	% de despesas de custeio em relação à receita corrente	%	74,86	2000	SNIU	Despesas correntes (milhões)	R\$	59,72	2000	SNIU	Composição orçamentária por função em relação às receitas correntes	%	xxx	xxx	xxx	
		Densidade demográfica	lab/km	221,8	2000	SNIU	Despesa de custeio de pessoal ativo (milhões)	R\$	22,2	2000	SNIU						
		Área do perímetro urbano	km2	120	2003	PM	% de transferências (desp. Corr)	%	16,71	2000	SNIU		Composição orçamentária por função em relação às despesas	%	xxx	xxx	xxx
		Nº de equipamentos urbanos	Unid	200	2003	PM	Despesas orçamentárias realizadas por função (milhões)	R\$	41,65	1997	IBGE						
							Despesas orçamentárias realizadas de capital - investimentos correntes (milhões)	R\$	2,78	1997	IBGE						
	Investimentos em obras destinadas a cada uma das perspectivas	Todos os indicadores de resposta de cada perspectiva		xxx	xxx	xxx	xxx	Despesas orçamentárias realizadas por função (milhões)	R\$	41,65	1997	IBGE	Regularidade de fluxo de investimento público	S ou N	0	2002	PM
							Despesas orçamentárias realizadas de capital (investimentos) (milhões)	R\$	2,78	1997	IBGE	Regularidade de fluxo de investimento privado		S ou N	0	2002	PM
											Receita corrente			R\$	66,45	2000	IBGE
Retorno sobre o investimento público pela valorização	Taxa de urbanização	%	97,91	2000	SNIU	Receita orçamentária realizada					Despesa orçamentária realizada por função (milhões)	R\$	41,65	1997	IBGE		
	Densidade de ocupação por zona	ab/kr	221,8	2003	PM	corrente tributária - impostos so-											

PERSPECTIVA ECONÔMICA																			
FATORES CRÍTICOS		INDICADORES																	
		Pressão	Unid	Val	At.	Fon	Estado	Unid	Val	At.	Fon	Resposta	Unid	Val	At.	Fon			
Finanças Municipais	Retorno sobre o investimento público pela valorização fundiária	Déficit habitacional	%	6000	2003	PMPF	bre de patrimônio e renda - IPTU												
		N° de domicílios em favelas ou semelhantes (cortiços, divisão de lotes)	Unid	7000	2003	PMPF	(milhões)	R\$	6,35	2000	SNIU								
		N° de loteamentos irregulares	Unid	23	2003	PMPF													
		Distância dos loteamentos populares ao centro (ou ao centro de bairros) (valor médio)	km	7	2003	IBGE													
		Grau de inadimplência do IPTU	%	30	2000	IBGE													
	Acesso a linhas de crédito estaduais, nacionais e internacionais	Recursos necessários para projetos por perspectiva	R\$	XXXX	XXX	XXX	Regularidade de fluxo de investimento público	S ou N	0	2002	PM	N° de projetos aprovados em linhas de créditos estaduais, nacionais e internacionais	Unid	10	2002	PM			
							Regularidade de fluxo de investimento privado	S ou N	0	2002	PM								
							Recursos obtidos em linhas de crédito estaduais	R\$	100	2002	PM								
							Recursos obtidos em linhas de créditos nacionais	R\$	100	2002	PM								
							Recursos obtidos junto a órgãos de desenvolvimento internacional	R\$	0	2002	PM								
						Fluxo de investimento externo de natureza privada no município	R\$/ano	1000	2002	PM									
						Índice de endividamento do município	Adim	0,9	2002	PM									
Economia Local	PIB	N° de habitantes	Unid	168458	2000	IBGE	Composição setorial do PIB					Investimentos em infra-estrutura e incentivos fiscais nos setores produtivos, de serviço, cultural e de saúde	R\$	100	2002	PM			
		População economicamente ativa	Unid	80000	2000	IBGE	Agricultura	%	56	1996	IBGE								
							Indústria	%	7,2	1996	IBGE								
							Comércio	%	6,6	1996	IBGE								
							Prestação de serviços	%	30,2	1996	IBGE								
							Outros	%	0	2000	IBGE								
	Nível de emprego	População economicamente ativa	Unid	80000	2000	IBGE	PIB	US\$mil	807821	1996	SNIU								
							PIB per capita	US\$	5163	1996	SNIU								
							Rendimento médio mensal	R\$	400	2000	IBGE	Investimentos em infra-estrutura e incentivos fiscais nos setores produtivos, de serviço, cultural e de saúde	R\$	100	2002	PM			
							Taxa de atividade	%	0,5	2000	IBGE								
							Taxa de desocupação	%	0,4	2000	IBGE								
							Índice de Gini	Adim	0,6	2000	IBGE	Regularidade de fluxo de investimento público	S ou N	0	2002	PM			
							Pessoal ocupado de empresas com CGC	%	50	2000	IBGE								
					Prestação de serviços	%	30,2	1996	IBGE	Grau de desigualdade	Adim	0,8	2000	IBGE	Regularidade de fluxo de investimento privado	S ou N	0	2002	PM
					Outros	%	0	2000	IBGE	Insuficiência média de renda	Adim	0,6	2000	IBGE					

PERSPECTIVA ECONÔMICA																	
FATORES CRÍTICOS		INDICADORES															
		Pressão	Unid	Val	At.	Fon	Estado	Unid	Val	At.	Fon	Resposta	Unid	Val	At.	Fon	
Economia Local	Desenvolvimento setorial, geração e distribuição de renda	Índice de desemprego	%	30	2000	IBGE	Composição setorial do PIB				Ações de incentivo a agricul-						
		Índice de concentração de renda	Adim	0,8	2000	IBGE	Agricultura	%	56	1996	IBGE	tura familiar	S ou N	0	2003	PM	
		% de pessoas com RFPC abaixo de 0,5 SM	%	29,91	2000	IBGE	Indústria	%	7,2	1996	IBGE	Existência de programas de					
								Comércio	%	6,6	1996	IBGE	microcrédito	S ou N	1	2003	PM
								Prestação de serviços	%	30,2	1996	IBGE	Existência de programas de				
								Outros	%	0	2000	IBGE	incentivo fiscal	S ou N	0	2003	PM
								% de pessoas ocupadas em em- presas com CGC	%	50	2000	IBGE	Existência de ações para efe- tivação da reforma agrária	S ou N	0	2003	PM
							Renda familiar per capita média	R\$	400	2000	IBGE						
							IDHM - Renda	Adim	0,7	2000	IDHM						
	Turismo	Nº de pessoas em manifestações religiosas, folclóricas, esportivas e culturais		Unid	1000	2002	PM	Índice de ocupação da rede hoteleira				Ações/Investimentos consorciadas desenvolvendo potencialidades turísticas, culturais e educacionais locais					
						Nº de visitantes por ano	Unid	10000	2002	PM							
						Receitas oriundas do turismo por ano	R\$	1000	2002	PM	S ou N	1	2002	PM			

AGREGAÇÃO DE INDICADORES - CP - COMPOSITE PROGRAMMING  
PRIMEIRO NÍVEL DE INDICADORES BÁSICOS

**PERSPECTIVA SOCIAL  
INCLUSÃO TERRITORIAL**

**MORADIA, DE FORMA REGULAR, EM LOCAIS ADEQUADOS  
E INTEGRADOS À MALHA URBANA**

Indicadores	VALOR p	2	Pior Valor	Tipo	Alfa	Valor Lj	0,783067959
	Valor atual	Valor Ideal				Sij	Alfa x Sij**p
Déficit habitacional	6000	0	6000	NEG	0,1	1	0,1
Número de domicílios em favelas ou assemelhados(cortiços, divisão de lotes).	7000	0	7000	NEG	0,1	1	0,1
Número de loteamentos irregulares	23	0	30	NEG	0,1	0,766666667	0,058777778
Distância dos loteamentos populares ao centro (ou centro de bairros	7	3	15	NEG	0,1	0,333333333	0,011111111
Número de pessoas sem moradia vivendo em áreas públicas	2000	0	2000	NEG	0,1	1	0,1
% de população que vive em domicílios com densidade média acima de duas pessoas por dormitório	18,2	5	25	NEG	0,1	0,66	0,04356
% da população que vive em domicílios duráveis	99	100	30	POS	0,1	0,014285714	2,04082E-05
Montante de recursos aplicados em financiamentos de habitações e loteamentos populares	567263	1000000	0	POS	0,1	0,432737	0,018726131
Existência de programas de urbanização de favelas	0	1	0	POS	0,1	1	0,1
Número de moradias produzidas com financiamentos concedidos a empresas, cooperativas populares, associações populares.	50	500	0	POS	0,1	0,9	0,081

**SOMATÓRIO  
TRANSPORTE COLETIVO**

Indicadores	Valor P	2	Pior Valor	Tipo	Alfa	Valor Lj	0,613195428
	Valor atual	Valor Ideal				Sij	Alfa x Sij**p
Oferta de transporte público	1	1	0	POS	0,2	0	0
Número de linhas de transporte coletivo por dia para atendimento de loteamentos populares/bairros	100	200	0	POS	0,2	0,5	0,05
Percentual do salário gasto em transporte	26,6	13,3	50	NEG	0,2	0,36239782	0,026266436
Tempo médio para acesso ao centro da cidade utilizando transp. Colet.	0,66	0,15	2	NEG	0,2	0,275675676	0,015199416
Montante de recursos aplicados em melhorias para o trans.colet.	125000	200000	0	POS	0,2	0,375	0,028125
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,119590852

<b>SANEAMENTO BÁSICO</b>		Valor P	2			Valor Lj	0,712232287
Indicadores	Valor atual	Valor ideal	Pior Valor	Tipo	Alfa	Sij	Alfa x Sij**p
Nº de domicílios sem acesso a água tratada	491	0	491	NEG	0,1	1	0,1
% de domicílios particulares permanentes com fossa séptica ou ligados à rede geral de esgoto	43,9	100	0	POS	0,1	0,561	0,0314721
% de resíduos sólidos urbanos tratados	60	100	0	POS	0,1	0,4	0,016
% número de domicílios particulares permanentes com banheiro ou sanitário com esgotamento sanitário na rede geral	20,67	100	0	POS	0,1	0,7933	0,062932489
% de domicílios sem coleta de lixo	3,2	0	3,2	NEG	0,1	1	0,1
Quantidade de resíduos sólidos gerados	48	20	60	NEG	0,1	0,7	0,049
Investimentos em infra-estrutura para coleta e tratamento de lixo	95650	200000	0	POS	0,1	0,52175	0,027222306
Investimentos em preservação de mananciais, tratamento e distribuição de água	54560	100000	0	POS	0,1	0,4544	0,020647936
Existência de legislação municipal para tratamentos de efluentes	1	1	0	POS	0,1	0	0
Número de óbitos por doenças infecciosas e parasitárias	49	0	49	NEG	0,1	1	0,1
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,507274831

<b>ESTRUTURA SOCIAL</b>		Valor p	2			Valor Lj	0,551154042	
<b>CRIANÇA E ADOLESCÊNCIA MARGINALIZADA</b>		Valor atual	Valor ideal	Pior valor	Tipo	Alfa	Sij	Alfa x Sij**p
% de crianças de 10-14 anos que trabalham	5,3	0	10	NEG	0,25	0,53	0,070225	
% de crianças de 7-14 anos que não frequentam a escola	8,5	0	15	NEG	0,25	0,566666667	0,080277778	
Nº de adolescentes envolvidos em infrações	372	0	500	NEG	0,25	0,744	0,138384	
Recursos destinados a programas de infância e adolescência marginalizada	75600	100000	0	POS	0,25	0,244	0,014884	
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,303770778	

<b>ASSISTÊNCIA A IDOSOS</b>		Valor p	2			Valor Lj	0,468705698
Indicadores	Valor atual	Valor ideal	Pior valor	Tipo	Alfa	Sij	Alfa x Sij**p
Número de pessoas idosas afastadas da estrutura familiar	753	0	1547	NEG	0,33	0,486748546	0,078184968
IDHM longevidade	0,725	0,9	0,5	POS	0,33	0,4375	0,063164063
Recursos destinados a programas para manutenção do idoso na estrutura social	26000	50000	0	POS	0,34	0,48	0,078336
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,219685031

<b>DISCRIMINAÇÃO SOCIAL</b>		<b>Valor p</b>	<b>2</b>			<b>Valor Lj</b>	<b>0,61042179</b>
<b>Indicadores</b>	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Número de processos na justiça e ocorrências policiais envolvendo problemas de racismo e discriminação no emprego	100	0	153	NEG	0,2	0,653594771	0,085437225
% de defasagem no salário feminino em relação ao masculino	20	0	30	NEG	0,1	0,666666667	0,044444444
% de defasagem no salário da população negra	40	0	50	NEG	0,1	0,8	0,064
% de pessoas com insuficiência média de renda	29,91	0	50	NEG	0,2	0,5982	0,071568648
Taxa de analfabetismo	5,6	0	10	NEG	0,2	0,56	0,06272
Existência de políticas de discriminação positiva	1	1	0	POS	0,1	0	0
Recursos destinados à campanhas de conscientização	1000	3000	0	POS	0,1	0,666666667	0,044444444
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,372614762</b>
<b>DISTRIBUIÇÃO DE RENDA</b>		<b>Valor p</b>	<b>2</b>			<b>Valor Lj</b>	<b>0,606755438</b>
<b>Indicadores</b>	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
% de pessoas com RFPC abaixo de 0,5 SM	29,91	0	100	NEG	0,2	0,2991	0,017892162
Grau de desigualdade de renda	0,57	0	1	NEG	0,2	0,57	0,06498
Índice de concentração de renda	5	0	10	NEG	0,2	0,5	0,05
Recursos públicos destinados a geração do emprego e renda	580000	1000000	0	POS	0,2	0,42	0,03528
Existência de políticas de redistribuição de renda	0	1	0	POS	0,2	1	0,2
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,368152162</b>
<b>EDUCAÇÃO</b>		<b>Valor p</b>	<b>2</b>			<b>Valor Lj</b>	<b>0,522665988</b>
<b>Indicadores</b>	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
% da população com menos de 4 anos de estudo	24,8	0	100	NEG	0,2	0,248	0,0123008
% da população com menos de 8 anos de estudo	61,7	0	100	NEG	0,1	0,617	0,0380689
Taxa de analfabetismo	5,6	0	10	NEG	0,1	0,56	0,03136
Defasagem escolar média	2	0	5	NEG	0,1	0,4	0,016
IDHM - Educação	0,912	1	0	POS	0,2	0,088	0,0015488
População em idade escolar para o ensino fundamental (percentual da população em idade escolar)							
Número de vagas em escolas da rede pública e privada	29035	40000	29035	POS	0,1	1	0,1
Número de programas de alfabetização de adultos	1	1	0	POS	0,05	0	0
Recursos destinados à manutenção da criança na escola (merenda, bolsa escola)	280000	500000	50000	POS	0,1	0,488888889	0,023901235
% de crianças de 10 a 14 anos com mais de um ano de atraso escolar	10	0	10	NEG	0,05	1	0,05
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,273179735</b>
<b>CURSOS DE 2 E 3 GRAUS PÚBLICOS</b>		<b>Valor p</b>	<b>2</b>			<b>Valor Lj</b>	<b>0,547695337</b>
<b>Indicadores</b>	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Percentual da população com mais de 11 anos de estudo	13,12	100	0	POS	0,33	0,8688	0,249088435
Número de vagas nas escolas da rede pública e privada (2º e 3º grau)	9110	15000	0	POS	0,33	0,392666667	0,050881747
População por faixa etária da população (em idade escolar para 2º e 3º graus)	20	20	0	POS	0,34	0	0
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,299970182</b>



