

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**FACULDADE DE TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL**  
**PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA AMBIENTAL E RECURSOS HÍDRICOS**

**METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE SISTEMAS MUNICIPAIS DE MEIO  
AMBIENTE: APLICAÇÃO A RIDE-DF E ENTORNO**

**ROVENA SERRALHA TEODORO**

**ORIENTADOR: OSCAR DE MORAES CORDEIRO NETTO**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO EM TECNOLOGIA AMBIENTAL E  
RECURSOS HÍDRICOS**

**PUBLICAÇÃO: PTARH.DM – 179/2015**  
**BRASÍLIA/DF, 16 DE DEZEMBRO – 2015.**

**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA**  
**FACULDADE DE TECNOLOGIA**  
**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL**  
**PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA AMBIENTAL E RECURSOS HÍDRICOS**

**METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE SISTEMAS MUNICIPAIS DE MEIO**  
**AMBIENTE: APLICAÇÃO A RIDE-DF E ENTORNO**

**ROVENA SERRALHA TEODORO**

**DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E**  
**AMBIENTAL DA FACULDADE DE TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE**  
**BRASÍLIA COMO PARTE DOS REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A**  
**OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM TECNOLOGIA AMBIENTAL E**  
**RECURSOS HÍDRICOS.**

**APROVADA POR:**

---

**Prof. Oscar de Moraes Cordeiro Netto, DSc (ENC-UnB)**

**(Orientador)**

---

**Profª. Conceição de Maria Albuquerque Alves, PhD (ENC-UnB)**

**(Examinadora Interna)**

---

**Prof. Fernán Enrique Vergara Figueroa**

**(Examinador Externo)**

**BRASÍLIA/DF, 16 DE DEZEMBRO DE 2015.**

## **FICHA CATALOGRÁFICA**

**ROVENA, SERRALHA TEODORO**

Metodologia de Avaliação de Sistemas Municipais de Meio Ambiente: Aplicação a RIDE- DF e Entorno [Distrito Federal] 2015.

Xvii, 313p., 210 x 297 mm (ENC/FT/UnB, Mestre, Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos, 2014).

Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia.

Departamento de Engenharia Civil e Ambiental.

- |                                         |                                |
|-----------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Sistemas Municipais de Meio Ambiente | 2. Metodologia de Avaliação    |
| 3. Indicadores                          | 4. Multicritério – ELECTRE TRI |
| I. ENC/FT/UnB                           | II. Título (série)             |

## **REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA**

ROVENA, S. T. (2015). Metodologia de Avaliação de Sistemas Municipais de Meio Ambiente: Aplicação a RIDE-DF e Entorno. Dissertação de Mestrado em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos, Publicação PTARH.DM – 179/2015, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 313p.

## **CESSÃO DE DIREITOS**

**AUTOR:** Rovena Serralha Teodoro

**TÍTULO:** Metodologia de Avaliação de Sistemas Municipais de Meio Ambiente: Aplicação a RIDE-DF e Entorno.

**GRAU:** Mestre

**ANO:** 2015

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta dissertação de mestrado e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva outros direitos de publicação e nenhuma parte dessa dissertação de mestrado pode ser reproduzida sem autorização por escrito do autor.

---

Rovena Serralha Teodoro  
eng.rovena@gmail.com

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a Deus, que me deu forças e sabedoria para finalizar essa etapa tão importante e com tantos desafios, técnicos e emocionais.

A minha família, por todo amor, compreensão e ensinamentos, de que o conhecimento, a humildade, o respeito, a perseverança e a fé são fatores essenciais para a conquista de seus objetivos e as realizações pessoais.

Aos meus amigos, pela amizade, carinho e compreensão pelos momentos ausentes.

Aos meus chefes que me possibilitaram a realização dessa etapa, prestando apoio e incentivando essa realização, obrigada.

Aos que participaram das entrevistas e consultas, Ministério do Meio Ambiente, Órgãos Estaduais e Municipais de Meio Ambiente, Associações, Confederações, Academia, Agências e Iniciativa Privada, todos aqueles que me ajudaram, com seus conhecimentos e experiência, mesmo aqueles que não me conheciam, muito obrigada. Vocês foram atores importantes para construção e conclusão deste trabalho.

Agradeço à Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA, do Ministério das Cidades, que, no contexto do Termo de Execução Descentralizada, firmado com a UnB, para desenvolvimento do Estudo “Diagnóstico do Saneamento Básico das Regiões Integradas de Desenvolvimento (RIDEs) do Brasil (RIDE DF e Entorno, RIDE Polo Grande Teresina/PI e RIDE Polo Petrolina/PE e Juazeiro/BA)” propiciou acesso a dados primários, idas a campo e respaldo institucional para desenvolvimento de etapas da presente pesquisa.

Aos meus amigos e colegas do PTARH, obrigada por todo apoio, troca de experiências e ensinamentos. Agradeço especialmente a Claudinha e ao seu esposo, por toda amizade, apoio, compreensão e disponibilidade durante os longos dias de estudo. Agradeço também a Érica, pela disposição em ajudar, e a Marlyan pelo incentivo e encorajamento na reta final.

Ao meu orientador, Prof. Oscar, obrigada pela troca de experiências, pelos ensinamentos, orientações, apoio e incentivo. Aos professores do PTARH, meu muito obrigada, por todos os conhecimentos e a sempre disposição em ensinar, contribuindo muito para meu crescimento técnico e profissional.

## **RESUMO**

### **METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE SISTEMAS MUNICIPAIS DE MEIO AMBIENTE: APLICAÇÃO A RIDE-DF E ENTORNO.**

**Autora: Rovena Serralha Teodoro**

**Orientador: Oscar de Moraes Cordeiro Netto**

**Palavras-chave: Sistemas Municipais de Meio Ambiente, Metodologia de Avaliação, Indicadores e Multicritério – ELECTRE TRI**

**Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos**

**Local e data da defesa: Brasília, 16 de Dezembro de 2015.**

A eficiente Gestão Ambiental Urbana é atividade essencial para melhoria da qualidade de vida da população, bem como para a proteção do meio ambiente. Essa vem sendo desenvolvida em níveis nacional, regional e, mais recentemente, em nível local, com a descentralização da gestão ambiental. A Gestão Ambiental Local pode ser realizada por meio de Sistemas Municipais de Meio Ambiente (SMMA's), que apresentam níveis de estruturação e desenvolvimento bem diversificados, dentre os 5.570 municípios brasileiros. Nesse contexto, uma Metodologia de Avaliação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente pode auxiliar no diagnóstico do desempenho dos Municípios na área ambiental e na proposição de planos e programas de desenvolvimento. A presente pesquisa buscou desenvolver uma metodologia de avaliação que incorporasse os diversos elementos que abarcam a gestão ambiental urbana, tendo proposto 4 Categorias de Municípios (A, B, C e D), dada a heterogeneidade de municípios em virtude de suas características demográficas, econômicas e turísticas, e um grupo de 7 dimensões (organizacional, legal, de planejamento e gestão, de articulação institucional, técnica, operacional e socioambiental), compostos por variáveis identificadas a partir do desenvolvimento de um modelo PER – Pressão, Estado e Resposta. A metodologia desenvolvida foi aplicada aos municípios goianos de Luziânia, Águas Lindas de Goiás, Formosa, Valparaíso de Goiás, Pirenópolis e Abadiânia, pertencentes à RIDE DF e Entorno, para avaliar a pertinência das variáveis e pesos adotados. Na sequência, os resultados foram tabulados e inseridos como dados de entrada do aplicativo Multicritério ELECTRE TRI para obtenção de desempenhos globais de cada município na área ambiental. Analisando-se os resultados obtidos, têm-se que a Metodologia de Avaliação desenvolvida logrou retratar as percepções de avaliação de desempenho obtidas durante os levantamentos de campo, podendo, portanto, ser considerada como representativa para análise dos desempenhos dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente.

## **ABSTRACT**

### **METHODOLOGY OF MUNICIPAL ENVIRONMENTAL ASSESSMENT SYSTEMS: APPLIED TO RIDE-DF AND SURROUNDINGS.**

**Author: Rovena Serralha Teodoro**

**Advisor: Oscar de Moraes Cordeiro Netto**

**Keywords: Municipal Environmental Systems Assessment Methodology, Indicators and Multicriteria - ELECTRE TRI**

**Graduate Program in Environmental Technology and Water Resources**

**Place and date of defense: Brasilia, December 16, 2015.**

The Urban Environmental Management is very important to maintain and improve the population's quality of life as well as for the protection of the environment. This has been developed at national, regional and, more recently, at the local level, with the decentralization of environmental management. The Local Environmental Management can be done through the Municipal Environmental Systems, which present levels of structuring and diversified development, among 5.570 Brazilian municipalities. In this context, the Municipal Environmental Systems Assessment Methodology can assist in the diagnosis of municipalities and proposing plans and development programs. Thus, the present study sought to develop an evaluation methodology that incorporated the diverse elements that include urban environmental management, and proposed four categories of municipalities (A, B, C and D), given the heterogeneity of municipalities because of their demographic features, economic, geographic and administrative, and a group of seven dimensions (organizational, legal, planning and management, institutional coordination, technical, operational and environmental), composed of variables sorted by PER model - Pressure, State and Response. The developed methodology was applied to the municipalities of Luziânia, Águas Lindas de Goiás, Formosa, Valparaíso de Goiás, Pirenópolis and Abadiânia, belonging to RIDE DF and surrounding areas, to test the relevance of the developed variables. Following the results were tabulated and entered in multicriteria ELECTRE TRI tool for achievement of the overall performance of each municipality. Analyzing the results have been that the Assessment Methodology developed portrays the insights obtained during field surveys and therefore is representative for the analysis of performances of Municipal Environmental Systems.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	1
2. OBJETIVOS .....	4
2.1. OBJETIVO GERAL .....	4
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
3. BASE CONCEITUAL.....	5
3.1. LICENCIAMENTO AMBIENTAL .....	5
3.2. SISTEMA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE - SISNAMA .....	8
3.3. COMPETÊNCIAS DOS ENTES FEDERATIVOS PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL.....	9
3.4. ESTRUTURA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE .....	12
3.4.1. <i>Legislação Ambiental</i> .....	15
3.4.2. <i>Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMA</i> .....	16
3.4.3. <i>Recursos Humanos e Materiais</i> .....	18
3.4.4. <i>Orçamento</i> .....	19
3.4.5. <i>Fundo Municipal de Meio Ambiente</i> .....	21
3.4.6. <i>Termos de Cooperação, Consórcios e Convênios</i> .....	24
3.4.7. <i>Outras Legislações como Instrumentos de Gestão</i> .....	25
3.5. LICENCIAMENTO AMBIENTAL MUNICIPAL .....	28
3.5.1. <i>Procedimentos para o Licenciamento Ambiental Municipal</i> .....	29
3.5.2. <i>Problemas no licenciamento ambiental</i> .....	29
4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	36
4.1. AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO.....	36
4.1.1. <i>Indicadores de Desempenho</i> .....	38
4.1.2. <i>Modelo PER: Pressão – Estado – Resposta</i> .....	40
4.2. DECISÃO EM GRUPO .....	43
4.2.1. <i>Método Delphi</i> .....	43
4.3. MAPAS CONCEITUAIS .....	47
4.4. MÉTODOS DE ANÁLISE DE DECISÃO.....	48
4.4.1. <i>Métodos multicritérios de apoio à decisão</i> .....	50
4.4.2. <i>Escolha do método multicritério</i> .....	54
5. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	64
5.1. USO DE INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DE MUNICÍPIOS .....	64
5.2. AVALIAÇÃO DA DESCENTRALIZAÇÃO DA GESTÃO AMBIENTAL.....	66
5.3. AVALIAÇÃO DOS GASTOS DOS MUNICÍPIOS EM GESTÃO AMBIENTAL. 81	
6. METODOLOGIA DE PESQUISA .....	86
6.1. 1ª FASE – METODOLOGIA DE PESQUISA .....	88
6.1.1. <i>1ª Etapa – Base Conceitual, Fundamentação Teórica, Revisão Bibliográfica e         Obtenção de Dados Secundários</i> .....	88

6.1.2.	<i>2ª Etapa – Definição do foco das entrevistas, método de abordagem (perguntas) e definição dos entrevistados</i>	88
6.1.3.	<i>3ª Etapa – Elaboração de Mapa Conceitual</i>	89
6.1.4.	<i>4ª Etapa – Definição das Categorias de Municípios</i>	90
6.1.5.	<i>5ª Etapa – Definição das Dimensões, Variáveis e Pesos</i>	90
6.1.6.	<i>6ª Etapa – Consulta a Painel de Especialistas</i>	92
6.1.7.	<i>7ª Etapa – Revisão das Variáveis e Pesos</i>	94
6.1.8.	<i>8ª Etapa – Aplicação da Metodologia de Avaliação</i>	94
6.2.	<b>2ª FASE – APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO A MUNICÍPIOS DA RIDE DF E ENTORNO</b>	95
6.2.1.	<i>9ª Etapa – Definição do(s) Município(s) que se Pretende Avaliar</i>	95
6.2.2.	<i>10ª Etapa – Caracterização e Enquadramento do(s) Município(s)</i>	96
6.2.3.	<i>11ª Etapa – Levantamento de Dados em Campo e em Bases de Dados Secundários</i>	96
6.2.4.	<i>12ª Etapa – Avaliação dos Desempenhos Individuais</i>	96
6.2.5.	<i>13ª Etapa – Avaliação dos Desempenhos Globais</i>	97
6.2.6.	<i>14ª Etapa – Análise da Metodologia de Avaliação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente</i>	98
6.3.	<b>3ª FASE – VERIFICAÇÃO FINAL</b>	98
6.3.1.	<i>15ª Etapa – Verificação Final da Metodologia de Avaliação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente</i>	98
6.4.	<b>ÁREA DE ESTUDO: REGIÃO INTEGRADA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – RIDE DF E ENTORNO</b>	99
6.4.1.	<i>Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno</i>	100
7.	<b>PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DE SISTEMAS MUNICIPAIS DE MEIO AMBIENTE: CATEGORIAS, VARIÁVEIS E DIMENSÕES</b>	111
7.1.	<b>MAPA CONCEITUAL</b>	111
7.2.	<b>CATEGORIAS DE MUNICÍPIOS</b>	114
7.2.1.	<i>Categorias preliminares de municípios</i>	115
7.3.	<b>VARIÁVEIS E DIMENSÕES DE AVALIAÇÃO</b>	120
7.3.1.	<i>Dimensão Organizacional</i>	121
7.3.2.	<i>Dimensão Legal</i>	126
7.3.3.	<i>Dimensão de Planejamento e Gestão</i>	131
7.3.4.	<i>Dimensão de Articulação Institucional</i>	133
7.3.5.	<i>Dimensão Técnica</i>	135
7.3.6.	<i>Dimensão Operacional</i>	138
7.3.7.	<i>Dimensão Socioambiental</i>	141
7.4.	<b>DIMENSÕES E VARIÁVEIS X CATEGORIAS DE MUNICÍPIOS</b>	143
7.5.	<b>ENTREVISTAS REALIZADAS</b>	151
7.6.	<b>AVALIAÇÃO DA PROPOSTA DE CATEGORIAS, DIMENSÕES E VARIÁVEIS</b>	153
7.6.1.	<i>Elaboração do questionário e escolha dos especialistas</i>	153
7.6.2.	<i>Perfil dos participantes</i>	156



7.6.3. Avaliação das categorias de municípios .....	161
7.6.4. Avaliação das dimensões e suas variáveis .....	167
8. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE SISTEMAS MUNICIPAIS DE MEIO AMBIENTE: CONSOLIDAÇÃO .....	176
8.1. CONSOLIDAÇÃO DAS CATEGORIAS DE MUNICÍPIOS, DIMENSÕES E VARIÁVEIS .....	176
8.2. TESTE DA METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO .....	184
8.2.1. Aplicação do ELECTRE TRI .....	187
9. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....	210
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	214
REFERÊNCIAS EM APUD .....	225
APÊNDICE A – EXIGÊNCIAS DOS CEMAS PARA QUE OS MUNICÍPIOS EXERÇAM O LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE EMPREENDIMENTOS DE IMPACTO LOCAL .....	226
APÊNDICE B - ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA .....	228
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO LIME SURVEY .....	233
APÊNDICE D – COMENTÁRIOS DOS ESPECIALISTAS NA CONSULTA AO QUESTIONÁRIO ONLINE .....	246
APÊNDICE E - QUESTIONÁRIO PARA DIAGNÓSTICO DA GESTÃO AMBIENTAL MUNICIPAL .....	260
APÊNDICE F – TABULAÇÃO DOS DADOS DOS MUNICÍPIOS DA RIDE DF E ENTORNO .....	270
ANEXO A – MAPA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO – RIDE DF E ENTORNO. ....	317

## LISTA DE TABELAS

Tabela 3-1 – Tipos de licença ambiental: Processo Ordinário .....	6
Tabela 3-2 – Outros exemplos de licenças emitidas por órgãos licenciadores .....	7
Tabela 3-3 – Função dos órgãos que compõem o SISNAMA .....	9
Tabela 3-4 – Resoluções de Conselhos Estaduais de Meio Ambiente .....	12
Tabela 3-5 – Elementos importantes para a estruturação de um SMMA .....	13
Tabela 3-6 – Número de Conselheiros versus porte populacional do município .....	18
Tabela 3-7 - Procedimentos básicos para o licenciamento ambiental .....	29
Tabela 3-8 – Principais dificuldades do processo de licenciamento ambiental .....	30
Tabela 3-9 – Principais problemas do processo de licenciamento ambiental .....	34
Tabela 4-1 – Características importantes dos indicadores.....	39
Tabela 4-2- Vantagens e desvantagens do método Delphi.....	45
Tabela 4-3 – Métodos da família ELECTRE .....	55
Tabela 4-4 –Relações de preferências utilizadas pelos métodos ELECTRE .....	56
Tabela 5-1 – Índice de Capacidade de Gestão – ICG e seus índices parciais .....	73
Tabela 5-2 – Indicadores adotados por Neves (2006). .....	76
Tabela 7-1 - Categorias de Municípios.....	116
Tabela 7-2 – Caracterização dos Municípios das RIDEs x Categorias de Municípios	118
Tabela 7-3 - Variáveis que compõem a Dimensão Organizacional .....	124
Tabela 7-3 - Variáveis que compõem a Dimensão Organizacional (continuação) .....	125
Tabela 7-4 - Variáveis que compõem a Dimensão Legal.....	130
Tabela 7-5 - Variáveis que compõem a Dimensão de Planejamento e Gestão .....	133
Tabela 7-6 - Variáveis que compõem a Dimensão de Articulação Institucional .....	134
Tabela 7-7 - Variáveis que compõem a Dimensão Técnica (continuação) .....	138
Tabela 7-8 - Variáveis que compõem a Dimensão Operacional .....	139
Tabela 7-8 - Variáveis que compõem a Dimensão Operacional (continuação) .....	140
Tabela 7-9 - Variáveis que compõem a Dimensão Socioambiental.....	142
Tabela 7-10 - Dimensão Organizacional x Categorias de Municípios.....	144
Tabela 7-10 - Dimensão Organizacional x Categorias de Municípios (continuação)..	145
Tabela 7-11 - Dimensão Legal x Categorias de Municípios .....	145
Tabela 7-11 - Dimensão Legal x Categorias de Municípios (continuação) .....	146
Tabela 7-12 – Dimensão de Planejamento e Gestão x Categorias de Municípios .....	146
Tabela 7-13 – Dimensão de Articulação Institucional x Categorias de Municípios ....	147

Tabela 7-14 – Dimensão Técnica x Categorias de Municípios .....	147
Tabela 7-14 – Dimensão Técnica x Categorias de Municípios (continuação) .....	148
Tabela 7-15 – Dimensão Operacional x Categorias de Municípios .....	149
Tabela 7-16 – Dimensão Socioambiental x Categorias de Municípios .....	150
Tabela 7-17 - Classes populacionais x percentuais .....	166
Tabela 8-1 – Dimensão Organizacional .....	178
Tabela 8-2 – Dimensão Legal.....	179
Tabela 8-3 - Dimensão de Planejamento e Gestão .....	180
Tabela 8-4 - Dimensão de Articulação Institucional .....	181
Tabela 8-5 – Dimensão Técnica .....	182
Tabela 8-6 - Dimensão Operacional.....	183
Tabela 8-7 - Dimensão Socioambiental.....	184
Tabela 8-8 - Valores dos indicadores dos municípios .....	186
Tabela 8-9 – Pesos estabelecidos para cada indicador .....	188
Tabela 8-10 – Cenários para melhoria dos SMMA.....	206

## LISTA DE FIGURAS

Figura 3-1 – Etapas do processo de licenciamento ambiental ordinário. ....	7
Figura 3-2 - Órgãos que compõem o SISNAMA .....	8
Figura 3-3 - Sistema Municipal de Meio Ambiente. ....	14
Figura 4-1 – Fluxograma de ações do Painel Delphi .....	46
Figura 4-2 - Tipos de problemáticas de referência. ....	54
Figura 4-3 – Representação gráfica das categorias $E_1, E_2, \dots, E_{h+1}$ , definidas pelas ações de referências, $b_1, b_2, \dots, b_h$ , para o conjunto de critérios $G = \{g_1, g_2, \dots, g_m\}$ . ....	62
Figura 6-1- Diagrama da Metodologia de Pesquisa, Teste da Metodologia de Avaliação e Verificação Final.....	87
Figura 6-2 - Municípios que compõem a RIDE DF e Entorno. ....	101
Figura 7-1 – Mapa Conceitual para desenvolvimento de Metodologia de Avaliação de Sistemas Municipais de Meio Ambiente, com destaque para o instrumento de licenciamento ambiental de empreendimentos de impacto local. ....	112
Figura 7-2 – Categorias de Municípios. ....	117
Figura 7-3 – Conselho Municipal de Meio Ambiente e suas funções.....	123
Figura 8-1 - Inserção dos indicadores no ELECTRE TRI.....	187
Figura 8-2 – Perfis inseridos no Electre TRI. ....	188
Figura 8-3 –Cadastro das ações de referência e dos perfis no ELECTRE TRI.....	189
Figura 8-4 - Definição dos valores referentes ao limiares de indiferença e de preferência e veto no ELECTRE TRI. ....	190
Figura 8-5 - Inserção das Alternativas no ELECTRE TRI.....	190
Figura 8-6 - Resultados do ELECTRE TRI para avaliação dos Municípios.....	191