<b>ENSINO PROFISSIONALIZANTE</b>		<b>Valor p</b>	<b>2</b>			<b>Valor Lj</b>	<b>0,488168513</b>
<b>Indicadores</b>	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Formação de mão de obra com formação técnica	35	100	0	POS	0,1	0,65	0,04225
Migração de jovens na faixa etária de 17 a 25 anos	30	0	100	NEG	0,3	0,3	0,027
Desemprego por faixa etária (17 a 25 anos)	40	0	100	NEG	0,4	0,4	0,064
Número de vagas oferecidas em cursos técnicos	90	327	0	POS	0,2	0,724770642	0,105058497
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,238308497</b>
<b>EDUCAÇÃO CONTINUADA</b>		<b>Valor p</b>	<b>2</b>			<b>Valor Lj</b>	<b>0,679857883</b>
<b>Indicadores</b>	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Número de profissionais de nível superior e profissionalizante	16000	48900	8188	POS	0,33	0,808115543	0,215506741
Número de vagas não preenchidas por deficiência na capacitação profissional	500	0	1000	NEG	0,34	0,5	0,085
Número de vagas oferecidas em programas de educação continuada	1600	3000	1000	POS	0,33	0,7	0,1617
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,462206741</b>
<b>CULTURA</b>		<b>Valor p</b>	<b>2</b>			<b>Valor Lj</b>	<b>0,405864216</b>
<b>Indicadores</b>	<b>Valor atual</b>	<b>Valor Ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Quantidade de livros, revistas e jornais por habitante nas bibliotecas públicas	156000	200000	10000	POS	0,2	0,231578947	0,010725762
Taxa de circulação de exemplares de livros, revistas e jornais nas bibliotecas públicas	60	100	0	POS	0,2	0,4	0,032
Quantidade de eventos literários	2	5	0	POS	0,2	0,6	0,072
Recursos destinados a acervo de bibliotecas públicas	15000	30000	0	POS	0,2	0,5	0,05
Recursos destinados a promoção de eventos literários	200000	200000	0	POS	0,2	0	0
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,164725762</b>

**ACESSO A ESPETÁCULOS DE TEATRO, DANÇA, MÚSICA E  
PRODUÇÕES CINEMATOGRAFICAS (ARTES CÊNICAS)**

Indicadores	Valor p		Pior valor	Tipo	Alfa	Valor Lj	
	Valor atual	Valor ideal				Sij	Alfa x Sij**p
Preço médio de ingressos em relação ao salário mínimo	0,02	0,01	0,05	NEG	0,2	0,25	0,0125
Número de espetáculos oferecidos	100	200	0	POS	0,4	0,5	0,1
Número de cursos oferecidos (artes cênicas)	10	50	0	POS	0,1	0,8	0,064
Número de espetáculos oferecidos gratuitamente	5	12	0	POS	0,1	0,583333333	0,034027778
Número de cursos oferecidos gratuitamente	1	20	1	POS	0,2	1	0,2
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,410527778

**ACESSO A ATIVIDADES DE ARTES PLÁSTICAS**

Indicadores	Valor p		Pior valor	Tipo	Alfa	Valor Lj	
	Valor atual	Valor ideal				Sij	Alfa x Sij**p
Frequencia de comparecimento às exposições e a cursos	15	50	0	POS	0,2	0,7	0,098
Número de exposições de artes plásticas oferecidas	5	50	0	POS	0,2	0,9	0,162
Número de cursos de artes plásticas oferecidas sem custo	10	60	0	POS	0,2	0,833333333	0,138888889
Número de exposições de artes plásticas oferec. gratuitamente	3	30	0	POS	0,2	0,9	0,162
Recursos destinados a promoções de eventos ligados às artes plásticas	1000	5000	0	POS	0,2	0,8	0,128
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,410527778

**ACESSO A APRESENTAÇÕES DE TRABALHOS CIENTÍFICOS**

Indicadores	Valor p		Pior valor	Tipo	Alfa	Valor Lj	
	Valor atual	Valor ideal				Sij	Alfa x Sij**p
Número de estudantes de graduação (cursos de nível superior)	14748	20000	0	POS	0,25	0,2626	0,01723969
Número de estudantes de pós-graduação	1547	2000	0	POS	0,25	0,2265	0,012825563
Número de congressos, encontros, seminários, simpósios, semanas acadêmicas, feiras e amostras de iniciação científica	10	30	0	POS	0,25	0,666666667	0,111111111
Recursos destinados à realização de eventos científicos	10000	30000	0	POS	0,25	0,666666667	0,111111111
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,252287475

**SAÚDE**

**ATENDIMENTO DE EMERGÊNCIA PRÓXIMO E EM CONDIÇÕES ADEQUADAS**

Indicadores	Valor p		Pior valor	Tipo	Alfa	Valor Lj	
	Valor atual	Valor ideal				Sij	Alfa x Sij**p
Grau de concentração de atendimentos emergenciais	0,6	0,5	1	NEG	0,2	0,2	0,008
Número de atendimentos emergenciais	1000	0	3000	NEG	0,2	0,333333333	0,022222222
Número de unidades ambulatoriais	131	200	0	POS	0,2	0,345	0,023805
Recursos dest. à descentralização do atendimento emergencial	200000	500000	0	POS	0,2	0,6	0,072
Raio de abrangência para atendimento ambulatorial	7	3	15	NEG	0,2	0,333333333	0,022222222
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,148249444

<b>ATENDIMENTO HOSPITALAR</b>		<b>Valor p</b>	2				<b>Valor Lj</b>	0,614087094
<b>Indicadores</b>		<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Percentual de utilização de leitos hospitalares		100	95	100	NEG	0,25	1	0,25
Número de busca por leitos por ordem judicial		20	0	20	NEG	0,05	1	0,05
Número de leitos		799	1000	300	POS	0,45	0,287142857	0,037102959
Recursos destinados à rede hospitalar para atendimento público		1,2	2	0	POS	0,25	0,4	0,04
<b>SOMATÓRIOS</b>						1		0,377102959
<b>ATENDIMENTO PREVENTIVO E ESPECIALIZADO</b>		<b>Valor p</b>	2				<b>Valor Lj</b>	0,72767705
<b>Indicadores</b>		<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Tempo médio necessário na espera por consulta médica especializada		20	0	20	NEG	0,25	1	0,25
Número total de unidades para consultas por especialista		5	20	0	POS	0,25	0,75	0,140625
Número de vagas em entidades destinadas a atendimento de pessoas portadoras de deficiências, síndromes, vícios doenças e acidentes de trabalho		300	400	100	POS	0,25	0,333333333	0,027777778
Recursos destinados à atendimento preventivo e especializado		100000	300000	0	POS	0,25	0,666666667	0,111111111
<b>SOMATÓRIOS</b>						1		0,529513889
<b>ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO</b>		<b>Valor p</b>	2				<b>Valor Lj</b>	0,673325598
<b>Indicadores</b>		<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Tempo médio necessário na espera por consulta odon.		20	0	30	NEG	0,25	0,666666667	0,111111111
% de utilização de cadeiras odontológicas do municip.		100	95	100	NEG	0,25	1	0,25
Número de unidades de atendimento odontológico		131	200	0	POS	0,25	0,345	0,02975625
Recursos destinados a atendimento odontológico		100000	200000	0	POS	0,25	0,5	0,0625
<b>SOMATÓRIOS</b>						1		0,453367361
<b>ACESSO A MEDICAMENTOS</b>		<b>Valor p</b>	2				<b>Valor Lj</b>	0,465248867
<b>Indicadores</b>		<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Número de medicamentos solicitados não atendidos		400	0	1000	NEG	0,33	0,4	0,0528
Número de receitas atendidas		1000	1370	400	POS	0,34	0,381443299	0,049469657
Recursos destinados a fornecimento gratuito de medicamentos		100000	200000	30000	POS	0,33	0,588235294	0,114186851
<b>SOMATÓRIOS</b>						1		0,216456508
<b>TAXAS DE MORTALIDADE INFANTIL</b>		<b>Valor p</b>	2				<b>Valor Lj</b>	0,51785018
<b>Indicadores</b>		<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Percentual de gestantes com atendimento neonatal		40	100	0	POS	0,33	0,6	0,1188
Taxa de mortalidade infantil		25,5	0	57,5	NEG	0,34	0,443478261	0,066868809
Recursos destinados a programas de atendimento pré-natal		50000	100000	0	POS	0,33	0,5	0,0825
<b>SOMATÓRIOS</b>						1		0,268168809

<b>EXPECTATIVA DE VIDA DA POPULAÇÃO</b>		<b>Valor p</b>	2			<b>Valor Lj</b>	0,535877901
<b>Indicadores</b>	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
% de população por faixa etária							
Expectativa média de vida	68,61	80	60	POS	0,5	0,5695	0,162165125
Número de pessoas beneficiadas por programas de inclusão social, saúde, saneamento básico.	49000	98000	0	POS	0,5	0,5	0,125
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,287165125
<b>CONTR. DE DOENÇAS INFECTO CONTAGIOSAS E ENDÊMICAS</b>		<b>Valor p</b>	2			<b>Valor Lj</b>	0,514911086
<b>Indicadores</b>	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
% da população obesa e sedentária	15	0	30	NEG	0,2	0,5	0,05
Número de óbitos por doenças cardiovasculares	250	0	327	NEG	0,2	0,764525994	0,116899999
Número de óbitos por doenças oncológicas	176	0	327	NEG	0,2	0,5382263	0,05793751
Número de óbitos por doenças infectocontagiosas	49	0	163	NEG	0,2	0,300613497	0,018073695
Recursos destinados a programas de conscientização	20000	30000	0	POS	0,2	0,333333333	0,022222222
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,265133426
<b>LAZER</b>							
<b>ACESSO A ÁREAS VERDES E ESPORTIVAS</b>		<b>Valor p</b>	2			<b>Valor Lj</b>	0,734855323
<b>Indicadores</b>	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Número de habitantes por unidade de área do município destinada a áreas verdes esportivas	500	100	500	NEG	0,1	1	0,1
Área de praças, parques per capita por região	200	500	200	POS	0,2	1	0,2
Áreas de lazer com livre acesso em Centros Comunitários e Associações, escolas públicas, Universidades Comunitárias ou públicas	20	50	20	POS	0,1	1	0,1
Áreas de lazer em clubes privados e associações	30	50	5	POS	0,4	0,444444444	0,079012346
Recursos públicos destinados à criação de áreas verdes e esportivas	50000	100000	0	POS	0,1	0,5	0,025
Recursos privados destinados à criação de áreas verdes e esportivas	80000	200000	0	POS	0,1	0,6	0,036
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,540012346

<b>ACESSO A EQUIPAMENTOS URBANOS DESTINADOS À DIVERSÃO</b>							
<b>Indicadores</b>	<b>Valor p</b>	<b>2</b>				<b>Valor Lj</b>	<b>0,715010923</b>
	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Número de habitantes por unidade de área de equipamentos urbanos destinados à diversão	500	200	1000	NEG	0,2	0,375	0,028125
Número de equipamentos urbanos (públicos e privados) destinados à diversão	1000	2000	500	POS	0,2	0,666666667	0,088888889
% de equipamentos públicos e privados	10	100	5	POS	0,2	0,947368421	0,179501385
Recursos públicos aplicados na construção de equipamentos urbanos destinados à diversão	30000	50000	1000	POS	0,2	0,408163265	0,03331945
Número de alvarás emitidos para atividades vinculadas à diversão	100	500	80	POS	0,2	0,952380952	0,181405896
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,51124062</b>

<b>ACESSO A LOCAIS DE RECURSOS NATURAIS DO PATRIMÔNIO PÚBLICO DESTINADOS AO LAZER E CONTEMPLAÇÃO</b>							
<b>Indicadores</b>	<b>Valor p</b>	<b>2</b>				<b>Valor Lj</b>	<b>0,695526551</b>
	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
População fixa mais população flutuante sazonal	200000	300000	163764	POS	0,2	0,734020376	0,107757183
Áreas destinadas a utilização pública de recursos naturais	30	50	0	POS	0,2	0,4	0,032
Infra-estrutura para uso público em áreas de recursos naturais destinados ao lazer e a contemplação	40	100	0	POS	0,2	0,6	0,072
Legislação para garantir acesso da população a recursos naturais e de lazer e contemplação	0	1	0	POS	0,2	1	0,2
Recursos utilizados para infra-estrutura de acesso a recursos naturais destinados a lazer e contemplação	20000	50000	0	POS	0,2	0,6	0,072
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,483757183</b>

**SEGURANÇA PÚBLICA****VIOLÊNCIA URBANA**

<b>Indicadores</b>	<b>Valor p Valor atual</b>	<b>2 Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Valor Lj Sij</b>	<b>0,889100669 Alfa x Sij**p</b>
Existência de programas de assistência à infância e adolescência marginalizadas	1	1	0	POS	0,2	0	0
Taxa de criminalidade	30	0	30	NEG	0,2	1	0,2
Taxas de crimes violentos	20	0	20	NEG	0,3	1	0,3
Número de pessoas que reportam ser vítimas de crimes ocorridos em vias públicas	2000	0	2000	NEG	0,25	1	0,25
Recursos aplicados em programas destinados à segurança pública	100	1000	0	POS	0,05	0,9	0,0405
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,7905</b>

**QUALIDADE DO ATENDIMENTO POLICIAL**

<b>Indicadores</b>	<b>Valor p Valor atual</b>	<b>2 Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Valor Lj Sij</b>	<b>0,870950949 Alfa x Sij**p</b>
Número de ocorrências	1000	0	1000	NEG	0,1	1	0,1
Número de chamadas de emergência	500	0	500	NEG	0,1	1	0,1
Salário médio do efetivo policial	500	1500	500	POS	0,1	1	0,1
Tempo médio de resposta para atendimento de chamados emergenciais	1	0,1	1	NEG	0,1	1	0,1
Tempo médio para resolução de ocorrências	6	0,5	6	NEG	0,1	1	0,1
Número de casos não resolvidos	1000	0	3000	NEG	0,1	0,333333333	0,011111111
% número de domicílios utilizando serviços de segurança privado	40	0	100	NEG	0,1	0,4	0,016
Número de agentes de segurança pública em serviço externo	200	1000	40	POS	0,1	0,833333333	0,069444444
Investimentos em infra-estrutura para combate à violência	1000	10000	0	POS	0,1	0,9	0,081
Investimentos em recursos humanos de entidades relacionadas à segurança pública	100	1000	0	POS	0,1	0,9	0,081
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,758555556</b>

**QUALIDADE NO ATENDIMENTO DOS BOMBEIROS**

<b>Indicadores</b>	<b>Valor p Valor atual</b>	<b>2 Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Valor Lj Sij</b>	<b>0,664171794 Alfa x Sij**p</b>
Número de ocorrências	1000	0	3000	NEG	0,1	0,333333333	0,011111111
Salário médio do efetivo do corpo de bombeiros	500	1500	200	POS	0,2	0,769230769	0,118343195
Tempo médio de resposta para atendimento a chamadas	1	0,1	2	NEG	0,2	0,473684211	0,044875346
Número de hidrantes	100	300	30	POS	0,2	0,740740741	0,109739369
Efetividade na solução de sinistros	50	100	0	POS	0,1	0,5	0,025
Raio de abrangência das unidades de atendimento	20	3	40	NEG	0,05	0,459459459	0,01055515
Recursos destinados a programas de prevenção e atend. a sinistros	1000	10000	0	POS	0,15	0,9	0,1215
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,44174171</b>