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 6-1 - Características gerais dos Municípios da RIDE DF e Entorno.....	103
Gráfico 6-2 - Órgãos Municipais de Meio Ambiente da RIDE DF e Entorno.....	104
Gráfico 6-3 – CMMA dos Municípios da RIDE DF e Entorno. ....	105
Gráfico 6-4 – Legislação ambiental específica para a questão ambiental.....	106
Gráfico 6-5– Legislações nos municípios da RIDE DF e Entorno.....	107
Gráfico 6-6 - Licenciamento ambiental nos Municípios da RIDE DF e Entorno. ....	108
Gráfico 6-7 - Informações de Gestão Ambiental Local – Parte I.....	109
Gráfico 6-8 - Informações de Gestão Ambiental Local – Parte II.....	110
Gráfico 7-1 – Formação dos participantes da pesquisa online. ....	156
Gráfico 7-2 - Informações quanto a Pós-Graduação dos participantes .....	157
Gráfico 7-3 - Instituições representadas pelos participantes. ....	158
Gráfico 7-4 - Distribuição dos participantes nos Estados e Distrito Federal.....	159
Gráfico 7-5 - Área de atuação dos participantes.....	159
Gráfico 7-6 - Experiência dos participantes .....	160
Gráfico 7-7 - Nível de concordância e discordância quanto as variáveis propostas para categorização dos municípios.....	162
Gráfico 7-8 - Avaliação quanto à necessidade de adicionar variável(is) a categorização dos municípios.....	162
Gráfico 7-9 - Avaliação dos participantes quanto às categorias de municípios. ....	163
Gráfico 7-10 - Principais variáveis sugeridas pelos participantes para composição das categorias de municípios. ....	164
Gráfico 7-11 - Avaliação da Dimensão Organizacional.....	168
Gráfico 7-12 - Avaliação da Dimensão Legal. ....	169
Gráfico 7-13 - Avaliação da Dimensão de Planejamento e Gestão.....	170
Gráfico 7-14 - Avaliação da Dimensão de Articulação Institucional.....	171
Gráfico 7-15 - Avaliação da Dimensão Técnica. ....	172
Gráfico 7-16 - Avaliação da Dimensão Operacional.....	173
Gráfico 7-17 - Avaliação da Dimensão Socioambiental. ....	174
Gráfico 7-18 - Avaliação dos participantes nas 7 Dimensões. ....	175

## LISTA DE SÍMBOLOS, NOMENCLATURA E ABREVIACÕES

- AAF:** Autorização Ambiental de Funcionamento
- AD:** Avaliação de Desempenho
- AMD:** Auxílio Multicritério à Decisão
- ANAMMA:** Associação Nacional de Órgãos Municipais de Meio Ambiente
- ANNEL:** Agência Nacional de Energia Elétrica
- APA:** Área de Proteção Ambiental
- ART :** Anotação de Responsabilidade Técnica
- BA:** Bahia
- BDI:** Banco Interamericano de Desarrollo
- BNDES:** Banco Nacional do Desenvolvimento
- CBHs:** Comitês de Bacias Hidrográficas
- CEMA:** Conselho Estadual de Meio Ambiente
- CEMAM:** Conselho Estadual do Meio Ambiente do Estado de Goiás
- CEPRAM:** Conselho Estadual de Meio Ambiente do Estado da Bahia
- CFEM:** Compensação Financeira pela Extração de Recursos Minerais
- CHESF:** Companhia Hidro Elétrica do São Francisco
- CLT:** Celetista
- CIEA:** Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental (CIEA)
- CMMA:** Conselho Municipal de Meio Ambiente
- CNM:** Confederação Nacional dos Municípios
- CNI:** Confederação Nacional da Indústria
- CODEPLAN:** Companhia de Planejamento do Distrito Federal
- CONSEMA:** Conselho Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul
- COPAM:** Conselho de Política Ambiental do Estado de Minas Gerais
- CONAMA:** Conselho Nacional de Meio Ambiente
- CORSAP:** Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos e das Águas Pluviais
- CREA:** Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
- DF:** Distrito Federal
- DPSIR:** *Driving forces, pressures, state, impacts, responses*
- EIA:** Estudo de Impacto Ambiental
- EIV:** Estudo de Impacto de Vizinhança
- ELECTRE:** ELimination Et Choix Traduisant la REalité

**FECAM:** Federação Catarinense de Municípios

**FER:** Força Motriz-Estado-Resposta

**FIEMG:** Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais

**FINBRA:** Finanças do Brasil

**FPEIR:** Força Motriz-Pressão-Estado-Impacto-Resposta

**FMMA:** Fundo Municipal de Meio Ambiente

**FNMC:** Fundo Nacional sobre Mudança Climática

**GQT:** Gestão de Qualidade Total

**GTZ:** *Deutsche Gesellschaft Für Technische Zusammenarbeit*

**GO:** Goiás

**IBAMA:** Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis

**IBGE:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**ICMBio:** Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

**ICMS:** Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços

**ID:** Indicador de Desempenho

**IDESP:** Instituto de Desenvolvimento Econômico Social e Ambiental do Pará

**IDH:** Índice de Desenvolvimento Humano

**IDH-M:** Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

**IDMS:** Índice de Desenvolvimento Municipal Sustentável

**JICA** – *Japan International Corporation Agency*

**LA:** Licença de Alteração

**LAC:** Licença Ambiental por Adesão e Compromisso

**LC:** Lei Complementar

**LDO:** Lei de Diretrizes Orçamentárias

**LP:** Licença Prévia

**LI:** Licença de Instalação

**LIC:** Licença de Instalação Corretiva

**LO:** Licença de Operação

**LOA:** Lei Orçamentária Anual

**LOC:** Licença de Operação Corretiva

**LPO:** Licença Prévia de Operação

**LR:** Licença de Regularização

**LRF:** Lei de Responsabilidade Fiscal

**LS:** Licença Simplificada

**LU:** Licença Unificada

**MI:** Ministério da Integração Nacional

**MMA:** Ministério do Meio Ambiente

**MOG:** Ministério de Orçamento e Gestão

**MPDFT:** Ministério Público do Meio Ambiente do Distrito Federal e Territórios

**MUNIC:** Suplemente de Meio Ambiente da Pesquisa de Informações Básicas Municipais

**NGT:** *Nominal Group Technique*

**OAB:** Ordem dos Advogados do Brasil

**ODM:** Objetivos de Desenvolvimento do Milênio

**ODS:** Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

**ONG:** Organismos Não Governamentais

**OECD:** Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

**OMMA:** Órgão Municipal de Meio Ambiente

**ONU:** Organização das Nações Unidas

**P( $\alpha$ ):** Problemática de escolha (seleção)

**P( $\beta$ ):** Problemática de alocação (classificação)

**P( $\gamma$ ):** Problemática de ordenação

**P( $\delta$ ):** Problemática de descrição

**PDU:** Plano Diretor Urbano

**PE:** Pernambuco

**PER:** Pressão-Estado-Resposta

**PEIR:** Pressão-Estado-Impacto-Resposta

**PIB:** Produto Interno Bruto

**PFL:** Partido da Frente Liberal

**PHS:** Partido Humanista da Solidariedade

**PL:** Projeto de Lei

**PMDB:** Partido do Movimento Democrático Brasileiro

**PMSB:** Plano Municipal de Saneamento Básico

**PNLA:** Portal Nacional do Licenciamento Ambiental

**PNMA:** Política Nacional de Meio Ambiente

**PNUMA:** Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

**PPA:** Plano Plurianual

**PRTB:** Partido Renovador Trabalhista Brasileiro

**PSDB:** Partido da Social Democracia Brasileira



**PSR:** *pressures, state, responses*

**PTC:** Partido Trabalhista Cristão

**PT:** Partido dos Trabalhadores

**PTB:** Partido Trabalhista Brasileiro

**PV:** Partido Verde

**RCA:** Relatório de Controle Ambiental

**RIDE:** Região Integrada de Desenvolvimento Econômico

**RIMA:** Relatório de Impacto do Meio Ambiente

**SECIMA:** Secretaria de Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Estado de Goiás

**SEDAM:** Secretaria de Estado de Desenvolvimento Ambiental

**SEMA:** Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Aracaju

**SIDMS:** Sistema de Indicadores de Desempenho Municipal Sustentável

**SINIMA:** Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente

**SMMA:** Sistema Municipal de Meio Ambiente

**SISNAMA:** Sistema Nacional de Meio Ambiente

**STN:** Secretaria do Tesouro Nacional

**TAC:** Termo de Ajustamento de Conduta

**TCU:** Tribunal de Contas da União

**UC:** Unidade de Conservação

**UNEP:** *United Nations Environment Programme*

**ZEE:** Zoneamento Econômico e Ecológico

# 1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento econômico e o processo de urbanização no território brasileiro ocorreram de forma acelerada nas últimas décadas. Esses processos tiveram como consequência, dentre outras, a concentração populacional em centros urbanos, o consumo exacerbado dos recursos naturais e, conseqüentemente, a geração de impactos ambientais.

Esses fatores causam uma transformação nos fluxos de energia e de materiais, incorporando novos caminhos e dinâmicas urbanas. São alimentos e insumos se transformando em resíduos, água tratada se transformando em efluente, combustíveis gerando emissões, ou seja, cada vez mais poluentes são gerados em escala maior do que o absorvível pelo ambiente (Franco, 1999).

Com todos esses conflitos, tanto pequenas localidades e cidades de médio porte, quanto megalópoles e as Regiões Integradas de Desenvolvimento Econômico - RIDEs demandam, cada vez mais, sistemas de gestão ambiental nos espaços urbanos, de modo que os cidadãos tenham seus direitos garantidos, o meio ambiente preservado e a qualidade de vida mantida ou melhorada (Franco, 1999).

Para tanto, faz-se necessário promover a implementação da gestão ambiental no nível global, regional e local. De acordo com Milaré (1999), o Brasil é um dos primeiros países que elaboram e procuram implementar um sistema múltiplo de gestão ambiental, envolvendo todos os entes federativos. União, Estados, Distrito Federal e Municípios devem, dentro de suas atribuições, competências e limitações, de forma conjunta, podem promover e construir um ambiente ecologicamente equilibrado, ou seja, o espírito federativo e as peculiaridades locais podem complementar-se em decorrência de políticas ambientais que podem ser cada vez mais integradas.

Essa integração é necessária uma vez que o meio ambiente não pode restringir-se a fronteiras administrativas, pois o aspecto ambiental é amplo e o uso de recursos naturais e a geração de poluentes, por exemplo, extrapolam essas fronteiras (Franco, 1999). Assim, os entes federativos têm interesse, cada vez mais, em se apropriar de suas reais atribuições e competências e em exercer seu papel na gestão ambiental urbana.

Outro aspecto importante, de acordo com Philippi Jr. *et al.* (2004a), refere-se ao processo gradual de descentralização da administração pública, em que ações ambientais vêm sendo deslocadas dos planos nacional e regional para o local, a fim de empoderar a municipalização da gestão ambiental, uma vez que essa é apontada como sendo um passo evolutivo importante na gestão ambiental compartilhada.

Esse processo de descentralização é relativamente recente, tendo sido inicialmente apresentado pela Política Nacional de Meio Ambiente (Lei ° 6.938/81), consagrado, posteriormente, com a Constituição Federal de 1988 e a Resolução Conama nº 237/97, e, recentemente, com a publicação da Lei Complementar nº 140/2011. Dessa forma, cada vez mais a gestão ambiental municipal se fortalece e os municípios ganham autonomia.

Com esses novos instrumentos de gestão, o município passa a ter em suas mãos a defesa de seu patrimônio natural e cultural e do bem-estar dos seus cidadãos. Assim, municipalizar a gestão ambiental pode significar internalizar, na esfera local, conceitos e mecanismos de controle ambiental, podendo promover a melhoria da qualidade de vida nas cidades, com base no desenvolvimento social, na conservação do patrimônio natural e no crescimento do setor econômico (Philippi Jr. *et al.*, 2004a).

Nesse sentido, é necessário que as municipalidades se organizem em termos técnicos, estruturais, operacionais, jurídicos, políticos e financeiros e adotem novos procedimentos para as ações ambientais. É, também, interesse dos municípios avançar na construção de seus sistemas de planejamento, licenciamento, controle, fiscalização e conscientização ambiental, promovendo, assim, uma melhor gestão ambiental (Franco, 1999).

Essa estruturação se dá, dentre outras estratégias, a partir da instituição e do fortalecimento de um Sistema Municipal de Meio Ambiente - SMMA, que, por meio, por exemplo, de processos de licenciamento ambiental de atividades e empreendimentos de impacto local, contribui para um controle mais efetivo dos impactos ambientais provocados por atividades e empreendimentos que utilizam recursos naturais ou que são considerados potencialmente poluidores.

Diante da diversidade de características geográficas, culturais, sociais, econômicas e políticas dos municípios, bem como dos procedimentos de licenciamento ambiental, os

5.570 municípios brasileiros encontram-se em estágios bem heterogêneos na implantação de seus SMMA's. Essa diversidade de situação dos municípios constitui um grande obstáculo à implantação de uma gestão ambiental compartilhada. Uma primeira dificuldade reside, inclusive, na própria avaliação do desempenho dos sistemas municipais de meio ambiente. Estão estruturados? Os recursos humanos e materiais são suficientes? Há um aparato jurídico e normativo? As ações de controle ambiental são efetivas?

Tendo em vista esse contexto, julgou-se pertinente, no âmbito desta pesquisa, buscar desenvolver uma Metodologia de Avaliação de Sistemas Municipais de Meio Ambiente, em especial relacionado aos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos de impacto local, considerando-se os aspectos organizacionais, jurídicos, econômicos, institucionais, técnicos, operacionais, ambientais e sociais que envolve um SMMA.

O presente texto detalha a proposta de desenvolvimento da pesquisa. Ele encontra-se estruturado em 9 capítulos, a saber: 1 - Introdução, 2 - Objetivos, 3 - Base Conceitual, 4 - Fundamentação Teórica, 5 – Revisão Bibliográfica, 6 – Metodologia de Pesquisa, 7 - Proposta de Avaliação de Sistemas Municipais de Meio Ambiente: Categorias, Dimensões e Variáveis, 8 – Metodologia de Avaliação de Sistemas Municipais de Meio Ambiente: Consolidação e 9 – Conclusões e Recomendações.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GERAL**

O objetivo geral da pesquisa é desenvolver uma Metodologia de Avaliação de Sistemas Municipais de Meio Ambiente, com destaque aos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos de impacto local, com base em variáveis que compõem as dimensões organizacional, legal, de planejamento e gestão, de articulação institucional, técnica, operacional e socioambiental, com aplicação e verificação em municípios da RIDE (Região Integrada de Desenvolvimento) DF e Entorno.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar e definir as variáveis a compor categorias de municípios, diferenciando o nível de estruturação em gestão ambiental necessário para cada município. Ou seja, reunir, em uma mesma classe, os municípios que, por suas características, permitam considerar um mesmo conjunto de variáveis de gestão ambiental;
- Caracterizar e analisar os Sistemas Municipais de Meio Ambiente – SMMA's, em especial os processos de licenciamento ambiental, com intuito de definição dos aspectos de maior relevância a serem considerados na avaliação de desempenho;
- Identificar e definir as variáveis, ordenadas pelo modelo PER, aplicáveis à Avaliação de Sistemas Municipais de Meio Ambiente, sob diferentes dimensões;
- Testar a Metodologia de Avaliação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente desenvolvida, mediante uma aplicação a municípios da RIDE DF e Entorno;
- Avaliar globalmente os Sistemas Municipais de Meio Ambiente por meio de ferramenta multicritério, ELECTRE TRI, ou seja, alocar municípios avaliados em perfis de desempenho, de acordo com o nível de estruturação de seus SMMA.

### **3. BASE CONCEITUAL**

Neste capítulo, discutem-se aspectos relacionados ao licenciamento ambiental de empreendimentos, apresentando-se alguns conceitos e as principais tipologias de licenças ambientais. Em seguida, é discutido o Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA. Em um terceiro tópico, são relacionadas competências federativas no que tange ao licenciamento ambiental e, por fim, são apresentadas informações acerca do licenciamento ambiental em nível municipal.

#### **3.1. LICENCIAMENTO AMBIENTAL**

A Política Nacional de Meio Ambiente - PNMA foi instituída pela Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo Decreto nº 99.274, de 06 de junho de 1990, e tem como objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando a assegurar condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana. De acordo com o art. 9º da referida lei, são 13 os instrumentos da PNMA, dentre eles o “licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras”.

O licenciamento ambiental é um importante instrumento de gestão da PNMA, por meio do qual a administração pública busca exercer o necessário controle sobre as atividades humanas que interferem nas condições ambientais. Assim, o licenciamento ambiental é um procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras (Conama, 1997).

O licenciamento ambiental é processo complexo que envolve a obtenção de licenças ambientais, além de demandar tempo e recursos, notadamente em função dos princípios da precaução e das condições de poluidor e usuário pagador (TCU, 2007).

Apesar dos custos e prazos para a obtenção do devido licenciamento, atender à legislação ambiental implica em racionalidade, além de evitar crimes ambientais, uma vez que é crime construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar, em qualquer parte do

território nacional, estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes (TCU, 2007).

O referido processo de licenciamento resulta na expedição de uma licença ambiental, um ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental a que se deverá obedecer (Conama, 1997). De acordo com a fase do empreendimento, licenças específicas se fazem necessárias. As principais categorias de licenças são apresentadas na Tabela 3-1.

Tabela 3-1 – Tipos de licença ambiental: Processo Ordinário

---

<b>LP - Licença Prévia:</b>	concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos na fase de implementação. O prazo de validade deve ser de acordo com o cronograma de elaboração dos planos, programas e projetos relativos ao empreendimento, não podendo ser superior a 05 (cinco) anos, cabendo prorrogação (Conama, 1997). A LP possui extrema importância no atendimento ao princípio da precaução, pois é nessa fase em que são levantados e avaliados os impactos socioambientais do empreendimento, bem como estabelecidas as medidas mitigadoras, com vistas a minimizar os efeitos negativos e maximizar os efeitos positivos sobre o meio ambiente e a comunidade (TCU, 2007).
<b>LI - Licença de Instalação:</b>	autoriza a instalação do empreendimento de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes. O prazo de validade deve ser condizente com o estabelecido pelo cronograma de instalação do empreendimento, não podendo ser superior a 06 (seis) anos, cabendo prorrogação (Conama, 1997). Ao conceder a LI, o órgão autoriza, automaticamente, o início das obras, concordando com as especificações constantes dos planos, programas e projetos ambientais e em seus respectivos detalhamentos e cronogramas de implementação; estabelecendo, ainda, os condicionantes ambientais que deverão ser cumpridos, sob pena de cancelamento ou suspensão da licença em caso de não atendimento (TCU, 2007).
<b>LO - Licença de Operação:</b>	autoriza a operação do empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinadas para a operação, cujo cumprimento é obrigatório sob pena de suspensão ou cancelamento. O prazo de validade da LO deverá considerar os planos de controle ambiental e será de, no mínimo, 04 (quatro) anos e de, no máximo, 10 (dez) anos, cabendo prorrogação (Conama, 1997).

---

Na Figura 3-1, apresenta-se um esquema representativo dessas licenças.

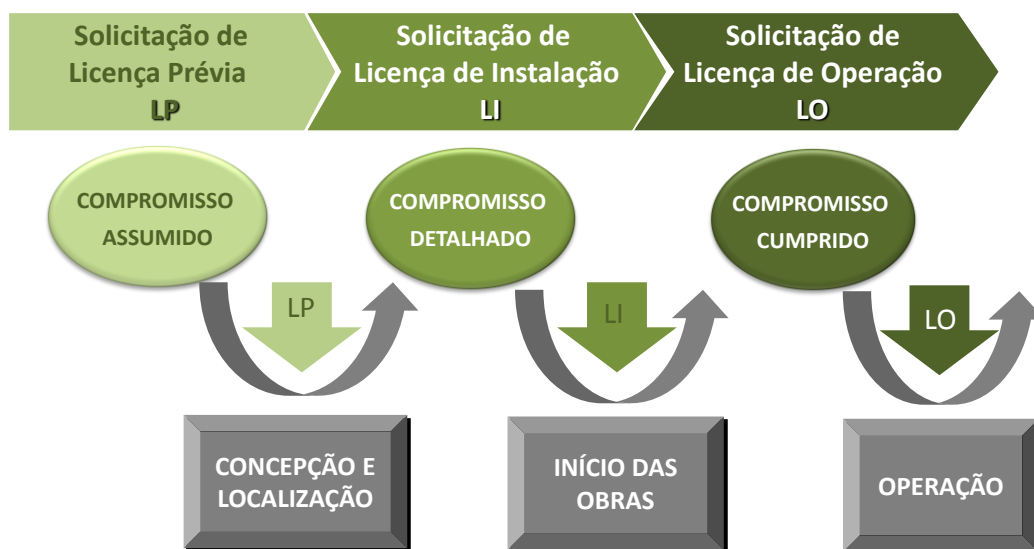


Figura 3-1 – Etapas do processo de licenciamento ambiental ordinário.