<b>QUALIDADE DO ATENDIMENTO DA JUSTIÇA</b>							
Indicadores	Valor p	2				Valor Lj	0,665374393
	Valor atual	Valor ideal	Pior valor	Tipo	Alfa	Sij	Alfa x Sij**p
Número de processo por áreas no judiciário	1000	0	5000	NEG	0,25	0,2	0,01
% de juizes em relação à população atendida	1	10	0,2	POS	0,25	0,918367347	0,210849646
Tempo médio de tramitação de processos por áreas do judiciário	2	0,02	4	NEG	0,25	0,497487437	0,061873438
Recursos destinados a programas de melhoria ao atendimento judicial	1000	5000	0	POS	0,25	0,8	0,16
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,442723084
<b>ESTRUTURA CARCERÁRIA COMPATÍVEL E ADEQUADA</b>							
Indicadores	Valor p	2				Valor Lj	0,663157431
	Valor atual	Valor ideal	Pior valor	Tipo	Alfa	Sij	Alfa x Sij**p
% de detentos por vagas oferecidas	200	100	300	NEG	0,2	0,5	0,05
Número de fugas	100	0	300	NEG	0,2	0,333333333	0,022222222
% número de ex-detentos que retornam a criminalidade	50	0	300	NEG	0,2	0,166666667	0,005555556
Recursos destinados à programas de melhoria das condições de infra-estrutura carcerária	1000	10000	0	POS	0,1	0,9	0,081
% do número de aprisionados envolvidos em programas de reabilitação	10	100	0	POS	0,1	0,9	0,081
Número de ocorrências de detentos exercendo o comando de atividade criminal dentro do interior da prisão	10	0	10	NEG	0,2	1	0,2
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,439777778
<b>CONTROLE DO TRÁFICO DE DROGAS</b>							
Indicadores	Valor p	2				Valor Lj	0,972111105
	Valor atual	Valor ideal	Pior valor	Tipo	Alfa	Sij	Alfa x Sij**p
Número de pessoas dependentes de drogas	1000	0	1000	NEG	0,2	1	0,2
Consumo de drogas	30	0	30	NEG	0,1	1	0,1
Consumo de bebidas alcoólicas	1000	500	1000	NEG	0,1	1	0,1
Consumo de cigarros	2000	0	2000	NEG	0,1	1	0,1
Toneladas apreendidas de tóxicos	40	0	40	NEG	0,1	1	0,1
Número de prisões por tráfico	200	0	200	NEG	0,1	1	0,1
Número de pacientes em tratamento de recuperação de drogas	200	0	200	NEG	0,1	1	0,1
Recursos destinados ao controle do tráfico	1000	10000	0	POS	0,1	0,9	0,081
Recursos destinados a campanhas de esclarecimento público	200	1000	0	POS	0,1	0,8	0,064
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,945

<b>CONTROLE DA PRÁTICA DE RECEPÇÃO</b>						<b>Valor p</b>	2			<b>Valor Lj</b>	0,559016994	
<b>Indicadores</b>						<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Nº de ocorrências de roubo						1000	0	5000	NEG	0,25	0,2	0,01
Volume de equipamentos apreendidos em poder dos receptadores						1000	0	5000	NEG	0,25	0,2	0,01
% do número de casos de receptação resolvidos						10	100	0	POS	0,25	0,9	0,2025
% do núm. de ocorrên. de roubos de produtos com destino à receptação						60	0	100	NEG	0,25	0,6	0,09
<b>SOMATÓRIOS</b>										1		0,3125
<b>PARTICIPAÇÃO POLÍTICA</b>						<b>Valor p</b>	2			<b>Valor Lj</b>	0,618728535	
<b>COMUNIDADE COM PODER DELIBERATIVO</b>						<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Grau de consolidação das estruturas associativas da sociedade						0,5	1	0	POS	0,34	0,5	0,085
% de participação da população em fóruns de discussão das políticas urbanas						5	100	0	POS	0,33	0,95	0,297825
Existência/ocorrência de fóruns previstos no Estatuto da Cidade						1	1	0	POS	0,33	0	0
<b>SOMATÓRIOS</b>										1		0,382825
<b>AUTONOMIA DA SOCIEDADE CIVIL EM RELAÇÃO ÀS FORÇAS POLÍTICAS</b>						<b>Valor p</b>	2			<b>Valor Lj</b>	0,573745612	
<b>Indicadores</b>						<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Número de movimentos comunitários atuantes						10	50	0	POS	0,25	0,8	0,16
Número de projetos encaminhados aos órgãos legislativos por iniciativa popular						100	150	0	POS	0,25	0,333333333	0,027777778
Número de entidades associativas, de classe e ONG'S em atividade						145	200	0	POS	0,25	0,275	0,01890625
Número de fóruns e programas participativos instalados no município						3	10	0	POS	0,25	0,7	0,1225
<b>SOMATÓRIOS</b>										1		0,329184028
<b>EXISTÊNCIA DE MECANISMOS PARA REDUÇÃO DA DESIGUALDADE DE CONDIÇÕES PARA PARTICIPAÇÃO</b>						<b>Valor p</b>	2			<b>Valor Lj</b>	0,951052049	
<b>Indicadores</b>						<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Grau de escolaridade médio das populações envolvidas						1	3	1	POS	0,2	1	0,2
% da população atingida pelos programas de divulgação dos fóruns						5	100	0	POS	0,2	0,95	0,1805
Oferecimento de logística adequada para participação abrangente						0	1	0	POS	0,2	1	0,2
Recursos destinados a programas de capacitação para a participação						100	1000	0	POS	0,2	0,9	0,162
% do público atingido pelos programas de divulgação						10	100	0	POS	0,2	0,9	359,162
<b>SOMATÓRIOS</b>										1		0,9045



**CAPACIDADES TÉCNICAS ORGANIZACIONAIS PARA PARTICIPA-****ÇÃO POPULAR**

Indicadores	Valor p		Pior valor	Tipo	Alfa	Valor Lj	
	Valor atual	Valor ideal				Sij	Alfa x Sij**p
Número de técnicos capacitados para processos participativos	10	50	0	POS	0,33	0,8	0,2112
Número de conselheiros e representantes comunitários participantes de programas de treinamento	20	30	0	POS	0,34	0,333333333	0,037777778
Número de pessoas participando de programas de capacitação	1000	3000	0	POS	0,33	0,666666667	0,146666667
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,395644444

**PERSPECTIVA AMBIENTAL****PRESERVAÇÃO DE ECOSISTEMAS****PRESERVAÇÃO DE ECOSISTEMAS IMPORTANTES NO MUNICÍPIO**

Indicadores	Valor p		Pior valor	Tipo	Alfa	Valor Lj	
	Valor atual	Valor ideal				Sij	Alfa x Sij**p
Quantidade de ecossistemas importantes preservados	10	30	0	POS	0,25	0,666666667	0,111111111
Recursos destinados à preservação e monitoramento de ecossistemas importantes	100	300	0	POS	0,25	0,666666667	0,111111111
Existência de legislação específica	1	1	0	POS	0,25	0	0
Recursos destinados a ações de educação ambiental	100	300	0	POS	0,25	0,666666667	0,111111111
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,333333333

**PRESERVAÇÃO DE ECOSISTEMAS IMPORTANTES NA BACIA****HIDROGRÁFICA**

Indicadores	Valor p		Pior valor	Tipo	Alfa	Valor Lj	
	Valor atual	Valor ideal				Sij	Alfa x Sij**p
Índice de desmatamento	90	0	100	NEG	0,1	0,9	0,081
Nível mínimo de água em aquíferos	10	20	0	POS	0,1	0,5	0,025
Grau de assoreamento dos rios	50	0	100	NEG	0,1	0,5	0,025
Comitês ou ONG'S atuando para a preservação de mananciais d'água	1	1	0	POS	0,1	0	0
Número de ações e projetos propostos por consórcios de gerenciamento de bacias hidrográficas	10	15	0	POS	0,2	0,333333333	0,022222222
Legislação específica para o gerenciamento de bacias hidrográficas	1	1	0	POS	0,2	0	0
Recursos destinados a ações de educação ambiental	100	300	0	POS	0,2	0,666666667	0,088888889
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,242111111

<b>PRESERVAÇÃO DA FLORA</b>		<b>Valor p</b>	<b>2</b>			<b>Valor Lj</b>	<b>0,574499782</b>
<b>Indicadores</b>	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Taxa de urbanização agregada à taxa de produção agrícola extensiva	0,9	0	1	NEG	0,2	0,9	0,162
% de queimadas	40	0	100	NEG	0,1	0,4	0,016
Número de espécies nativas preservadas	100	200	0	POS	0,2	0,5	0,05
Área de mata nativa preservada	10	40	0	POS	0,1	0,75	0,05625
Número de espécies vegetais cultivadas em espaços públicos	30	50	0	POS	0,09	0,4	0,0144
Legislação específica destinada à preservação de vegetação nativa e de áreas verdes	1	1	0	POS	0,2	0	0
Recursos destinados à preservação de espécies vegetais	100	500	0	POS	0,01	0,8	0,0064
Recursos oriundos da iniciativa privada, destinados à preservação de áreas verdes	1000	2000	0	POS	0,1	0,5	0,025
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,33005</b>
<b>PRESERVAÇÃO DA FAUNA</b>		<b>Valor p</b>	<b>2</b>			<b>Valor Lj</b>	<b>0,736659125</b>
<b>Indicadores</b>	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
% de área verde por unidade de área	10	30	0	POS	0,2	0,666666667	0,088888889
Número de espécies preservadas	0	30	0	POS	0,2	1	0,2
Número de indivíduos preservados	2	30	0	POS	0,1	0,933333333	0,087111111
Número de animais apreendidos em caça ilegal	100	0	300	NEG	0,25	0,333333333	0,027777778
Legislação destinada à preservação de habitats e espécies	0	1	0	POS	0,05	1	0,05
Número de programas/recursos destinados à preservação de espécies	1	3	0	POS	0,2	0,666666667	0,088888889
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,542666667</b>
<b>PRESERVAÇÃO DOS SOLOS</b>		<b>Valor p</b>	<b>2</b>			<b>Valor Lj</b>	<b>0,421439333</b>
<b>Indicadores</b>	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Taxa de ocupação de áreas com agricultura de extensão	90	50	100	NEG	0,1	0,8	0,064
% de áreas erodidas, inférteis e em processo de desertificação	10	0	100	NEG	0,25	0,1	0,0025
Recursos destinados a programas de utilização sustentável do meio ambiente e de educação ambiental (solos)	100	300	0	POS	0,25	0,666666667	0,111111111
Legislação destinada a disciplinar a utilização do solo	1	1	0	POS	0,4	0	0
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,177611111</b>

**QUALIDADE DOS ECOSISTEMAS**

**QUALIDADE DOS MANANCIAIS DE ÁGUA DA BACIA HIDROGRÁFICA**

Indicadores	Valor p		Pior valor	Tipo	Alfa	Valor Lj	
	Valor atual	Valor ideal				Sij	Alfa x Sij**p
Nível de contaminação dos cursos d'água na jusante	60	0	100	NEG	0,2	0,6	0,072
Percentual de destruição de áreas de mata ciliar e de proteção de cursos de água	70	0	100	NEG	0,2	0,7	0,098
Índice de dias com qualidade da água dentro dos padrões do CONAMA (020/86)	0,5	1	0	POS	0,1	0,5	0,025
Nível de contaminação dos cursos d'água na vazante	80	0	100	NEG	0,1	0,8	0,064
Existência de programas de monitoramento das águas	1	1	0	POS	0,3	0	0
Recursos destinados à reconstituição de matas ciliares	100	300	0	NEG	0,1	0,666666667	0,044444444
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,303444444

**QUALIDADE DO AR**

Indicadores	Valor p		Pior valor	Tipo	Alfa	Valor Lj	
	Valor atual	Valor ideal				Sij	Alfa x Sij**p
Número de veículos automotores em circulação	20000	0	40000	NEG	0,3	0,5	0,075
Nível de emissão de gases na indústria	2	1	3	NEG	0,2	0,5	0,05
Índices de dias com qualidade do ar dentro dos padrões estabelecidos pelo CONAMA (003/90)	0,5	1	0	POS	0,2	0,5	0,05
Número de veículos recolhidos por poluição excessiva	200	0	400	NEG	0,2	0,5	0,05
Recursos destinados à melhoria e ampliação da rede de transporte públ.	100	300	0	POS	0,05	0,666666667	0,022222222
Legislação e fiscalização de indústrias poluentes	0	1	0	POS	0,05	1	0,05
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,297222222

**QUALIDADE DOS SOLOS**

Indicadores	Valor p		Pior valor	Tipo	Alfa	Valor Lj	
	Valor atual	Valor ideal				Sij	Alfa x Sij**p
Área destinada à agricultura extensiva	100	0	759,4	NEG	0,3	0,131682908	0,005202116
Área utilizada com atividades extrativistas clandestinas	10	0	759,4	NEG	0,1	0,013168291	1,73404E-05
Índice de contaminação do solo por resíduos sólidos	0,5	0	1	NEG	0,1	0,5	0,025
Número de licenciamentos pra atividades extrativistas	10	0	100	NEG	0,1	0,1	0,001
Produtividade da região	10	100	0	POS	0,1	0,9	0,081
Recursos destinados à práticas extrativistas sustentáveis	10	30	0	POS	0,05	0,666666667	0,022222222
Recursos destinados à programas de capacitação rural	10	30	0	POS	0,15	0,666666667	0,066666667
Incentivo a cooperativas destinadas à práticas sustentáveis de manejo do solo	10	30	0	POS	0,1	0,666666667	0,044444444
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,24555279

<b>PERSPECTIVA FÍSICO-ESPACIAL</b>							
<b>ORGANIZAÇÃO FÍSICO-ESPACIAL</b>							
<b>DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA POPULAÇÃO</b>							
<b>Indicadores</b>	<b>Valor p</b>	<b>2</b>				<b>Valor Lj</b>	<b>0,698169679</b>
	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Número de habitantes							
Densidades por zona urbana	100	90	100	NEG	0,3	1	0,3
% de vazios urbanos por zona urbana	10	0	50	NEG	0,3	0,2	0,012
% de áreas verdes por zona urbana	10	30	0	POS	0,2	0,666666667	0,088888889
Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano	1	1	0	POS	0,1	0	0
Taxa de urbanização	97,91	70	100	POS	0,1	0,930333333	0,086552011
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,4874409</b>
<b>ORGANIZAÇÃO DOS USOS</b>							
<b>Indicadores</b>	<b>Valor p</b>	<b>2</b>				<b>Valor Lj</b>	<b>0,599269926</b>
	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Número de licenças e alvarás por uso	100	1000	0	POS	0,1	0,9	0,081
% de áreas destinadas a trânsito de veículos e pedestres e estacionamento	10	30	0	POS	0,1	0,666666667	0,044444444
Densidades por usos e por zonas	14	50	0	POS	0,2	0,72	0,10368
% de usos permissíveis ou incompatíveis por zonas urbanas	10	0	100	NEG	0,2	0,1	0,002
% de serviços oferecidos por densidade de usos por zona urbana	20	100	0	POS	0,2	0,8	0,128
Leis de uso do solo	1	1	0	POS	0,2	0	0
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,359124444</b>
<b>ADEQUAÇÃO DA MALHA URBANA</b>							
<b>Indicadores</b>	<b>Valor p</b>	<b>2</b>				<b>Valor Lj</b>	<b>0,615825404</b>
	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Especulação imobiliária	1	0	1	NEG	0,07	1	0,07
% de áreas ambientalmente frágeis urbanizadas	10	0	100	NEG	0,07	0,1	0,0007
Densificação da área central	40	0	100	NEG	0,07	0,4	0,0112
Grau de desigualdade na ocupação de áreas	0,5	0	1	NEG	0,07	0,5	0,0175
Tamanho médio de lotes por zona e por usos	300	360	125	POS	0,07	0,255319149	0,004563151
Capacidade do sistema viário por atratividade das regiões	1	0	1	NEG	0,07	1	0,07
Número de desmembramento/remembramentos	100	50	200	NEG	0,07	0,333333333	0,007777778
Número de imóveis desocupados	1000	0	2000	NEG	0,07	0,5	0,0175
% de imóveis em condições e desocupados	20	0	100	NEG	0,07	0,2	0,0028
% de subutilização de equipamentos públicos por zona urbana	20	0	100	NEG	0,07	0,2	0,0028
Leis de parcelamento do solo	1	1	0	POS	0,07	0	0
Áreas destinadas à alargamento viário, oferta de serviços públicos, loteamentos populares	20	100	0	POS	0,07	0,8	0,0448
Número de Planos destinados a recuperação de áreas degradadas	10	100	0	POS	0,07	0,9	0,0567
Quantidade de recursos destinados à recuperação de áreas degradadas	1000	10000	0	POS	0,09	0,9	0,0729
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,379240929</b>