A depender do tipo de empreendimento, bem como do potencial poluidor e porte do empreendimento, outras licenças podem ser emitidas pelos órgãos competentes. Essas tipologias de licenças também apresentam variações entre os órgãos ambientais, de acordo com os enquadramentos propostos por cada legislação ambiental, seja Federal, Estadual ou Municipal. De forma a ilustrar essa variabilidade, são apresentadas, a seguir, na Tabela 3-2, outras licenças passíveis de serem emitidas pelos órgãos licenciadores:

Tabela 3-2 – Outros exemplos de licenças emitidas por órgãos licenciadores

<b>Licença Prévia de Operação - LPO:</b>	concedida, a título precário, para empreendimentos e atividades quando necessária a avaliação da eficiência das medidas adotadas pela atividade na fase inicial de operação.
<b>Licença de Alteração - LA:</b>	concedida para a ampliação ou modificação de empreendimento, atividade ou processo regularmente existente.
<b>Licença Unificada - LU</b>	concedida para as fases de localização, implantação e operação, como uma única licença. Em alguns órgãos ambientais, essa licença é denominada <b>Licença Simplificada – LS</b> .
<b>Licença de Regularização - LR:</b>	concedida para regularização de atividades ou empreendimentos em instalação ou funcionamento. Esse tipo de licença pode ser denominado, também, de <b>Licença de Instalação Corretiva – LIC</b> ou <b>Licença de Operação Corretiva – LOC</b> , a depender do órgão licenciador.



Tabela 3-2 – Outros exemplos de licenças emitidas por órgãos licenciadores (continuação)

<b>Licença Ambiental por Adesão e Compromisso - LAC:</b>	concedida para atividades ou empreendimentos em que o licenciamento ambiental seja realizado por declaração de adesão e compromisso do empreendedor aos critérios e pré-condições estabelecidos pelo órgão licenciador, para empreendimentos ou atividades de baixo ou médio potencial poluidor.
<b>Autorização Ambiental de Funcionamento - AAF:</b>	ato administrativo destinado a empreendimentos ou atividades considerados de impacto ambiental não significativo, que estão dispensados do licenciamento ambiental, mas que devem, obrigatoriamente, requerer uma autorização de funcionamento.

### 3.2. SISTEMA NACIONAL DE MEIO AMBIENTE - SISNAMA

Cabe ao Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA a implementação da Política Nacional do Meio Ambiente, bem como a articulação dos órgãos, entidades, regras e práticas responsáveis pela proteção e pela melhoria da qualidade ambiental e a descentralização da gestão ambiental. Na Figura 3-2, apresenta-se representação da estrutura do SISNAMA na Tabela 3-3 as descrições das funções.

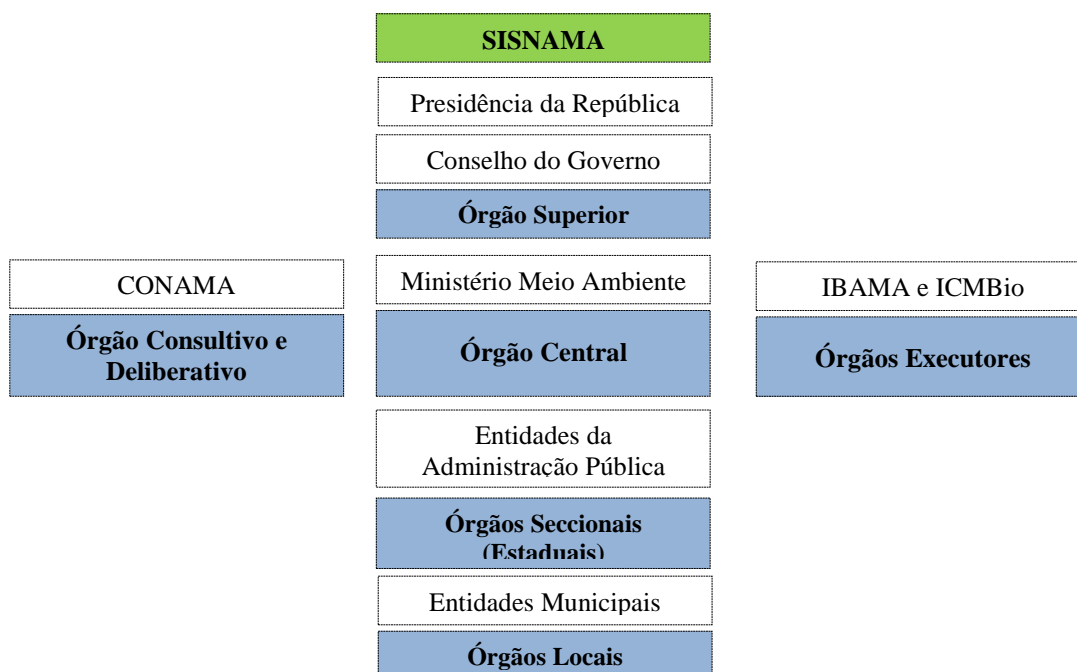


Figura 3-2 - Órgãos que compõem o SISNAMA

Tabela 3-3 – Função dos órgãos que compõem o SISNAMA

<b>Órgão Superior</b> - <i>Conselho de Governo:</i>	assessorar o Presidente da República na formulação da política nacional e nas diretrizes governamentais para o meio ambiente e os recursos ambientais.
<b>Órgão Consultivo e Deliberativo</b> - <i>Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA:</i>	com a finalidade de assessorar, estudar e propor ao Conselho de Governo, diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais e deliberar, no âmbito de sua competência, sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à qualidade de vida.
<b>Órgão Central</b> - <i>Ministério do Meio Ambiente - MMA:</i>	com a finalidade de planejar, coordenar, supervisionar e controlar, como órgão federal, a política nacional e as diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente.
<b>Órgão Executor</b> – Constituído pelo <i>Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA:</i>	com a finalidade de executar e fazer executar, como órgão federal, a política e diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente, além de realizar as fiscalizações pertinentes; e pelo <i>Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio</i> : responsável por executar as ações do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, podendo propor, implantar, gerir, proteger, fiscalizar e monitorar as Unidades de Conservação - UCs instituídas pela União.
<b>Órgãos Seccionais:</b> <i>Órgãos ou entidades estaduais:</i>	responsáveis pela execução de programas, projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental.
<b>Órgãos Locais:</b> <i>Órgãos ou entidades municipais:</i>	responsáveis pelo controle e fiscalização dessas atividades, nas suas respectivas jurisdições.

Os Órgãos Locais (Órgãos Municipais de Meio Ambiente) são objeto de detalhamento, a seguir, por representarem as instituições responsáveis pelos processos de licenciamento ambiental a nível municipal, objeto de interesse desta pesquisa.

### 3.3. COMPETÊNCIAS DOS ENTES FEDERATIVOS PARA O LICENCIAMENTO AMBIENTAL

A competência de realizar o licenciamento ambiental dos empreendimentos e atividades foi definida pela Lei nº 6.938/81, alterada pela Lei nº 7.804, de 18 de julho de 1989, regulamentada pelo Decreto nº 99.274/90, e pela Resolução Conama nº 237/1997. Com o advento da Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011, novos conceitos e

competências foram incorporados e esclarecidos, e uma nova abordagem para definição da competência para licenciar foi definida.

A Lei Complementar nº 140/2011 veio fixar normas para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios com vistas à proteção do meio ambiente. Essa Lei vem reforçar a descentralização do sistema de licenciamento, buscando cada vez mais inserir a esfera municipal nesse processo, pois apesar de o município dispor dessa prerrogativa, conforme estabelece a Constituição Federal de 1988, a regulamentação só veio com a Lei Complementar. Os Órgãos Locais constituem, de fato, a última estrutura do SISNAMA que precisava ser desenvolvida de forma que os municípios possam atuar diretamente no processo de licenciamento e de forma consistente.

De acordo com a lei, cabe à União promover o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades localizados ou desenvolvidos: conjuntamente no país e em país limítrofe; no mar territorial; na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva; em terras indígenas; em Unidades de Conservação - UCs instituídas pela União, exceto em Áreas de Proteção Ambiental – APAs; em dois ou mais Estados; e com caráter militar. Serão, ainda, objeto de licenciamento pela União empreendimentos e atividades que envolvam material radioativo ou energia nuclear, bem como outras tipologias de empreendimentos e atividades estabelecidos por ato do Poder Executivo.

Já os Estados têm como competência promover o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, que não se enquadrem como de competência da União ou dos Municípios. Também é responsável por promover o licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos localizados ou desenvolvidos em UCs instituídas pelo Estado, exceto em APAs. No caso do DF, a LC nº 140/2011 estabelece que suas competências são as mesmas estabelecidas para os Estados e os Municípios.

Como competência municipal, tem-se o licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos que causem ou possam causar impacto ambiental de *âmbito local*, definidos pelos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente - CEMA, considerados os critérios

de porte, potencial poluidor e natureza da atividade. Também cabe ao município licenciar empreendimentos localizados em UCs instituídas pelo Município, exceto em APAs.

No caso do licenciamento de empreendimentos localizados em APAs, adota-se as demais regras definidas para cada ente federado. Por exemplo, se for um empreendimento de impacto local será licenciado pelo município, se abranger dois municípios, o Estado, se em país limítrofe, a União, e assim por diante.

Impacto ambiental local pode ser definido como a alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, que afetem: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; e/ou a qualidade dos recursos ambientais, dentro dos limites do município (Perondi, 2008; CONSEMA, 2012).

A resolução COEMA nº 24, de 11 de Dezembro de 2014, em seu artigo 1º, estabelece que impacto ambiental local é qualquer alteração do meio ambiente, decorrente de atividades, obras e/ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais considerados efetiva e/ou potencialmente poluidores, bem como capazes sob qualquer forma de causar degradação ambiental, que manifeste todos os seus efeitos dentro da extensão territorial de um único município. Complementando, o artigo 2º traz a definição de intervenção de impacto local, ou seja, a operacionalização de empreendimento, a realização de obra, ou a execução de atividade da qual não ocorram impactos ambientais diretos capazes de ultrapassar os limites territoriais de um município.

A definição de impacto local é, ainda, algo em discussão e que cada Órgão Estadual tem apresentado um entendimento ou uma definição para elaboração da lista de empreendimentos de impacto local que cada município poderá licenciar, pois de acordo com a Lei Complementar nº 140/2011, caberá ao Conselho Estadual de Meio Ambiente aprovar o rol de empreendimentos de impacto local que caberá ao município licenciar.

Nesse sentido, uma crítica pode ser formulada, pois, limita-se a autonomia municipal ao se definirem os empreendimentos que esse irá licenciar. Segundo a Confederação Nacional de Municípios (CNM, 2012), a Lei fere o pacto federativo, pois os municípios nos diferentes Conselhos Estaduais de Meio Ambiente costumam ter poucos votos. Entende a CNM que

os municípios deveriam buscar a alteração da Lei, de forma que as atividades a serem licenciadas e definidas como de impacto local fossem efetuadas pela Comissão Tripartite Estadual, pois, nessa instância, os municípios têm paridade de forças e o mesmo número de participantes que os outros entes, além de os assuntos serem aprovados por consenso (CNM, 2012).

Enquanto essas alterações não ocorrem, permanecem as Resoluções dos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente como instrumentos que definem as atividades e empreendimentos de impacto local. Nesse sentido, têm-se, na Tabela 3-4 exemplos de Resoluções de Conselhos Estaduais.