<b>OCUPAÇÕES ILEGAIS EM ÁREAS DE RISCO</b>		<b>Valor p</b>	<b>2</b>			<b>Valor Lj</b>	<b>0,703621069</b>
<b>Indicadores</b>	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Expansão fora do perímetro urbano	1	0	1	NEG	0,1	1	0,1
Número de habitações em áreas de risco	2000	0	3274	NEG	0,1	0,610873549	0,037316649
Número de pessoas morando em áreas de risco	1000	0	1000	NEG	0,1	1	0,1
Número de habitações em áreas irregulares	5000	0	8185	NEG	0,1	0,610873549	0,037316649
Número de pessoas morando em áreas irregulares	20000	0	32752	NEG	0,1	0,610649731	0,037289309
Número de loteamentos irregulares e clandestinos	23	0	50	NEG	0,1	0,46	0,02116
Existência e abrangência de políticas de reestruturação da propriedade e uso do solo urbano	1	1	0	POS	0,1	0	0
Existência de programas de prevenção à ocupação de áreas de risco	1	1	0	POS	0,1	0	0
Número de beneficiados por programas de regularização fundiária	1000	10000	0	POS	0,2	0,9	0,162
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,495082608</b>

<b>ABRANGÊNCIA E QUALIDADE DA INFRA-ESTRUTURA</b>		<b>Valor p</b>	<b>2</b>			<b>Valor Lj</b>	<b>0,499059105</b>
<b>Indicadores</b>	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Taxa de aumento populacional	1,23	0	20	NEG	0,2	0,0615	0,00075645
Nº de domicílios atendidos por poços artesanais	2283	5000	0	POS	0,2	0,5434	0,059056712
Volume de água nos reservatórios da cidade	1000	2000	500	POS	0,2	0,666666667	0,088888889
% de água tratada disponível em relação à demanda da população	90	100	45	POS	0,1	0,181818182	0,003305785
Extensão da rede urbana de abastecimento de água	1000	1200	500	POS	0,1	0,285714286	0,008163265
Recursos destinados a melhoria e ampliação do sistema de abastecimento de água	100000	200000	50000	POS	0,2	0,666666667	0,088888889
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,24905999</b>

<b>DRENAGEM URBANA</b>		<b>Valor p</b>	<b>2</b>			<b>Valor Lj</b>	<b>0,631446895</b>
<b>Indicadores</b>	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Percentual de cursos d'água sem preservação matas ciliares	60	0	100	NEG	0,07	0,6	0,0252
Abrangência das enchentes	20	0	50	NEG	0,07	0,4	0,0112
Grau de impermeabilização do solo	0,8	0	1	NEG	0,07	0,8	0,0448
N/ de áreas alagáveis	8	0	15	NEG	0,07	0,533333333	0,019911111
Percentual de áreas ribeirinhas alagáveis	20	0	100	NEG	0,07	0,2	0,0028
Percentual de inundações localizadas provocadas pela urbanização	50	0	100	NEG	0,07	0,5	0,0175
Tempo médio de absorção da água após enchentes	2	0,1	4	NEG	0,07	0,487179487	0,01661407
Altura do nível das águas das áreas alagadas	2	0	4	NEG	0,07	0,5	0,0175
Número de pessoas atingidas rotineiramente por enchentes	1000	0	5000	NEG	0,07	0,2	0,0028
Abrangência da rede de coleta de águas pluviais	100	500	0	POS	0,07	0,8	0,0448
Percentual de áreas verdes e de espaços livres na microbacia	20	100	0	POS	0,06	0,8	0,0384
Legislação de uso e ocupação do solo urbano	1	1	0	POS	0,06	0	0
Recursos destinados à proteção das matas ciliares dos cursos d'água	1000	10000	0	POS	0,06	0,9	0,0486
Recursos utilizados em ampliação e melhoria da rede de drenagem (macro e micro)	100	1000	0	POS	0,06	0,9	0,0486
Políticas de compensação por danos e prejuízos oriundos de enchentes	0	1	0	POS	0,06	1	0,06
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,398725181</b>

<b>COLETA E TRATAMENTO DE ESGOTO</b>							
<b>Indicadores</b>	<b>Valor p</b>	<b>2</b>				<b>Valor Lj</b>	<b>0,731634577</b>
	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Extensão da rede de coleta de esgoto público	1000	10000	50	POS	0,4	0,904522613	0,327264463
Número de licenças para lagoas de decantação	10	0	20	NEG	0,2	0,5	0,05
Recursos destinados a ampliação e melhoramento da rede de coleta e tratamento de esgoto	100	500	50	POS	0,2	0,888888889	0,158024691
Existência de legislação específica relativa ao destino de efluentes líquidos	1	1	0	POS	0,2	0	0
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,535289154</b>

<b>COLETA E TRATAMENTO DE LIXO</b>							
<b>Indicadores</b>	<b>Valor p</b>	<b>2</b>				<b>Valor Lj</b>	<b>0,817121236</b>
	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Quantidade de lixões clandestinos	1	0	1	NEG	0,25	1	0,25
% de lixo reciclado	30	100	0	POS	0,25	0,7	0,1225
Capacidade dos aterros sanitários	100	500	50	POS	0,25	0,888888889	0,197530864
Quantidade de lixo tratado em usinas de reciclagem de lixo	50	100	20	POS	0,25	0,625	0,09765625
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,667687114</b>

<b>OFERTA DE ENERGIA ELÉTRICA</b>							
<b>Indicadores</b>	<b>Valor p</b>	<b>2</b>				<b>Valor Lj</b>	<b>0,718856802</b>
	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Grau de industrialização	10	100	0	POS	0,1	0,9	0,081
Variações de temperatura e clima	1	0	1	NEG	0,2	1	0,2
Nível dos reservatórios de água destinados à geração de energia elétrica	50	100	0	POS	0,1	0,5	0,025
Quantidade de energia produzida por fonte de geração	1000	1500	100	POS	0,1	0,357142857	0,012755102
Consumo médio per capita de energia elétrica	500	350	600	NEG	0,1	0,6	0,036
% de energia produzida por fontes alternativas em relação ao consumo total de energia elétrica	10	100	0	POS	0,1	0,9	0,081
Recursos aplicados em pesquisa e desenvolvimento de fontes renováveis e sustentáveis para geração de energia	100	1000	0	POS	0,1	0,9	0,081
Programas destinados a redução de consumo	1	1	0	POS	0,1	0	0
Programas destinados a ampliação da capacidade energética em diversos níveis	1	1	0	POS	0,1	0	0
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,516755102</b>

<b>SISTEMA VIÁRIO VEICULAR E DE PEDESTRES</b>							
Indicadores	Valor p		Pior valor	Tipo	Alfa	Valor Lj	
	Valor atual	Valor ideal				Sij	Alfa x Sij**p
Densidade habitacional	221,8	200	300	NEG	0,055	0,218	0,00261382
Número de veículos por habitante	0,2	0,1	0,3	NEG	0,055	0,5	0,01375
Número de linhas de transporte público	100	200	50	POS	0,055	0,666666667	0,024444444
Extensão do perímetro urbano	1000	500	1500	NEG	0,055	0,5	0,01375
Número de atropelamentos	100	0	200	NEG	0,055	0,5	0,01375
Número de acidentes/óbitos envolvendo veículos automotores	20	0	50	NEG	0,055	0,4	0,0088
Número de locais com congestionamento de tráfego na cidade	5	0	10	NEG	0,055	0,5	0,01375
Tempo médio de deslocamento entre pontos estratégicos da cidade	0,66	0,3	3	NEG	0,055	0,133333333	0,000977778
Número de vias para fluxo veicular adequado	100	150	50	POS	0,055	0,5	0,01375
% de vias pavimentadas	60	100	60	POS	0,055	1	0,055
% de vias por capacidade de tráfego e zona urbana de abrangência	50	100	50	POS	0,055	1	0,055
Extensão de calçadas em vias públicas	1000	2000	500	POS	0,055	0,666666667	0,024444444
% de ruas com sinalização adequada	50	100	25	POS	0,055	0,666666667	0,024444444
% do mobiliário urbano destinado à proteção de transeuntes em vias públicas (sinaleiras, meios fios, proteção de esquinas, rampas de deficientes)	50	100	25	POS	0,055	0,666666667	0,024444444
Recursos destinados a melhoria e ampliação do sistema de vias para uso veicular, de ciclismo e de pedestre	1000	10000	100	POS	0,055	0,909090909	0,045454545
Legislação de uso e ocupação compatível com a capacidade do sistema viário instalado ou previsão para futuras ampliações	1	1	0	POS	0,055	0	0
Recursos destinados a ampliação de alternativa para transportes em massas (metrô, trem, fluvial)	1000	100000	500	POS	0,06	0,994974874	0,0593985
Recursos destinados a criação de redes intermodais de transporte	100	10000	100	POS	0,06	1	0,06
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,453772421

<b>QUALIDADE DOS AMBIENTES URBANOS</b>							
<b>OFERTA DE EQUIPAMENTOS URBANOS DE SERVIÇOS PÚBLICOS</b>							
Indicadores	Valor p		Pior valor	Tipo	Alfa	Valor Lj	
	Valor atual	Valor ideal				Sij	Alfa x Sij**p
Densidade habitacional por zona urbana							0,798443159
Expansão do perímetro urbano	1	0	1	NEG	0,2	1	0,2
Número de habitantes por equipamento urbano por serviço ofertado considerando o município ou por zona urbana/rural	100	50	100	NEG	0,2	1	0,2
Pessoas atendidas por tipo de serviço público	200	100	300	NEG	0,2	0,5	0,05
Raio de abrangência por equipamento urbano	5	2,5	10	NEG	0,2	0,333333333	0,022222222
Recursos destinados à construção de equipamentos e mobiliários e manutenção de equipamentos de serviços públicos municipais, estaduais ou nacionais.	100	1000	10	POS	0,2	0,909090909	0,165289256
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,637511478

<b>MOBILIÁRIO URBANO</b>							
<b>Indicadores</b>	<b>Valor p</b>	<b>2</b>				<b>Valor Lj</b>	<b>0,591420136</b>
	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Taxa de utilização de áreas públicas	40	100	0	POS	0,2	0,6	0,072
Taxa de substituição do mobiliário por vandalismo	50	0	100	NEG	0,2	0,5	0,05
Número de itens oferecidos por habitante por zona urbana considerando todos os tipos de mobiliário urbano	0,1	0,2	0,05	POS	0,2	0,666666667	0,088888889
Número de mobiliários adaptados a pessoas especiais por zona ou raio de abrangência	100	200	50	POS	0,1	0,666666667	0,044444444
Recursos destinados a colocação e manutenção do mobiliário urbano	100	300	0	POS	0,1	0,666666667	0,044444444
Recursos destinados a campanhas de educação comunitárias de manutenção do bem público	500	1000	0	POS	0,2	0,5	0,05
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,349777778</b>
<b>PRAÇAS E PARQUES</b>							
<b>Indicadores</b>	<b>Valor p</b>	<b>2</b>				<b>Valor Lj</b>	<b>0,66023922</b>
	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Número de habitantes/usuários por área de praça por zona urbana	100	50	200	NEG	0,2	0,333333333	0,022222222
Raio de abrangência por tipo de equipamento ofertado	5	2	10	NEG	0,2	0,375	0,028125
Áreas reservadas para praças e parques (por legislação)	10	20	5	POS	0,2	0,666666667	0,088888889
Áreas reservadas para praças e parques por iniciativa do setor privado	5	50	1	POS	0,2	0,918367347	0,168679717
% da população por faixa etária atendido por praças/parques por raio de abrangência	10	30	5	POS	0,2	0,8	0,128
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,435915828</b>
<b>OFERTA DE ESPAÇOS COM DIFERENTES ESCALAS DE UTILIZAÇÃO E DOMÍNIO</b>							
<b>Indicadores</b>	<b>Valor p</b>	<b>2</b>				<b>Valor Lj</b>	<b>0,621931242</b>
	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Área por habitante por região de espaços públicos, semi-públicos, semi-privados e privados	20	50	10	POS	0,25	0,75	0,140625
Número/área de espaços públicos destinados a concentração/utilização de grandes parcelas da população	1	4	0,5	POS	0,25	0,857142857	0,183673469
Número/área de espaços públicos destinados a pequenas parcelas da população	5	10	0	POS	0,25	0,5	0,0625
Legislação urbanística, de zoneamento e de uso e ocupação prevendo as distintas escalas de apropriação da cidade	1	1	0	POS	0,25	0	0
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,386798469</b>



**CONFORTO DO USUÁRIO  
CONDIÇÕES DE TEMPERATURA**

Indicadores	Valor p		Pior valor	Tipo	Alfa	Valor Lj	
	Valor atual	Valor ideal				Sij	Alfa x Sij**p
% de áreas construídas por zona urbana	80	60	100	NEG	0,1	0,5	0,025
Índice de desmatamento	90	0	100	NEG	0,1	0,9	0,081
% de bloqueio da ventilação urbana	50	0	100	NEG	0,2	0,5	0,05
Diferença de temperatura no microclima em relação à temperatura local	3	0	10	NEG	0,2	0,3	0,018
Ocorrência de incremento de picos de calor ou de frio em espaços específicos da cidade	1	0	1	NEG	0,2	1	0,2
Recursos destinados à melhoria das condições ambientais dos espaços urbanos	100	1000	50	POS	0,2	0,947368421	0,179501385
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,553501385

**CONDIÇÕES DOS VENTOS**

Indicadores	Valor p		Pior valor	Tipo	Alfa	Valor Lj	
	Valor atual	Valor ideal				Sij	Alfa x Sij**p
Grau de verticalização das construções	1	0	3	NEG	0,1	0,333333333	0,011111111
Parcelamento do solo urbano	1	1	0	POS	0,2	0	0
Existência de túneis de vento	1	0	1	NEG	0,1	1	0,1
Permeabilidade dos ventos favoráveis à condição ambiental do município	1	1	0	POS	0,2	0	0
Nível de ventilação higiênica e de conforto nos espaços públicos e priv.	1	1	0	POS	0,1	0	0
Recursos destinados à melhoria das condições ambientais dos espaços urbanos	100	1000	100	POS	0,3	1	0,3
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,411111111

**CONDIÇÕES DE INSOLAÇÃO**

Indicadores	Valor p		Pior valor	Tipo	Alfa	Valor Lj	
	Valor atual	Valor ideal				Sij	Alfa x Sij**p
Número de horas de insolação de espaços públicos e privados (médio)	3	12	0	POS	0,5	0,75	0,28125
Número de fachadas insoladas em pelo menos um turno por quarteirão	6	12	0	POS	0,5	0,5	0,125
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,40625