Tabela 3-4 – Resoluções de Conselhos Estaduais de Meio Ambiente

<b>Resolução CEMAm nº24/2013:</b>	dispõe sobre os critérios para a descentralização do licenciamento ambiental, criação da Corte de Conciliação de Descentralização e dá outras providências no Estado de Goiás.
<b>Deliberação Normativa COPAM nº 102/2006:</b>	estabelece diretrizes para a cooperação técnica e administrativa com os municípios, do Estado de Minas Gerais, visando ao licenciamento e à fiscalização de empreendimentos e atividades de impacto ambiental local. A DN nº 102/2006 determina que os municípios podem licenciar atividades e empreendimentos de classes 1, 2, 3 e 4, conforme define a Deliberação Normativa nº 74/2004.
<b>Resolução CONSEMA nº 04/2000:</b>	Dispõe sobre os critérios para o exercício da competência do Licenciamento Ambiental Municipal e dá outras providências, no Estado do Rio Grande do Sul.
<b>Resolução Cepram nº 4.327/13:</b>	Dispõe sobre as atividades de impacto local de competência dos Municípios, fixa normas gerais de cooperação federativa nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente e ao combate da poluição em qualquer de suas formas, conforme previsto na Lei Complementar nº 140/2011, e dá outras providências, no Estado da Bahia.

### 3.4. ESTRUTURA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

A existência de órgão com atribuições específicas para lidar com o meio ambiente na estrutura administrativa municipal deve contribuir para uma adequada gestão ambiental. De acordo com Confederação Nacional dos Municípios - CNM (2012), ao organizar uma estrutura com o objetivo de tratar questões de meio ambiente, são fundamentais alguns

pressupostos para que esse espaço não seja apenas mais um elemento na estrutura administrativa do município, conforme apresentado, a seguir, na Tabela 3-5.

Tabela 3-5 – Elementos importantes para a estruturação de um SMMA

---

▪ O Chefe do Executivo deve ter vontade política e ser sensível às questões ambientais de seu município;
▪ A estrutura deve formar equipe capaz de, além desenvolver suas atividades técnicas, objetivar que os resultados contemplem as necessidades da população, as questões ambientais, sociais, econômicas e culturais envolvidas;
▪ Deve ser designado profissional para dirigir a unidade administrativa de meio ambiente criada, com capacidade de fazer a articulação entre as várias áreas do poder local e das outras instâncias – estadual e federal;
▪ As questões ambientais devem transcender as políticas partidárias, pois o meio ambiente se caracteriza por permear todas as políticas de governo;
▪ Devem ser formuladas diretrizes para as políticas públicas que envolvam o tema ambiental, para orientar a execução de planos, programas e projetos, compatibilizando a vocação municipal com o desenvolvimento econômico desejado e com a qualidade de vida;
▪ Deve ser desenvolvido sistema de informações sobre o meio ambiente local e regional;
▪ A função do legislativo deve ir além da fiscalização das ações do Executivo, pois cabem aos vereadores e câmaras municipais a elaboração, a aprovação e o cumprimento de textos legais atinentes ao tema ambiental.

---

Segundo IBGE (2014), quando da estruturação de um setor de meio ambiente municipal, o ideal é a existência de uma secretaria exclusiva para tratar dos aspectos ambientais. No entanto, em virtude das diversidades de cada município brasileiro, isso não é, em muitos casos, adequado às condições da prefeitura e tão pouco atende a acordos políticos.

Assim, a CNM (2012) menciona que a implantação de uma unidade de meio ambiente em nível municipal deve considerar área, população e caracterização dos principais problemas ambientais do município. Nesse contexto, apresenta exemplos de estruturas considerando três tipos de conjunto de municípios.

O primeiro tipo refere-se a municípios com população de até 5.000 habitantes, com baixa renda *per capita* e recursos reduzidos, para os quais se prevê uma estrutura simplificada composta por uma assessoria ambiental (núcleo de meio ambiente) e por técnicos que poderão ser cedidos por outros setores (CNM, 2012).

Um segundo grupo seria composto pelos municípios de porte médio, com população menor ou igual a 40.000 habitantes. Nesse caso, a CNM (2012) sugere a criação de departamento de meio ambiente, vinculado a alguma secretaria, de preferência a Secretaria de Planejamento, pois vincular o departamento a secretarias, com temas distantes da questão ambiental, pode levar a não priorização das questões ambientais naquele município. O último grupo refere-se a municípios com mais de 40.000 habitantes, para os quais a CNM (2012) sugere a criação de uma secretaria específica para as questões ambientais.

À medida que os municípios apresentam maior porte e a estrutura de meio ambiente vai se tornando mais robusta, faz-se necessário implementar o Sistema Municipal de Meio Ambiente - SMMA, responsável por institucionalizar toda a política ambiental do município, abrangendo o poder público e a população. Na Figura 3-3, é representado de forma esquemática o SMMA.

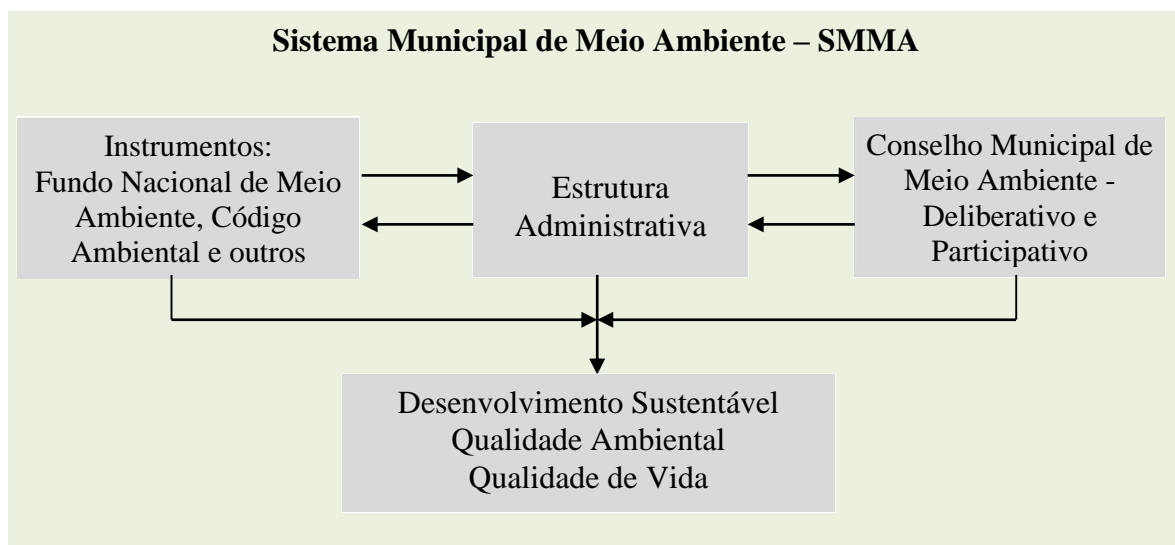


Figura 3-3 - Sistema Municipal de Meio Ambiente.

Vale ressaltar que, para que o município possa, de fato, desempenhar sua função, por meio do SMMA, é necessário que não se tenha preocupação somente com os dispositivos político-administrativos, mas que esteja disposto e preparado para interagir com as demais esferas de tutela do meio ambiente, tanto estaduais quanto federais, no âmbito de um Sistema Municipal do Meio Ambiente solidamente estruturado no que diz respeito à sua estrutura organizacional, a diretrizes normativas e operacionais, à implementação de ações

gerenciais, a relações institucionais e à interação com a comunidade (Vieira e Weber, 2008). No caso de áreas metropolitanas, deve-se agregar a esses requisitos a adequada articulação do sistema municipal com os dos entes federativos limítrofes.

Nesse sentido, os municípios precisam dispor minimamente de uma estrutura, e isso varia de acordo com as legislações estaduais que definem os requisitos mínimos necessários para que o município possa realizar o licenciamento de empreendimentos de impacto local (ver Apêndice A - Exigências dos Estados de Goiás e Minas Gerais). De forma geral, têm-se:

- Política Municipal de Meio Ambiente;
- Conselho Municipal de Meio Ambiente;
- Estrutura institucional dotada de corpo técnico multidisciplinar;
- Fundo Municipal de Meio Ambiente;
- Plano Diretor de Desenvolvimento.
- 

De acordo com as Resoluções dos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente, o município ao dispor da organização e da estrutura citadas e/ou estabelecidas na legislação estadual está apto a realizar o licenciamento ambiental em sua esfera de competência. Na sequência, são discutidos os principais componentes do SMMA.

### **3.4.1. Legislação Ambiental**

A legislação ambiental municipal pode apresentar-se em diferentes formatos jurídicos, não excludentes. Sendo assim, pode estar inserida na Lei Orgânica do Município, que é uma lei análoga a uma constituição municipal; no Código Ambiental, que trata principalmente da política ambiental municipal; no Plano Diretor, instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana; dentre outros (IBGE, 2014).

Considerando o papel estratégico dos municípios para a gestão ambiental descentralizada vale a pena insistir na necessidade de leis ambientais específicas. A existência de legislação ambiental demonstra amadurecimento do município para assumir a gestão do seu território (MMA, 2006a).



Em termos de legislação específica para tratar as questões ambientais municipais, tem-se o Código Municipal de Meio Ambiente, instrumento que regula a ação do Poder Público e sua relação com os cidadãos, com outras instituições públicas e as entidades privadas, visando à preservação, conservação, defesa, melhoria recuperação e controle do meio ambiente. O Código ajusta a legislação municipal às legislações existentes, cria um Sistema Municipal de Meio Ambiente e seus instrumentos, além de promover ações ambientais no município. É um conjunto de regras e normas destinadas a regular condutas com interferência no meio ambiente (Salles, 2000).

De acordo com a MUNIC (2013), 65,5% dos municípios brasileiros dispõem de legislação ambiental específica para tratar das questões ambientais, ou seja, possuem instrumentos como o Código Municipal de Meio Ambiente para regular as condutas relacionados a proteção ambiental. No recorte por classes de tamanho da população, têm-se: municípios com até 5.000 habitantes, 56,3%, entre 5.001 e 10.000 habitantes 53,3%, entre 10.001 e 20.000 habitantes 60,7%, entre 20.001 e 50.000,00 habitantes 77,5%, entre 50.001 e 100.000,00 90,3%, entre 100.001 e 500.000,00 habitantes 96,5% e com mais de 500.001 habitantes 97,4%.

De forma geral, de acordo com a MUNIC (2013), o percentual de municípios com legislação específica para tratar da questão ambiental apresenta um cenário crescente ao longo dos últimos anos.

### **3.4.2. Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMA**

A Resolução Conama nº 237/97 estabelece, como condição para que o ente federado exerça sua competência licenciatória, a implementação dos Conselhos Municipais de Meio Ambiente, com caráter deliberativo e com participação social.

O caráter consultivo e deliberativo amplia as possibilidades de atender aos anseios da comunidade, bem como favorece o desenvolvimento de parcerias entre os diversos membros. Sendo assim, o Conselho pode tornar-se uma fonte de atendimento às demandas da população, uma vez que tem a incumbência de propor políticas públicas, diretrizes e normas e acompanhar suas execuções pelos diversos órgãos. O CMMA pode ter também como função aprovar, por exemplo, o Plano Municipal de Saneamento Básico.