<b>CONDIÇÕES DE UMIDADE RELATIVA DO AR</b>						<b>Valor p</b>	2			<b>Valor Lj</b>	0,628913672	
<b>Indicadores</b>						<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
% de áreas verdes por região						15	60	0	POS	0,33	0,75	0,185625
% de áreas construídas/impermeabilizadas						60	40	100	NEG	0,34	0,333333333	0,037777778
Número de dias com umidade relativa do ar por zona urbana dentro de padrões de conforto ambiental						100	360	0	POS	0,33	0,722222222	0,17212963
<b>SOMATÓRIOS</b>										1		0,395532407
<b>NÍVEIS DE RUÍDO</b>						<b>Valor p</b>	2			<b>Valor Lj</b>	0,5986095	
<b>Indicadores</b>						<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Número de veículos automotivos						10000	0	10000	NEG	0,2	1	0,2
Número de atividades com níveis de ruído elevado por zona urbana						10	0	20	NEG	0,2	0,5	0,05
Número de ocorrências policiais ou na prefeitura de reclamações devido a ruídos						100	0	200	NEG	0,2	0,5	0,05
Nível médio de ruído por turno e por zona urbana						10	0	30	NEG	0,3	0,333333333	0,033333333
Número de estabelecimentos geradores de ruídos e controle de isolamento acústico						100	0	200	NEG	0,1	0,5	0,025
<b>SOMATÓRIOS</b>										1		0,358333333
<b>CONTROLE DE ODORES</b>						<b>Valor p</b>	2			<b>Valor Lj</b>	0,370809924	
<b>Indicadores</b>						<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Número de atividades geradoras de odores por zona urbana						100	0	200	NEG	0,25	0,5	0,0625
Número de empreendimentos geradores de odores urbanos						50	0	100	NEG	0,25	0,5	0,0625
Área do município afetada por odores urbanos						10	0	50	NEG	0,25	0,2	0,01
Número de habitantes perturbados por odores urbanos						100	0	1000	NEG	0,25	0,1	0,0025
<b>SOMATÓRIOS</b>										1		0,1375
<b>GRAU DE PERMEABILIDADE</b>						<b>Valor p</b>	2			<b>Valor Lj</b>	0,733498466	
<b>Indicadores</b>						<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Capacidade do sistema viário						2	3	1	POS	0,2	0,5	0,05
Número de equipamentos públicos com acesso dificultado						10	0	100	NEG	0,2	0,1	0,002
Número de equipamentos urbanos com acesso a todas as camadas da população por zona urbana						100	500	0	POS	0,2	0,8	0,128
Recursos investidos na ampliação/melhoria do transporte público						1000	10000	0	POS	0,2	0,9	0,162
Recursos investidos em atividades de inclusão social						100	10000	0	POS	0,2	0,99	0,19602
<b>SOMATÓRIOS</b>										1		0,538629

<b>GRAU DE IDENTIDADE LOCAL</b>		<b>Valor p</b>	<b>2</b>			<b>Valor Lj</b>	<b>0,794711688</b>
<b>Indicadores</b>	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Área dos elementos naturais e espaços urbanizados preservados	100	500	0	POS	0,34	0,8	0,2176
Número de elementos/conjuntos arquitetônicos preservados/não preservados	10	30	0	POS	0,33	0,666666667	0,146666667
Recursos destinados à preservação do patrimônio histórico local ou regional	1000	10000	0	POS	0,33	0,9	0,2673
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,631566667</b>
<b>EXISTÊNCIA DE PAISAGENS CÊNICAS E PERSPECTIVAS VISUAIS</b>		<b>Valor p</b>	<b>2</b>			<b>Valor Lj</b>	<b>0,826014528</b>
<b>Indicadores</b>	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Número de áreas de contemplação de acesso público	5	10	0	POS	0,34	0,5	0,085
Impacto da morfologia urbana na paisagem local	1	0	1	NEG	0,33	1	0,33
Recursos destinados a manutenção, acesso a locais de relevância cênica	1000	10000	0	POS	0,33	0,9	0,2673
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,6823</b>
<b>HARMONIA DE CONJUNTO</b>		<b>Valor p</b>	<b>2</b>			<b>Valor Lj</b>	<b>0,824868573</b>
<b>Indicadores</b>	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Grau de diferença entre cheios e vazios	50	30	100	NEG	0,25	0,285714286	0,020408163
Grau de diferença entre gabaritos	10	50	0	POS	0,25	0,8	0,16
Poluição visual dos espaços públicos	1	0	1	NEG	0,25	1	0,25
Grau de conscientização da comunidade e dos profissionais da Construção civil	0	1	0	NEG	0,25	1	0,25
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,680408163</b>

<b>FINANÇAS MUNICIPAIS</b>								
<b>RECEITAS CORRENTES</b>								
	<b>Valor p</b>	<b>2</b>				<b>Valor Lj</b>	<b>0,568059691</b>	
<b>Indicadores</b>	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>	
Índice de desemprego	30	0	100	NEG	0,05	0,3	0,0045	
Índice de renda	0,7	1	0	POS	0,05	0,3	0,0045	
Composição setorial do PIB - Agricultura	56	25	100	NEG	0,05	0,413333333	0,008542222	
Indústria	7,2	25	0	POS	0,05	0,712	0,0253472	
Comércio	6,6	25	0	POS	0,05	0,736	0,0270848	
Prestação de serviços	30,2	25	100	NEG	0,05	0,069333333	0,000240356	
Outros								
Grau de inadimplência do IPTU	30	0	100	NEG	0,1	0,3	0,009	
Receita corrente	66,45	100	30	POS	0,05	0,479285714	0,01148574	
receita tributária	11,79	30	3	POS	0,05	0,674444444	0,022743765	
receita patrimonial	0,352	1	0	POS	0,05	0,648	0,0209952	
receita industrial	0,064	1	0	POS	0,05	0,936	0,0438048	
receita de serviços	0	1	0	POS	0,05	1	0,05	
receita de transferências correntes	48,5	66,45	0	POS	0,05	0,270127916	0,003648455	
FPM/Receita corrente	17,3	20	5	POS	0,05	0,18	0,00162	
ICMS/Receita corrente	29,4	40	0	POS	0,05	0,265	0,00351125	
Receita corrente per capita	394,5	1000	0	POS	0,1	0,6055	0,036663025	
Atualização da base cadastral do município e da planta genérica de valores	1	1	0	POS	0,05	0	0	
Investimentos em infra-estrutura e incentivos fiscais nos setores produtivos de serviço, cultural e de saúde	100	10000	0	POS	0,05	0,99	0,049005	
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,322691813</b>	
<b>DESPESAS CORRENTES</b>								
	<b>Valor p</b>	<b>2</b>				<b>Valor Lj</b>	<b>0,334784098</b>	
<b>Indicadores</b>	<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>	
% de despesas de custeio em relação à receita corrente	74,86	0	100	NEG	0,2	0,7486	0,112080392	
Área do perímetro urbano	120	120	200	NEG	0,2	0	0	
Despesas correntes	59,72	59,72	100	NEG	0,2	0	0	
Despesas de custeio	49,74	49,74	100	NEG	0,1	0	0	
Despesas de custeio de pessoal	22,2	22,2	100	NEG	0,1	0	0	
% de Transferências (despesas correntes)	16,71	16,71	100	POS	0,1	0	0	
Despesas orçamentárias realizadas por função								
Despesas orçamentárias realizadas de capital- investimentos correntes	2,78	2,78	0	POS	0,1	0	0	
Composição orçamentária por função em relação às receitas correntes								
Composição orçamentária por função em relação às despesas correntes								
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>		<b>0,112080392</b>	

**INVESTIMENTOS EM OBRAS NAS PERSPECTIVAS SOCIAIS,  
AMBIENTAL, FÍSICO-ESPACIAL E ECONÔMICA**

Indicadores	Valor p		Pior valor	Tipo	Alfa	Valor Lj	
	Valor atual	Valor ideal				Sij	Alfa x Sij**p
Regularidade de fluxo de investimento público	0	1	0	POS	0,5	1	0,5
Regularidade de fluxo de investimento privado	0	1	0	POS	0,5	1	0,5
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		1

**RETORNO SOBRE O INVESTIMENTO PÚBLICO PELA VALORIZAÇÃO**

Indicadores	Valor p		Pior valor	Tipo	Alfa	Valor Lj	
	Valor atual	Valor ideal				Sij	Alfa x Sij**p
Déficit habitacional	6000	0	10000	NEG	0,5	0,6	0,18
Receita orçamentária realizada corrente tributária - impostos sobre o patrimônio e renda - IPTU	6,35	12	0	POS	0,5	0,470833333	0,110842014
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,539297704 0,290842014

**ACESSO A LINHAS DE CRÉDITO ESTADUAIS, NACIONAIS E INTER-**

Indicadores	Valor p		Pior valor	Tipo	Alfa	Valor Lj	
	Valor atual	Valor ideal				Sij	Alfa x Sij**p
Recursos necessários para projetos por perspectiva							0,920869155
Recursos obtidos em linhas de créditos estaduais	100	1000	0	POS	0,2	0,9	0,162
Recursos obtidos em linhas de créditos nacionais	100	1000	0	POS	0,2	0,9	0,162
Recursos obtidos em linhas de créditos internacionais	0	1000	0	POS	0,2	1	0,2
Fluxo de investimento externo de natureza privada no município	1000	10000	0	POS	0,2	0,9	0,162
Índice de endividamento do município	0,9	0	1	NEG	0,1	0,9	0,081
Número de projetos aprovados em linhas de crédito estaduais, nacionais e internacionais	10	100	0	POS	0,1	0,9	0,081
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,848

**ECONÔMIA LOCAL**

Indicadores	Valor p		Pior valor	Tipo	Alfa	Valor Lj	
	Valor atual	Valor ideal				Sij	Alfa x Sij**p
Número de habitantes		2					0,364505049
População economicamente ativa	80000	160000	0	POS	0,2	0,5	0,05
PIB municipal	807821	1000000	0	POS	0,3	0,192179	0,01107983
PIB per capita	5163	6000	0	POS	0,4	0,1395	0,0077841
Investimentos em infra-estrutura e incentivos fiscais nos setores produtivos, de serviço, cultural e de saúde	100	500	0	POS	0,1	0,8	0,064
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,13286393

**NÍVEL DE EMPREGO**

Indicadores	Valor p		Pior valor	Tipo	Alfa	Valor Lj	
	Valor atual	Valor ideal				Sij	Alfa x Sij**p
Rendimento médio mensal	400	800	240	POS	0,1	0,714285714	0,051020408
Taxa de atividade	0,5	1	0	POS	0,1	0,5	0,025
Taxa de desocupação	0,4	0	1	NEG	0,2	0,4	0,032
Índice de Gini	0,6	1	0	POS	0,1	0,4	0,016
Pessoal ocupado de empresas com CGC	50	80	0	POS	0,3	0,375	0,0421875
Grau de desigualdade	0,8	0	1	NEG	0,1	0,8	0,064
Insuficiência média de renda	0,6	0	1	NEG	0,1	0,6	0,036
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,266207908

**DESENVOLVIMENTO SETORIAL, GERAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE**

Indicadores	Valor p		Pior valor	Tipo	Alfa	Valor Lj	
	Valor atual	Valor ideal				Sij	Alfa x Sij**p
Índice de concentração de renda	0,8	0	1	NEG	0,2	0,8	0,128
% de pessoas com RFPC abaixo de 0.5 SM	29,91	0	100	NEG	0,2	0,2991	0,017892162
Renda familiar per capita média	400	1000	120	POS	0,1	0,681818182	0,046487603
IDHM - Renda	0,7	1	0	POS	0,3	0,3	0,027
Existência de ações para a efetivação da reforma agrária	0	1	0	POS	0,05	1	0,05
Ações de incentivo a agricultura familiar	0	1	0	POS	0,05	1	0,05
Existência de programas de microcrédito	1	1	0	POS	0,05	0	0
Existência de programas de incentivo fiscal	0	1	0	POS	0,05	1	0,05
<b>SOMATÓRIOS</b>					1		0,369379765

<b>TURISMO</b>		<b>Valor p</b>	<b>2</b>			<b>Valor Lj</b>	<b>0,673052747</b>	
<b>Indicadores</b>		<b>Valor atual</b>	<b>Valor ideal</b>	<b>Pior valor</b>	<b>Tipo</b>	<b>Alfa</b>	<b>Sij</b>	<b>Alfa x Sij**p</b>
Número de pessoas em manifestações religiosas, folclóricas, esportivas e culturais		1000	10000	0	POS	0,05	0,9	0,0405
Índice de ocupação da rede hoteleira		60	100	0	POS	0,3	0,4	0,048
Número de visitantes por ano		10000	100000	0	POS	0,25	0,9	0,2025
Receitas oriundas do turismo por ano		1000	10000	0	POS	0,2	0,9	0,162
Ações/investimentos consorciadas desenvolvendo potencialidades turísticas, culturais e educacionais locais		1	1	0	POS	0,2	0	0
<b>SOMATÓRIOS</b>						<b>1</b>		<b>0,453</b>

## INDICADORES COMPOSTOS DE SEGUNDO NÍVEL

<b>PERSPECTIVA SOCIAL</b>				
<b>INCLUSÃO TERRITORIAL</b>				<b>Valor Lk</b> 0,654249071
<b>Indicadores</b>	<b>Valor p</b> <b>Lj</b>	<b>2</b> <b>Alfa</b>	<b>Alfa x Lj**p</b>	
Moradia de forma regular, em locais adequados e integrados à malha urbana	0,783067959	0,35	0,2146184	
Transporte Coletivo	0,345819102	0,3	0,035877255	
Saneamento Básico	0,712232287	0,35	0,177546191	
<b>SOMATÓRIOS</b>		<b>1</b>	<b>0,428041846</b>	
<b>ESTRUTURA SOCIAL</b>				<b>Valor Lk</b> 0,562188299
<b>Indicadores</b>	<b>Valor p</b> <b>Lj</b>	<b>2</b> <b>Alfa</b>	<b>Alfa x Lj**p</b>	
Criança e adolescência marginalizada	0,551154042	0,25	0,075942694	
Assistência a idosos	0,468705698	0,25	0,054921258	
Discriminação social	0,61042179	0,25	0,09315369	
Distribuição de renda	0,606755438	0,25	0,092038041	
<b>SOMATÓRIOS</b>		<b>1</b>	<b>0,316055683</b>	
<b>EDUCAÇÃO</b>				<b>Valor Lk</b> 0,541428963
<b>Indicadores</b>	<b>Valor p</b> <b>Lj</b>	<b>2</b> <b>Alfa</b>	<b>Alfa x Lj**p</b>	
Ensino fundamental	0,522665988	0,4	0,109271894	
Cursos de 2 e 3 graus públicos	0,547695337	0,3	0,089991055	
Ensino profissionalizante	0,488168513	0,2	0,047661699	
Educação continuada	0,679857883	0,1	0,046220674	
<b>SOMATÓRIOS</b>		<b>1</b>	<b>0,293145322</b>	