De acordo com Philippi Jr. e Zulauf (1999), o Conselho Municipal de Meio Ambiente deve ser composto, preferencialmente, por representantes da administração municipal, da Câmara de Vereadores, da administração estadual, da sociedade civil organizada - comércio, indústria, agricultura, serviços, trabalhadores, ONG e universidades, sendo recomendável a participação paritária entre administração municipal e demais membros.

Segundo IBGE (2014), a criação de um Conselho Municipal de Meio Ambiente deve ser efetuada por meio de lei, elaborada e aprovada pela Câmara de Vereadores, na qual deve conter os objetivos, competências, atribuições e composição desse Conselho.

De acordo com a MUNIC (2013), 3.784 (67,9%) municípios brasileiros dispõem de CMMA. Para se conhecer o grau de democratização do Conselho, é necessário a sua composição, assim, verificou-se que 92,5% dos Conselhos são paritários. Com relação ao caráter dos Conselhos, predominam os deliberativos (85,6%) seguidos daqueles com caráter consultivo (80,9%). Os Conselhos com atribuição fiscalizadora representam 48,3%, e aqueles com atribuição normativa, 42,6%.

Outra dado importante acerca dos Conselhos, do ponto de vista analítico, é quanto a atividade do Conselho, ou seja, se esse é considerado ativo ou não. Dos 3.784 municípios brasileiros que dispunham de Conselho em 2013, 2.873 (75,9%) declararam ter realizado reunião no período de 12 meses que antecederam o levantamento do IBGE. Os Conselhos ativos são relativamente mais frequentes entre os municípios de maior população, entre aqueles com mais de 100.000 habitantes, 93,0% dos municípios informaram ter o Conselho se reunido.

De acordo o MMA (2006a), em 2005 o Conama realizou enquete com prefeitos que participavam de evento em Brasília, e os mesmos elencaram como fatores para a pouca expressão dos CMMA: baixo envolvimento e comprometimento dos membros do conselho; insuficiente capacitação e experiência dos conselheiros(as); necessidade de pessoal qualificado e de infraestrutura física para apoiar o funcionamento desses órgão colegiados; falta de apoio das prefeituras; e falta de comunicação das atividades do conselho para a população.

O MMA (2006a) aconselha que o CMMA seja proporcional ao número de habitantes do município, assim como o Conselho do Estado de Goiás, por exemplo. Segue, na Tabela 3-6, número de conselheiros mencionados por cada uma das instituições:

Tabela 3-6 – Número de Conselheiros versus porte populacional do município

Número de conselheiros		População do Município
MMA	Exemplo CEMAM Goiás	
10	5	Menos de 20 mil habitantes
12	7	Entre 20 mil e 50 mil habitantes
14	9	Entre 50 mil e 100 mil habitantes
16	11	Entre 100 mil e 200 mil habitantes
18	12	Entre 200 mil e 500 mil habitantes
20	14	Mais de 500 mil habitantes

### 3.4.3. Recursos Humanos e Materiais

A Resolução Conama nº 237/97 estabelece, também, como condição para o município licenciar, esse possuir em seus quadros, ou à sua disposição, profissionais, legalmente habilitados. Entretanto, a depender das condições do município, isso pode representar um grande problema para viabilização do processo de licenciamento.

Nesse sentido, diversos podem ser os instrumentos a que o município pode recorrer para buscar sanar eventuais fragilidades técnicas. O município pode efetuar a análise dos processos de licenciamento por meio de contratação de serviços terceirizados junto a consultorias, universidades, agências de desenvolvimento, consórcios municipais ou convênio com o Estado (Vieira e Weber, 2008). Outra alternativa é buscar na própria estrutura administrativa do município profissionais de áreas afins que possam ser capacitados e disponibilizados, mesmo que em parte de sua carga horária, para o órgão ambiental (Salles, 2000).

De acordo com Salles (2000), além dos recursos humanos, são necessárias estruturas operacionais que possibilitem realizar: controle ambiental; vistoriais técnicas; elaboração de projetos, programas, planos e laudos técnicos; planejamento das atividades, entre

outros. Para tanto, faz-se necessária uma estrutura física, equipamentos de informática e comunicação, veículos para locomoção dos técnicos e suporte administrativo.

#### **3.4.4. Orçamento**

A fim de que o município possa viabilizar a implantação das estruturas e instrumentos necessários à gestão ambiental do município faz-se necessário que este disponha de recursos orçamentários.

Nesse sentido, o primeiro passo é o município identificar suas reais necessidades, tais como novas tecnologias, assistência técnica, capacitação de funcionários, novas contratações, dentre outras (MMA, 2006c).

Identificadas as necessidades, o município, em um segundo momento, identifica as possíveis fontes de recursos que possam melhor atender a essas demandas, pois, em geral, os municípios contam apenas com os recursos do orçamento municipal, mas podem lançar mão de recursos extraorçamentários a fim de atender as demandas mapeadas (MMA, 2006c).

Dentre as fontes de recursos que os municípios dispõem, têm-se: **Recursos Municipais** (orçamento municipal), no qual estão previstas as receitas próprias, ou seja, as arrecadações realizadas pelos municípios por meio de impostos por eles mesmos cobrados, como o Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) e o Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS), sendo que a aplicação desses recursos é definida pelo próprio município; e as **transferências intergovernamentais**, que são recursos arrecadados por um ente federativo e transferido a outro(s). Assim, os principais recursos que os municípios recebem da União e dos estados são: FPM – Fundo de Participação dos Municípios, ITR – Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural, Fundeb – Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, FNS/ SUS – Transferência do Fundo Nacional de Saúde para o Sistema Único de Saúde e Compensações Financeiras (*royalties* do petróleo e do gás natural, Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais - CFEM e Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos - CFURH), em termos federais; e ICMS – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços de

transporte interestadual, intermunicipal e de comunicação, ICMS Ecológico e IPVA – Imposto sobre Propriedade de Veículo Automotor, em termos estaduais (IPAM, 2015).

Há, ainda, como fontes de recursos: Fundo Nacional do Meio Ambiente - FNMA, Fundo Clima, Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal – FNDF, Fundo Amazônia, Fundação Nacional de Saúde – Funasa, taxas e multas paga pela população, dentre outros (IPAM, 2015; MMA, 2006c).

Todas essas fontes de recursos, e outras mais, originam o orçamento público municipal disponível para realização das diversas atribuições do município, dentre elas a gestão ambiental. Assim, cabe à Câmara de Vereadores apoiar essa iniciativa e cobrá-la do gestor do município (IPAM, 2015).

O orçamento público foi concebido originalmente com a missão de equacionar despesas, mas hoje ele é reconhecido como um importante instrumento de planejamento. A partir da Constituição de 1988, firmou-se a visão de tratá-lo como um programa no qual constam os investimentos necessários ao desenvolvimento do município. Dessa forma, as ações e recursos para executá-lo traduzem uma visão de mais longo prazo e sujeitam-se menos à vontade do prefeito e a interesses imediatistas (MMA, 2006c).

Nesse contexto, um instrumento importante, a fim de defender os interesses da população, é a realização do orçamento participativo, no qual os cidadãos decidem, juntos com o poder público, onde as verbas municipais discricionárias serão investidas. Atualmente milhares de cidadãos participam na discussão, definição e fiscalização do orçamento público (MMA, 2006c).

Cada política pública estabelece quais ações serão realizadas e quanto será investido em cada uma, buscando-se o equilíbrio entre as receitas e as despesas previstas. Assim, a elaboração, aprovação, execução, controle e avaliação do orçamento nas instituições públicas estão previstos em lei e baseiam-se no Plano Plurianual (PPA), na Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e na Lei Orçamentária Anual (LOA) (MMA, 2006c).

O PPA, previsto pela Constituição de 1998, segue os preceitos da Lei de Responsabilidade Fiscal, que exige maior articulação entre as estratégias definidas e as diretrizes

orçamentárias e fiscais. Assim, estrutura-se de forma que as ações governamentais sejam gerenciadas em programas e projetos, delimitando não apenas o recurso necessário mas o que será necessário realizar, os prazos, os custos e os acompanhamentos necessários até o alcance do resultado (MMA, 2006c).

De acordo com MMA (2006c), a população mobilizada tem o direito de exigir da prefeitura ou dos vereadores que o PPA contenha recursos específicos para investimentos na melhoria da qualidade ambiental, como criação de áreas verdes, tratamento de efluentes, coleta e reciclagem de resíduos, entre outras.

A LDO tem a finalidade de orientar a elaboração do orçamento anual por meio das diretrizes, objetivos e metas da administração pública, estabelecidas no PPA. Assim, estabelece os critérios para a proposta orçamentária de cada ano. Dessa forma, a comunidade, as entidades ambientais e o CMMA podem inserir parâmetros ambientais nesta lei (MMA, 2006c).

Já a LOA define as receitas e despesas para cada um dos programas e projetos municipais a serem realizados no ano seguinte. A população, além de participar na elaboração do orçamento, consolidado na LOA, deve realizar o acompanhamento de sua implantação (MMA, 2006c).

#### **3.4.5. Fundo Municipal de Meio Ambiente**

O Fundo Municipal de Meio Ambiente - FMMA, criado por meio da Lei Federal nº 9.605/98, permite angariar recursos para a área ambiental do município. Esse fundo traz à área ambiental a possibilidade de estabelecer estratégias de ação para tratar da questão ambiental em nível local de maneira autônoma (Salles, 2000).

O FMMA tem como objetivo receber os recursos provenientes das multas aplicadas por infrações ambientais, taxas de licenciamento e compensações ambientais, constituindo-se um incentivo aos municípios para a implantação de uma estrutura ambiental (Salles, 2000).

Os recursos desse fundo podem ser utilizados por órgãos das administrações direta e indireta do próprio município, organizações não governamentais, organizações da

sociedade civil de interesse público, organizações de base, como sindicatos, associações de produtores, associações de reposição florestal, entre outras, desde que se configurem como organizações sem fins lucrativos (IBGE, 2014).

Os fundos são criados por meio de autorização do legislativo, ou seja, são as câmaras dos vereadores que autorizam a criação dos fundos, por meio de lei específica ou por meio de dispositivos em outras legislações do município (MMA, 2006a). É importante a regulamentação da lei por meio de um decreto, que especifique a forma de operação, fontes de recursos e vinculação (Leme, 2008).

É fortemente desejável que a deliberação sobre o uso do recurso do fundo seja feita por meio de um colegiado participativo. Esse pode ter a mesma composição do conselho de meio ambiente ou ser um órgão específico (Leme, 2008).

Outro instrumento normativo importante é o regimento interno, que tem a finalidade de disciplinar a forma de operação do fundo. Os procedimentos operacionais também podem estar formalizados em outros tipos de instrumentos, tais como: regulamento, manual de procedimentos, manual de apresentação de projetos etc. Caso esses documentos sejam objetos de deliberação de um colegiado, este deve assumir o formato de uma resolução, prática bastante desejável. Esses instrumentos permitem o fortalecimento institucional, reduzindo as chances de retrocessos, de perda de memória institucional com as recorrentes mudanças de equipes (Leme, 2008).