<b>CULTURA</b>	<b>Valor p</b>	<b>2</b>		<b>Valor Lk</b>	<b>0,556342698</b>
<b>Indicadores</b>	<b>Lj</b>	<b>Alfa</b>	<b>Alfa x Lj**p</b>		
Acesso a livros, revistas e jornais	0,405864216	0,25	0,04118144		
Acesso a espetáculos de teatro, dança, música e produções cinematográficas (artes cênicas)	0,640724416	0,25	0,102631944		
Acesso a atividades de artes plásticas	0,640724416	0,25	0,102631944		
Acesso a apresentações de trabalhos científicos	0,502282266	0,25	0,063071869		
<b>SOMATÓRIOS</b>		<b>1</b>	<b>0,309517198</b>		
<b>SAÚDE</b>	<b>Valor p</b>	<b>2</b>		<b>Valor Lk</b>	<b>0,564043163</b>
<b>Indicadores</b>	<b>Lj</b>	<b>Alfa</b>	<b>Alfa x Lj**p</b>		
Atendimento de emergência próximo e em condições adequadas	0,385031745	0,125	0,018531181		
Atendimento hospitalar	0,614087094	0,125	0,04713787		
Atendimento preventivo e especializado	0,72767705	0,125	0,066189236		
Atendimento odontológico	0,673325598	0,125	0,05667092		
Acesso a medicamentos	0,465248867	0,125	0,027057063		
Taxas de mortalidade infantil	0,51785018	0,125	0,033521101		
Espectativa de vida da população	0,535877901	0,125	0,035895641		
Controle de doenças infecto contagiosas e endêmicas	0,514911086	0,125	0,033141678		
<b>SOMATÓRIOS</b>		<b>1</b>	<b>0,31814469</b>		
<b>LAZER</b>	<b>Valor p</b>	<b>2</b>		<b>Valor Lk</b>	<b>0,716286041</b>
<b>Indicadores</b>	<b>Lj</b>	<b>Alfa</b>	<b>Alfa x Lj**p</b>		
Acesso a áreas verdes e esportivas	0,734855323	0,35	0,189004321		
Acesso a equipamentos urbanos destinados a diversão	0,715010923	0,35	0,178934217		
Acesso a locais de recursos naturais do patrimônio público destinados ao lazer e contemplação	0,695526551	0,3	0,145127155		
<b>SOMATÓRIOS</b>		<b>1</b>	<b>0,513065693</b>		

<b>SEGURANÇA PÚBLICA</b>				<b>Valor Lk</b>	
<b>Indicadores</b>	<b>Valor p</b>	<b>2</b>	<b>Alfa</b>	<b>Alfa x Lj**p</b>	
Violência urbana	0,889100669	0,16	0,12648		
Qualidade do atendimento policial	0,870950949	0,14	0,106197778		
Qualidade do atendimento dos bombeiros	0,664171794	0,14	0,061757384		
Qualidade do atendimento da justiça	0,665374393	0,14	0,061981232		
Estrutura carcerária compatível e adequada	0,663157431	0,14	0,061568889		
Controle do tráfico de drogas	0,972111105	0,14	0,1323		
Controle da prática de receptação	0,559016994	0,14	0,04375		
<b>SOMATÓRIOS</b>		<b>1</b>	<b>0,594035282</b>		<b>0,770736844</b>
<b>PARTICIPAÇÃO POLÍTICA</b>				<b>Valor Lk</b>	
<b>Indicadores</b>	<b>Valor p</b>	<b>2</b>	<b>Alfa</b>	<b>Alfa x Lj**p</b>	
Comunidade com poder deliberativo	0,618728535	<b>0,25</b>	0,09570625		
Autonomia da sociedade civil em relação às forças políticas	0,573745612	0,4	0,131673611		
Existência de mecanismos para a redução das desigualdades de condições para a participação	0,951052049	0,1	0,09045		
Capacidades técnicas organizacionais para a participação popular	0,629002738	0,25	0,098911111		
<b>SOMATÓRIOS</b>		<b>1</b>	<b>0,416740972</b>		<b>0,645554779</b>
<b>PERSPECTIVA AMBIENTAL</b>				<b>Valor Lk</b>	
<b>PRESERVAÇÃO DE ECOSISTEMAS</b>				<b>Valor Lk</b>	
<b>Indicadores</b>	<b>Valor p</b>	<b>2</b>	<b>Alfa</b>	<b>Alfa x Lj**p</b>	
Preservação de ecossistemas importantes para o município	0,577350269	0,2	0,066666667		
Preservação de ecossistemas importantes para na Bacia Hidrog.	0,492047875	0,2	0,048422222		
Preservação da flora	0,574499782	0,2	0,06601		
Preservação da fauna	0,736659125	0,2	0,108533333		
Preservação dos solos	0,421439333	0,2	0,035522222		
<b>SOMATÓRIOS</b>		<b>1</b>	<b>0,325154444</b>		<b>0,570223153</b>

<b>QUALIDADE DOS ECOSISTEMAS</b>				<b>Valor p</b>	<b>2</b>	<b>Valor Lk</b>	<b>0,531306752</b>
<b>Indicadores</b>				<b>Lj</b>	<b>Alfa</b>	<b>Alfa x Lj**p</b>	
Qualidade dos mananciais de água da Bacia Hidrográfica				0,550857917	0,34	0,103171111	
Qualidade do ar				0,545180908	0,33	0,098083333	
Qualidade dos solos				0,495532835	0,33	0,081032421	
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>	<b>0,282286865</b>	
<b>PERSPECTIVA FÍSICO-ESPACIAL</b>				<b>Valor p</b>	<b>2</b>	<b>Valor Lk</b>	<b>0,655913272</b>
<b>ORGANIZAÇÃO FÍSICO-ESPACIAL</b>				<b>Lj</b>	<b>Alfa</b>	<b>Alfa x Lj**p</b>	
<b>Indicadores</b>							
Distribuição espacial da população				0,698169679	0,25	0,121860225	
Organização dos usos				0,599269926	0,25	0,089781111	
Adequação da malha urbana				0,615825404	0,25	0,094810232	
Ocupações ilegais em áreas de risco				0,703621069	0,25	0,123770652	
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>	<b>0,43022222</b>	
<b>ABRANGÊNCIA E QUALIDADE DA INFRA-ESTRUTURA</b>				<b>Valor p</b>	<b>2</b>	<b>Valor Lk</b>	<b>0,635699463</b>
<b>Indicadores</b>				<b>Lj</b>	<b>Alfa</b>	<b>Alfa x Lj**p</b>	
Abastecimento de água				0,499059105	0,33	0,082189797	
Drenagem urbana				0,631446895	0,16	0,063796029	
Coleta e tratamento de esgoto				0,731634577	0,17	0,090999156	
Coleta e tratamento de lixo				0,817121236	0,01	0,006676871	
Oferta de Energia Elétrica				0,718856802	0,17	0,087848367	
Sistema viário veicular e de pedestre				0,673626322	0,16	0,072603587	
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>	<b>0,404113808</b>	
<b>QUALIDADE DOS AMBIENTES URBANOS</b>				<b>Valor p</b>	<b>2</b>	<b>Valor Lk</b>	<b>0,649520195</b>
<b>Indicadores</b>				<b>Lj</b>	<b>Alfa</b>	<b>Alfa x Lj**p</b>	
Oferta de equipamentos urbanos de serviços públicos				0,798443159	0,15	0,095626722	
Mobiliários urbanos				0,591420136	0,4	0,139911111	
Praças e parques				0,66023922	0,25	0,108978957	
Oferta de espaços com diferentes escalas de utilização e domínio				0,621931242	0,2	0,077359694	
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>	<b>0,421876484</b>	

<b>CONFORTO DO USUÁRIO</b>				<b>Valor p</b>	<b>2</b>	<b>Valor Lk</b>	<b>0,59378935</b>
<b>Indicadores</b>				<b>Lj</b>	<b>Alfa</b>	<b>Alfa x Lj**p</b>	
Condições de temperatura				0,743976737	0,01	0,005535014	
Condições dos ventos				0,641179469	0,01	0,004111111	
Condição da insolação				0,637377439	0,1	0,040625	
Condição de umidade relativa do ar				0,628913672	0,01	0,003955324	
Níveis de ruído				0,5986095	0,4	0,143333333	
Controle de odores				0,370809924	0,3	0,04125	
Grau de permeabilidade				0,733498466	0,01	0,0053802	
Grau de identidade local				0,794711688	0,01	0,006315667	
Existência de paisagens cênicas e perspectivas visuais				0,826014528	0,01	0,006823	
Harmonia de conjunto				0,824868573	0,14	0,095257143	
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>	<b>0,352585792</b>	

<b>PERSPECTIVA ECONÔMICA</b>				<b>Valor p</b>	<b>2</b>	<b>Valor Lk</b>	<b>0,512461322</b>
<b>FINANÇAS MUNICIPAIS</b>				<b>Lj</b>	<b>Alfa</b>	<b>Alfa x Lj**p</b>	
<b>Indicadores</b>							
Receitas correntes				0,568059691	0,4	0,129076725	
Despesas correntes				0,334784098	0,3	0,033624118	
Investimentos em obras nas perspectivas sociais, ambiental, físico-espacial e econômica				1	0,01	0,01	
Retorno sobre o investimento público pela valorização fundiária				0,539297704	0,28	0,081435764	
Acesso a linhas de crédito estaduais, nacionais e internacionais				0,920869155	0,01	0,00848	
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>	<b>0,262616607</b>	

<b>ECONOMIA LOCAL</b>				<b>Valor p</b>	<b>2</b>	<b>Valor Lk</b>	<b>0,507289356</b>
<b>Indicadores</b>				<b>Lj</b>	<b>Alfa</b>	<b>Alfa x Lj**p</b>	
PIB				0,364505049	0,4	0,053145572	
Nível de emprego				0,515953397	0,25	0,066551977	
Desenvolvimento setorial, geração e distribuição de renda				0,607766209	0,25	0,092344941	
Turismo				0,673052747	0,1	0,0453	
<b>SOMATÓRIOS</b>					<b>1</b>	<b>0,257342491</b>	

**AGREGAÇÃO DE INDICADORES - CP - COMPOSITE PROGRAMMING**  
**INDICADORES COMPOSTOS DE TERCEIRO NÍVEL**

<b>PERSPECTIVA SOCIAL</b>		<b>Valor p</b>	<b>2</b>	<b>Valor Lm</b>	<b>0,631464603</b>
	<b>Indicadores</b>	<b>Lk</b>	<b>Alfa</b>	<b>Alfa x Lk**p</b>	
	Inclusão territorial	0,654249071	0,15	0,064206277	
	Estrutura social	0,562188299	0,15	0,047408352	
	Educação	0,541428963	0,15	0,043971798	
	Cultura	0,556342698	0,1	0,03095172	
	Saúde	0,564043163	0,15	0,047721704	
	Lazer	0,716286041	0,06	0,030783942	
	Segurança pública	0,770736844	0,19	0,112866704	
	Participação política	0,645554779	0,05	0,020837049	
	<b>SOMATÓRIOS</b>		<b>1</b>	<b>0,398747545</b>	
<b>PERSPECTIVA AMBIENTAL</b>		<b>Valor p</b>	<b>2</b>	<b>Valor Lm</b>	<b>0,551108569</b>
	<b>Indicadores</b>	<b>Lk</b>	<b>Alfa</b>	<b>Alfa x Lk**p</b>	
	Preservação dos ecossistemas	0,570223153	0,5	0,162577222	
	Qualidade dos ecossistemas	0,531306752	0,5	0,141143433	
	<b>SOMATÓRIOS</b>		<b>1</b>	<b>0,303720655</b>	

<b>PERSPECTIVA FÍSICO-ESPACIAL</b>				<b>Valor Lm</b>
<b>Indicadores</b>	<b>Valor p</b>	<b>2</b>	<b>Lk</b>	<b>Alfa x Lk**p</b>
Organização físico-espacial	0,655913272	0,25	0,107555555	
Abrangência e qualidade da infra-estrutura	0,635699463	0,25	0,101028452	
Qualidade dos ambientes urbanos	0,649520195	0,25	0,105469121	
Conforto do usuário	0,59378935	0,25	0,088146448	
<b>SOMATÓRIOS</b>		<b>1</b>	<b>0,402199576</b>	<b>0,634192065</b>
<b>PERSPECTIVA ECONÔMICA</b>				<b>Valor Lm</b>
<b>Indicadores</b>	<b>Valor p</b>	<b>2</b>	<b>Lk</b>	<b>Alfa x Lk**p</b>
Finanças municipais	0,512461322	0,5	0,131308303	
Economia local	0,507289356	0,5	0,128671245	
<b>SOMATÓRIOS</b>		<b>1</b>	<b>0,259979549</b>	<b>0,509881897</b>

**AGREGAÇÃO DE INDICADORES - CP - COMPOSITE PROGRAMMING**  
**INDICADORES COMPOSTOS DE QUARTO NÍVEL**

	<b>Indicadores</b>	<b>Valor p</b> <b>Lm</b>	<b>2</b> <b>Alfa</b>	<b>Alfa x Lm**p</b>	<b>Valor Ln</b>
	PERSPECTIVA SOCIAL	0,631464603	0,5	0,199373772	0,573902036
	PERSPECTIVA ECONÔMICA	0,509881897	0,5	0,129989774	
	<b>SOMATÓRIOS</b>		1	0,329363547	

	<b>Indicadores</b>	<b>Valor p</b> <b>Lm</b>	<b>2</b> <b>Alfa</b>	<b>Alfa x Lm**p</b>	<b>Valor Ln</b>
	PERSPECTIVA FÍSICO-ESPACIAL	0,634192065	0,5	0,201099788	0,594104465
	PERSPECTIVA AMBIENTAL	0,551108569	0,5	0,151860327	
	<b>SOMATÓRIOS</b>		1	0,352960115	

**INDICADORES COMPOSTOS DE QUINTO NÍVEL**

	<b>Indicadores</b>	<b>Valor p</b> <b>Ln</b>	<b>2</b> <b>Alfa</b>	<b>Alfa x Lm**p</b>	<b>Valor L</b>
	PERSPECTIVA SOCIAL MAIS ECONÔMICA	0,573902036	0,5	0,164681773	0,584090602
	PERSPECTIVA AMBIENTAL MAIS FÍSICO-ESPACIAL	0,594104465	0,5	0,176480058	
			1	0,341161831	
	<b>INDICADOR COMPOSTO FINAL</b>	<b>L</b>		0,584090602	

CONSTRUÇÃO DAS CURVAS PARA BETA IGUAL A 0,3 E BETA=0,6

ALFA		0,5	ALFA2	0,5	Valor p	2	BETA**P	1/ALFA	2	
								0,6	0,36	2
								0,3	0,09	2
								1/ALFA2 * BETA**P		
								0,72		
								0,18		

DADOS PARA O GRÁFICO

X	1 - X	(1 - X)**P	B**PxALFA2 - (1 - X)**P	RAIZ QUAD[B**P x 1/ALFA2 - (1 - X)**2]	1 - [B**2 x 1/ALFA2 - (1 - X)**P]**1/P	B**2 x 1/ALFA2 - (1-X)**P	RQUAD	1 - RQUAD
0	1	1	-0,28					
0,1	0,9	0,81	-0,09					
0,2	0,8	0,64	0,08	0,282842712	0,717157288	-0,46		
0,23	0,775	0,600625	0,119375	0,345506874	0,654493126	-0,420625		
0,25	0,75	0,5625	0,1575	0,396862697	0,603137303	-0,3825		
0,28	0,725	0,525625	0,194375	0,440879802	0,559120198	-0,345625		
0,3	0,7	0,49	0,23	0,479583152	0,520416848	-0,31		
0,33	0,675	0,455625	0,264375	0,514174095	0,485825905	-0,275625		
0,35	0,65	0,4225	0,2975	0,545435606	0,454564394	-0,2425		
0,38	0,625	0,390625	0,329375	0,573912014	0,426087986	-0,210625		
0,4	0,6	0,36	0,36	0,6	0,4	-0,18		
0,43	0,575	0,330625	0,389375	0,623999199	0,376000801	-0,150625		
0,45	0,55	0,3025	0,4175	0,646142399	0,353857601	-0,1225		
0,48	0,525	0,275625	0,444375	0,666614581	0,333385419	-0,095625		
0,5	0,5	0,25	0,47	0,68556546	0,31443454	-0,07		
0,53	0,475	0,225625	0,494375	0,703118056	0,296881944	-0,045625		
0,55	0,45	0,2025	0,5175	0,719374728	0,280625272	-0,0225		
0,58	0,425	0,180625	0,539375	0,734421541	0,265578459	-0,000625		
0,6	0,4	0,16	0,56	0,748331477	0,251668523	0,02	0,141421356	0,858578644
0,63	0,375	0,140625	0,579375	0,761166867	0,238833133	0,039375	0,198431348	0,801568652
0,65	0,35	0,1225	0,5975	0,772981242	0,227018758	0,0575	0,239791576	0,760208424
0,68	0,325	0,105625	0,614375	0,78382077	0,21617923	0,074375	0,272717803	0,727282197
0,7	0,3	0,09	0,63	0,793725393	0,206274607	0,09	0,3	0,7
0,73	0,275	0,075625	0,644375	0,802729718	0,197270282	0,104375	0,3230712	0,6769288
0,75	0,25	0,0625	0,6575	0,810863737	0,189136263	0,1175	0,34278273	0,65721727
0,78	0,225	0,050625	0,669375	0,818153409	0,181846591	0,129375	0,359687364	0,640312636
0,8	0,2	0,04	0,68	0,824621125	0,175378875	0,14	0,374165739	0,625834261
0,83	0,175	0,030625	0,689375	0,830286095	0,169713905	0,149375	0,386490621	0,613509379
0,85	0,15	0,0225	0,6975	0,835164654	0,164835346	0,1575	0,396862697	0,603137303
0,88	0,125	0,015625	0,704375	0,839270517	0,160729483	0,164375	0,405431869	0,594568131
0,9	0,1	0,01	0,71	0,842614977	0,157385023	0,17	0,412310563	0,587689437
0,93	0,075	0,005625	0,714375	0,845207075	0,154792925	0,174375	0,417582327	0,582417673
0,95	0,05	0,0025	0,7175	0,847053717	0,152946283	0,1775	0,421307489	0,578692511
0,98	0,025	0,000625	0,719375	0,848159773	0,151840227	0,179375	0,423526859	0,576473141
1	0	0	0,72	0,848528137	0,151471863	0,18	0,424264069	0,575735931



DADOS PARA GRÁFICO

0,2 0,717  
 0,23 0,654  
 0,25 0,603  
 0,28 0,559  
 0,3 0,52  
 0,33 0,486  
 0,35 0,455  
 0,38 0,426  
 0,4 0,4  
 0,43 0,376  
 0,45 0,354  
 0,48 0,333  
 0,5 0,314  
 0,53 0,297  
 0,55 0,281  
 0,58 0,266  
 0,6 0,252 0,8585786  
 0,63 0,239 0,8015687  
 0,65 0,227 0,7602084  
 0,68 0,216 0,7272822  
 0,7 0,206 0,7  
 0,73 0,197 0,6769288  
 0,75 0,189 0,6572173  
 0,78 0,182 0,6403126  
 0,8 0,175 0,6258343  
 0,83 0,17 0,6135094  
 0,85 0,165 0,6031373  
 0,88 0,161 0,5945681  
 0,9 0,157 0,5876894  
 0,93 0,155 0,5824177  
 0,95 0,153 0,5786925  
 0,98 0,152 0,5764731  
 1 0,151 0,5757359

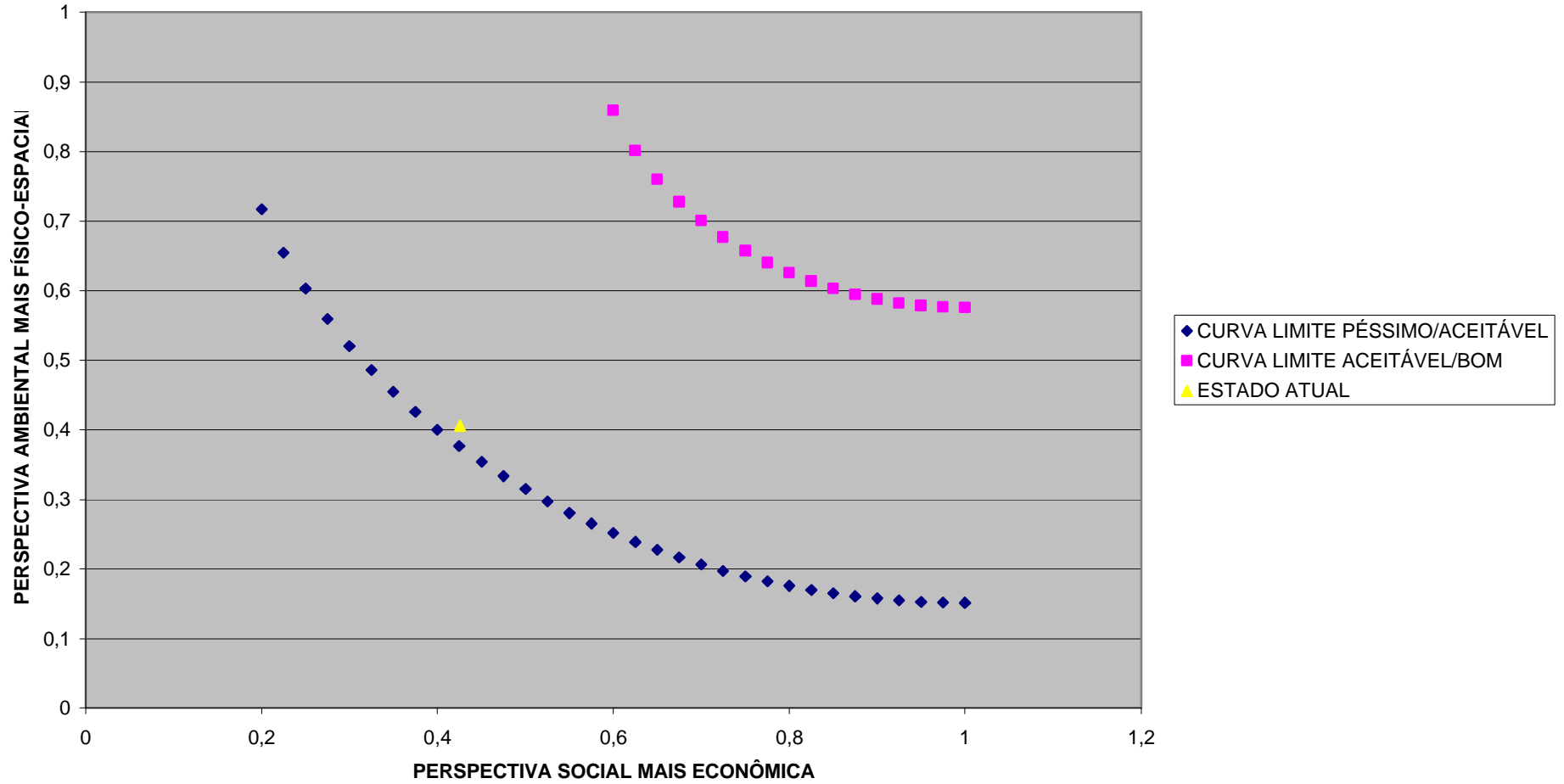
0,43  
 0,37  
 0,37

0,405895535

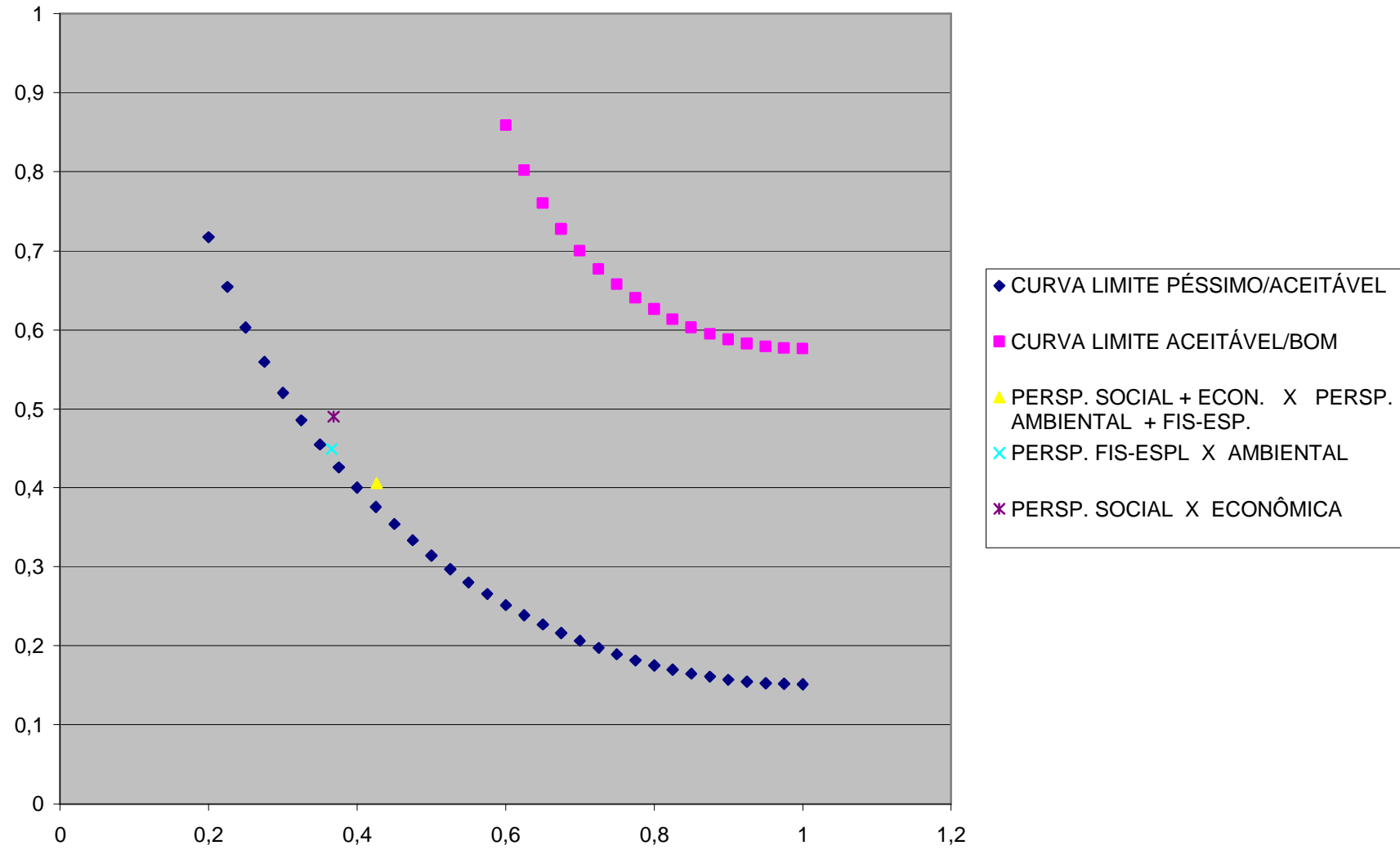
0,448891431

EST. ATUAL PERSP. SOCIAL + ECON X AMB.+FIS-ESP.  
 EST. ATUAL PERSP. FIS-ESP VERSUS AMBIENTAL  
 0,490118103 EST. ATUAL PERSP. SOCIAL VERSUS ECONÔMICA

### CÁLCULO DO ESTADO ATUAL



### COMPARAÇÃO RESULTADOS ENTRE PERSPECTIVAS



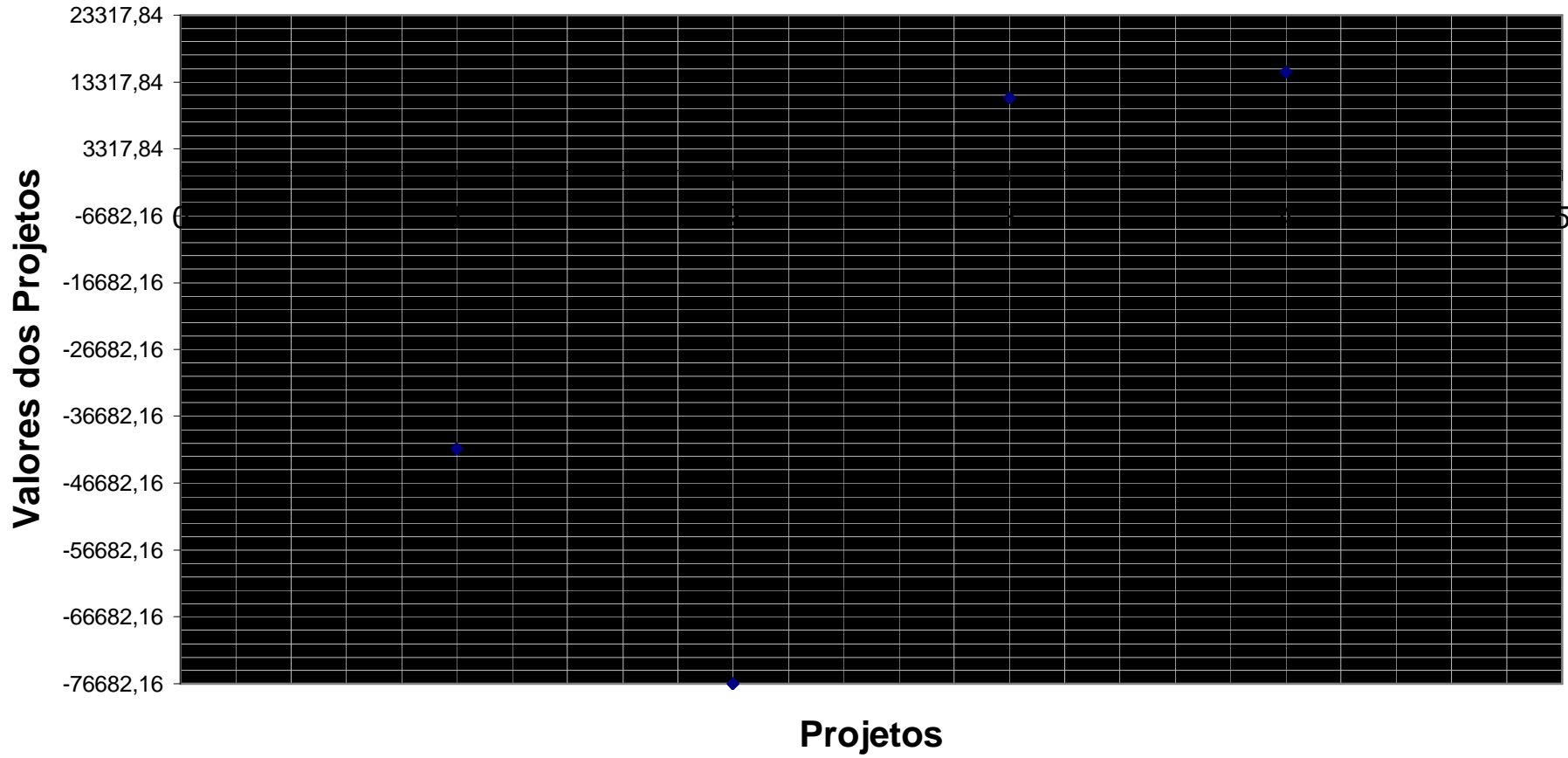
## **APÊNDICE J**

**Resultados fornecidos pelo Método Aditivo Linear**

<b>SISTEMA COMPUTACIONAL PARA PRIORIZAÇÃO DE PROJETOS UTILIZANDO O MÉTODO MAL</b>											
Especificado por Pedro Paulo Brandão Bramont - baseado em sua tese de doutorado Orientador: Prof. Dr. Robert Wayne Samohyl Programado por Eduardo Mendes Florianópolis - SC - 1995											
										1,00	
Obs: Para obter instruções de uso do programa, clique no botão Ajuda.											
19,00	150,00	-200,00	-600,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,00		-40290,00	
16,00	200,00	-300,00	-1100,00	0,00	1,00	0,00	1,00	40,00		-74450,00	
10,00	250,00	0,00	0,00	-2,00	0,00	0,00	0,00	60,00		10780,00	
9,00	350,00	0,00	0,00	-4,00	0,00	1,00	0,00	60,00		14630,00	
								60,00			
								60,00			
								60,00			
								50,00			
Alterações = 0      Delta = 0,04 m = 1 Atingiu Delta Final				IDelta = 0,01      Delta Zero = 0,02 Delta Final = 0,05      Erro = 0,01 NDesv = 2,6 Distribuição Uniforme							
Matriz X'											
Im = 1											
-41549,74											
-76682,16											
10944,57											
14862,94											

Vetor C'												
90,44												
40,62												
61,99												
61,61												
57,71												
60,21												
62,00												
49,72												
Média dos ci'	Desvios Padrões dos ci'			Média dos xj'		Desvios Padrões dos xj'						
	Absoluto	Relativo		Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo					
90,44	0,00	0,00%		-41549,74	103,13%	0,00	0,00%					
40,62	0,00	0,00%		-76682,16	103,00%	0,00	0,00%					
61,99	0,00	0,00%		10944,57	101,53%	0,00	0,00%					
61,61	0,00	0,00%		14862,94	101,59%	0,00	0,00%					
57,71	0,00	0,00%										
60,21	0,00	0,00%										
62,00	0,00	0,00%										
49,72	0,00	0,00%										

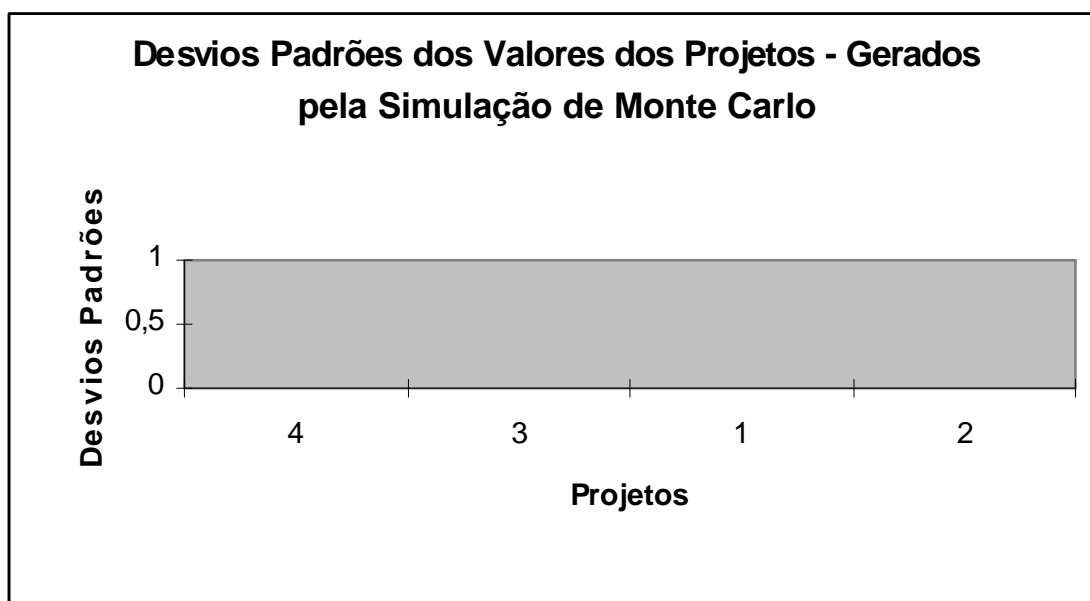
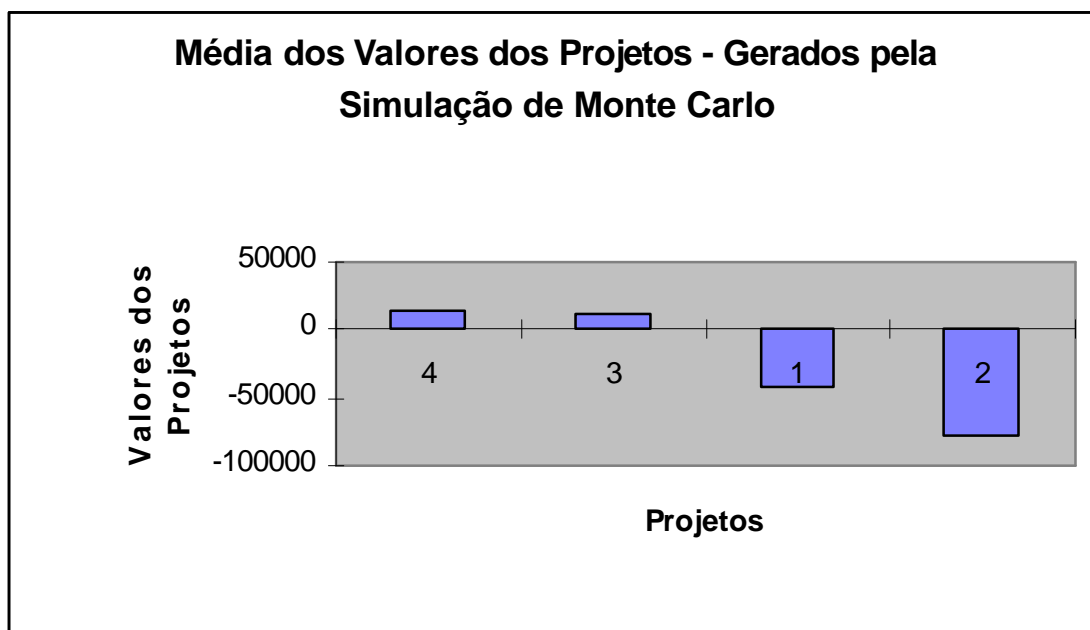
### Valores Dispersos dos Projetos Gerados pela Simulação de Monte Carlo

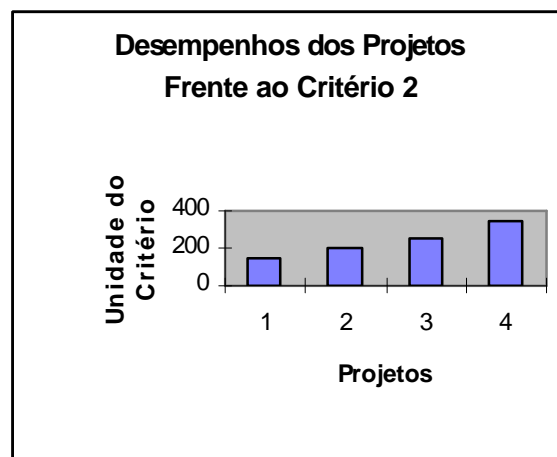
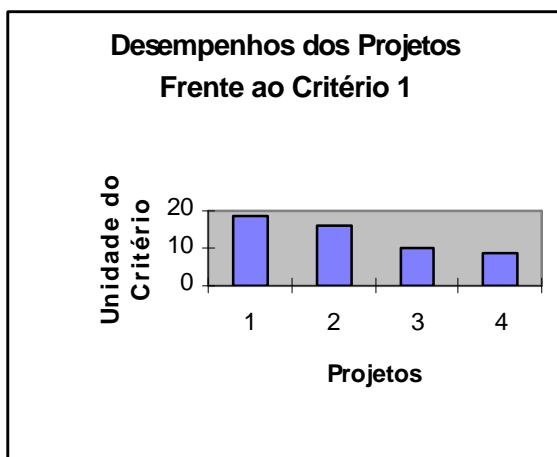
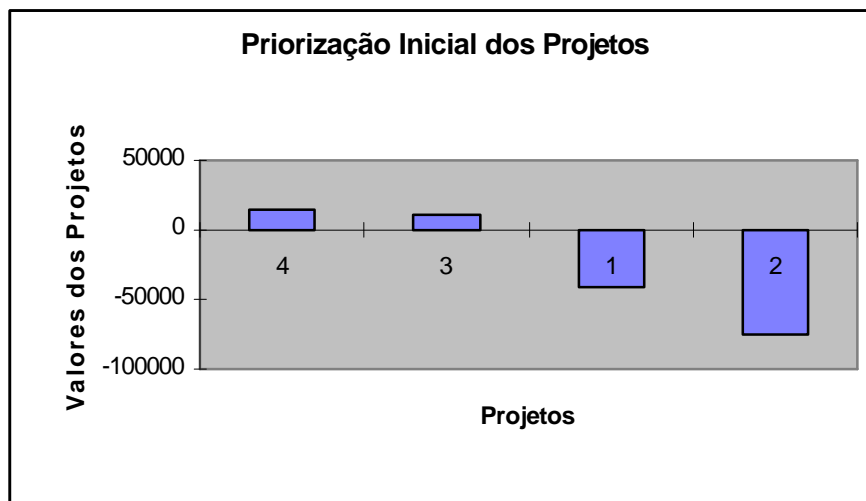


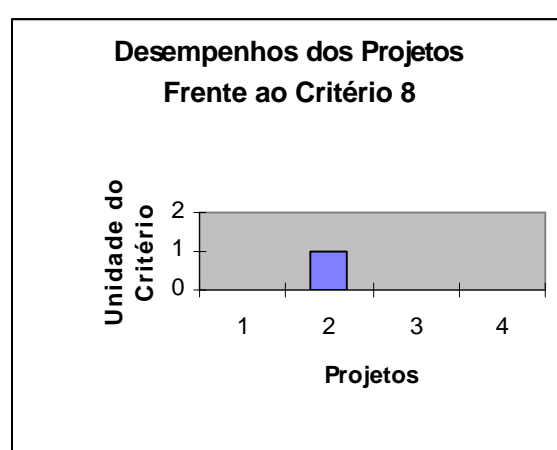
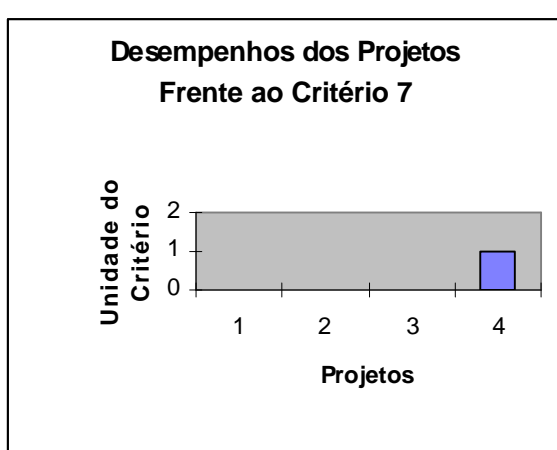
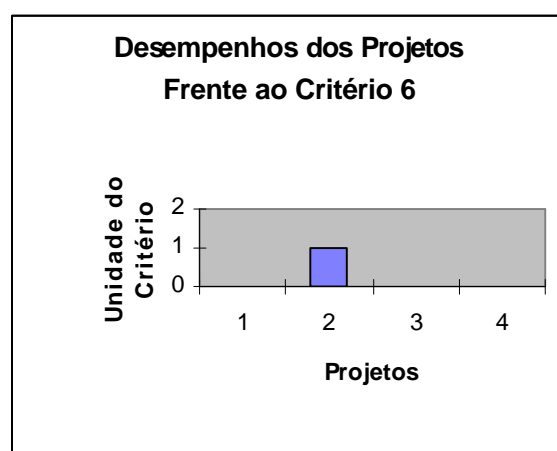
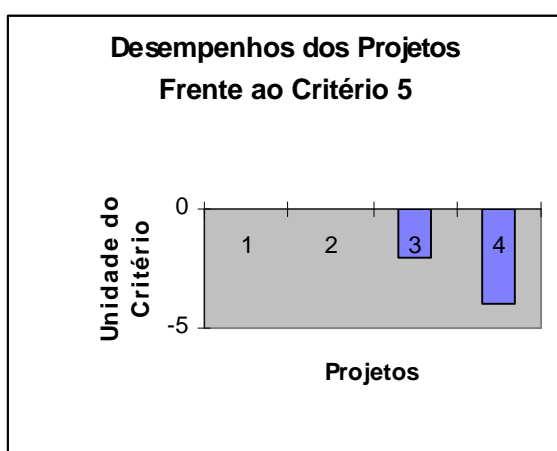
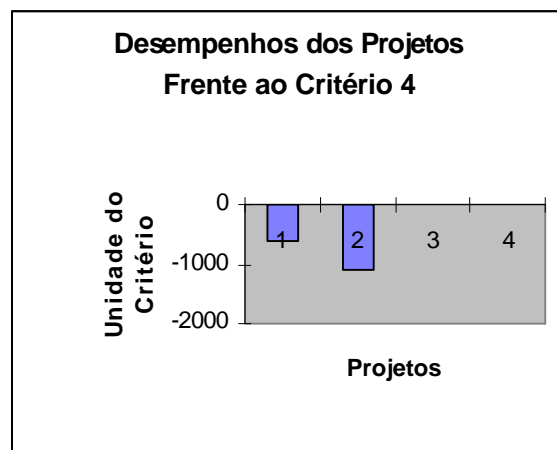
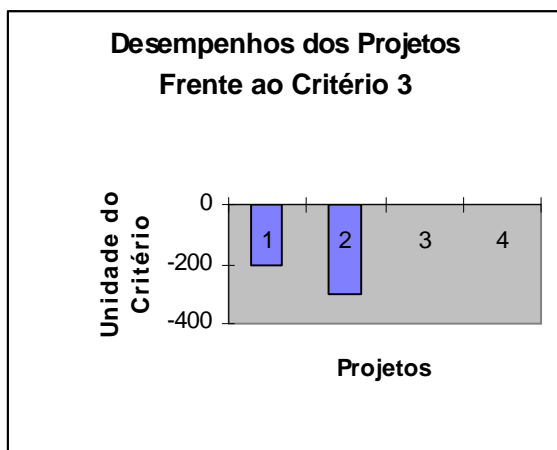
<b>IDa=</b>	001	<b>Eschadrição de sala</b> <i>Dije 1ª parafoneou</i> <i>2ª parafoneou</i>  código <input type="text" value="1"/>
<b>DataZ=</b>	002	
<b>DataF=</b>	005	
<b>Situação=</b>	1	
<b>Nos=</b>	26	
<b>Ero=</b>	001	
<b>Resultados Gêneros Anão</b>		
<b>Melhores Valores Fictos - Gêneros</b>		

4	160	0	E
3	100	4	E
1	-420	6	C
2	-740	6	C
4	100	6	Z
3	920	6	E
6	920	6	E
5	500	5	E
10	320		C









## SISTEMA COMPUTACIONAL PARA PRIORIZAÇÃO DE PROJETOS UTILIZANDO O MÉTODO MAL

Especificado por Pedro Paulo Brandão Bramont - baseado em sua tese de doutorado.

Orientador: Prof. Dr. Robert Wayne Samohyl

Programado por Eduardo Mendes

Florianópolis - SC - 1995

### Instruções de Uso:

Insira, à partir da célula A8, os desempenhos dos projetos ( um projeto por linha ). Em seguida, deixe uma coluna em branco e digite os coeficientes dos projetos, iniciando na linha 8. Veja o exemplo abaixo.

Inserir os desempenhos dos projetos à partir da linha 8 e coluna A

	A	B	C	D	E
8	3	4	5		7
9	2	5	9		6
10	2	1	0		3

Coluna com os coeficientes dos projetos

Obs: A matriz formada pelos desempenhos dos projetos pode ser de qualquer ordem - desde que não ultrapasse 60 linhas e 60 colunas.

Os dados - relativos à simulação de Monte Carlo - devem ser digitados na planilha *Dados\_Resultados*.

Os resultados são apresentados nas planilhas *Principal*, *Dados\_Resultados* e *Gráfico\_Dispersão*.

Maiores informações - sobre este sistema computacional - são apresentadas no anexo B da tese. O método - MAL - é explicado no capítulo 4.