Os princípios constitucionais deverão reger a aplicação desses recursos. Além disso, há um conjunto de normas que interferem no funcionamento do fundo. Entre as mais importantes, estão: Lei 8.666/93, de Licitações e Contratos; Lei Complementar 101/2000, de Responsabilidade Fiscal; Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e Planos Plurianuais (PPAs) (Leme, 2008).

Algumas leis podem representar oportunidade de captação de recurso para o fundo, como por exemplo, as leis orçamentárias, ou seja, PPAs, LDO e Lei Orçamentária Anual (LOA). Outras leis também são oportunidades de captação de recurso, é o caso da Lei de Crimes Ambientais, na sua previsão de multas, do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, na compensação ambiental, da lei do petróleo (9.478/1997), em relação ao recebimento de *royalties*, da Constituição Federal (art. 20, § 1o) e da Lei de Compensação Financeira pela

Exploração de Recursos Minerais (CFEM), bem como dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente, por prestação de serviços e cobranças de taxas (Leme, 2008).

Outra oportunidade de financiamento da gestão ambiental municipal é o ICMS Ecológico, mecanismo que possibilita aos municípios acessarem recursos financeiros do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), de âmbito estadual, a partir da definição, em leis estaduais, de critérios ambientais para a repartição de parte da “quota-parte” que os municípios têm direito de receber como transferências constitucionais.

As últimas e mais modernas legislações sobre o ICMS Ecológico estabelecem que para obter acesso a tais recursos, os municípios necessitam ter, como pré-requisito, estrutura adequada à gestão ambiental local. Diante disso, é recomendável que não sejam enviados recursos financeiros aos municípios que não possuam um mínimo de instrumentos locais, tais como: Conselho Municipal de Meio Ambiente, Fundo Municipal de Meio Ambiente, Organização executiva mínima, essencial para uma adequada gestão ambiental e outros instrumentos que forem julgados essenciais, caso a caso (Loureiro, 2008).

No entanto, vale ressaltar que os recursos oriundos do ICMS Ecológico não necessariamente são aplicados em ações ambientais, pois é um recurso que o município recebe e aplica, de acordo com o que está estabelecido nos normativos e decisões municipais.

Fatores essenciais para funcionamento do fundo são transparência e a participação social. Ter os diferentes setores da sociedade deliberando sobre os recursos é fundamental; assim, novamente destaca-se a importância do colegiado participativo (Leme, 2008).

Ter procedimentos claros, públicos e objetivos são também instrumentos estratégicos para garantir a transparência para a sociedade e possíveis doadores. Assim, devem estar bem definidos: forma de acesso, operação, descentralização dos recursos, análise das prestações de contas, comunicação com a sociedade, etc. Ressalta-se que os procedimentos devem estar de acordo com os dispositivos legais, pois a administração pública só faz aquilo que a lei permite (Leme, 2008).

É comum que o marco legal indique também os temas que o fundo pode financiar. Por isso, é interessante organizar a operação do fundo tendo esse referencial. É recomendável o detalhamento das linhas temáticas, de modo que elas “conversem” com as políticas



setoriais ambientais. O detalhamento da linha temática estabelece o tipo de ação que pode ser financiada em cada área, possibilitando o planejamento sobre o volume de recursos para cada linha (Leme, 2008).

De acordo com a MUNIC (2013), 2.386 (42,8%) municípios do Brasil possuem Fundo Municipal de Meio Ambiente - FMMA. No entanto, a presença dos fundos ainda é baixa entre os municípios com população até 20.000 habitantes (33,6%), estando mais presente entre aqueles com mais de 50.000 habitantes (80,2%). Já os municípios com mais 500.000 habitantes, 97,4% dispõem de FMMA.

### **3.4.6. Termos de Cooperação, Consórcios e Convênios**

Segundo Philippi Jr. (1999), diversos são os tipos de instrumentos de cooperação que podem ser adotados pelos municípios, dentre eles: cooperação financeira, cooperação técnica, cooperação científica e tecnológica e cooperação da sociedade.

Para a cooperação técnica, pressupõe-se a cessão, a disponibilização de recursos humanos especializados. Sendo assim, o município pode buscar conhecimentos técnicos junto ao Estado, à União, a outros órgãos da administração e a organizações nacionais e internacionais. Quanto à cooperação financeira, essa pode se dar desde acesso a recursos de fundos perdidos até mesmo recursos obtidos a juros favorecidos, juros subsidiados, a depender das condições do município perante o Estado, a União ou a instituição de crédito, cooperação ou fomento. Na cooperação científica e tecnológica, busca-se a transferência de conhecimentos científicos e tecnológicos, normalmente mediante articulação com universidades e centros de pesquisa (Philippi Jr., 1999).

Essas três formas de cooperação (técnica, financeira e científica-tecnológica) podem se dar nos níveis nacional e internacional. Nesse sentido, diversos são os organismos internacionais que dispõem de projetos voltados ao desenvolvimento da gestão ambiental municipal. Dentre eles, pode-se citar: *British Council* (Governo Britânico), *Overseas Development Association* (Governo Japonês), *Japan International Corporation Agency - JICA* (Japão) e *Deutsche Gesellschaft Für Technische Zusammenarbeit – GTZ* (Alemanha). Em âmbito nacional, pode-se citar o Ministério do Planejamento e Orçamento, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES, o

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, entre outros (Philippi Jr.,1999).

As cooperações também podem ter objetivos mais específicos: licenciamento ambiental, proteção dos recursos hídricos, gestão de resíduos sólidos, gestão de recursos florestais, gestão do recurso solo, dentre outros.

Outros instrumentos existentes e que os municípios podem utilizar com intuito de obter apoio técnico, financeiro e operacional é a realização de consórcios com outros municípios e a realização de convênios com outros entes federados.

De acordo com Marçal (2006), os consórcios são ferramentas que podem ser utilizadas para suprir os problemas de carência de pessoal, infraestrutura e recursos financeiros, sobretudo nos municípios menores, propiciando a institucionalização da gestão do meio ambiente local e aplicação de seus instrumentos, como o licenciamento e a fiscalização ambiental, além de ser indicado como meio de articulação entre as políticas ambientais desenvolvidas no nível federal, estadual e municipal.

Os Consórcios poderão ainda servir como instrumento para diminuir a interferência política, prática observada, principalmente, em municípios com fragilidades institucionais, na medida que transfere para uma esfera compartilhada o poder decisório (Marçal, 2006).

#### **3.4.7. Outras Legislações como Instrumentos de Gestão**

Os instrumentos para uma Política Municipal de Meio Ambiente deveriam ser os mesmos que são utilizados pelos níveis estaduais e federal de governo. Entretanto, segundo Bredariol (2001), a administração municipal tem demandas específicas, particularmente aquelas que decorrem de suas atribuições peculiares de gestão do uso do solo e do desenvolvimento urbano, além daquelas decorrentes de uma maior proximidade da autoridade local com o cidadão e o empreendedor. Nesse sentido, outros instrumentos são importantes para a gestão ambiental do município, com reflexos no processo de licenciamento ambiental. Dentre esses instrumentos, pode-se citar o Plano Diretor, a Lei de Uso e Ocupação do Solo, Plano Ambiental, Agenda 21 local, Código de Obras, Código de Posturas, Código Tributário, dentre outros.

O Plano Diretor, instituído pelo artigo 182 da Constituição Federal, é obrigatório para municípios com população acima de 20.000 habitantes e é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana (Salles, 2000). Pelo Estatuto das Cidades (Lei nº 10.257, de 10 de Julho de 2001) também é uma exigência para municípios localizados em regiões metropolitanas e aglomerações urbanas; e integrantes de áreas de especial interesse turístico, por exemplo.

Milaré (1999) expõe que o Plano Diretor e as leis de uso do solo são excelentes e expressivos instrumentos para efetivar a proteção ambiental no âmbito municipal, pois este não se limita apenas ao espaço urbano ao considerar os componentes ecológicos, econômicos, sociais, sanitários e culturais. O Plano Diretor não deve ser considerado uma mera lei de uso e ocupação do solo, é um instrumento de natureza técnica e política, de caráter global e estratégico, pois, ao propor transformações estruturais, objetiva atender as necessidades básicas da população, contribuir para o aumento da eficiência econômica local e regional, além de preservar a qualidade ambiental e o patrimônio natural.

A Lei de Uso e Ocupação do Solo é um instrumento que objetiva regular o uso e a ocupação do solo no território municipal, cabendo o controle populacional, o uso da terra, a finalidade e a localização de construções, ou seja, estabelece regras e condições para a expansão urbana. Pode ser, assim, um importante instrumento de proteção ambiental (Salles, 2000).

Esse instrumento tem importante interface com o processo de licenciamento, uma vez que a Resolução Conama nº 237/97 estabelece que, no procedimento de licenciamento ambiental, deva constar a certidão da Prefeitura Municipal, declarando que a atividade ou o empreendimento estão em conformidade com a Lei de Uso e Ocupação do Solo.

O Plano Ambiental tem como objetivo garantir a integração e o comprometimento dos diversos segmentos da Administração Municipal, visando ao planejamento, à proteção, à recuperação e ao uso ecologicamente sustentável do meio ambiente. O Plano Ambiental Municipal permite a organização administrativa e operacional de ações voltadas ao controle e monitoramento das atividades efetiva ou potencialmente causadoras de degradação ambiental (CONSEMA, 2000).

Em alguns municípios, a Agenda 21 é um planejamento voltado para a construção do desenvolvimento sustentável, onde o poder público e a sociedade assumem compromissos e prioridades para o desenvolvimento de ações que combinem desenvolvimento econômico, proteção ao meio ambiente e justiça social. Assim, ao desenvolver a Agenda 21 local o município participa de uma grande rede, com ampla participação dos diversos setores da administração pública e das diferentes forças sociais, favorecendo a mobilização, a troca de informações, geração de consenso, soluções locais e estabelecimento de prioridades para a gestão. Estará também o município investindo na formação de bases técnicas e políticas para o estabelecimento de intervenções qualificadas sobre a vida econômica, social, política, cultural e ambiental do município (MMA, 2006b).

O Código de Obras tem como objetivo garantir as construções, sejam estas públicas ou privadas, condições de segurança, conforto e higiene. Nesse sentido, atua como agente localizador das obras realizadas tanto na zona urbana quanto na zona rural, por meio de normas técnicas para os diversos tipos de construção. Esse Código também define os procedimentos para a aprovação de projetos e licenças para sua execução, bem como as bases legais para a fiscalização e a aplicação das penalidades para infratores. Assim, as suas diretrizes devem ser ajustadas ao Plano Diretor e aos demais instrumentos legais do município (MMA, 2006b).

Já o Código de Posturas define e regula a utilização dos espaços públicos e de uso coletivo no município, assim como os reflexos das atividades privadas sobre eles. Trata, portanto, de questões relativas a poluição sonora, disposição de resíduos, exploração de areia, proibição do lançamento e esgotos nos cursos d'água, entre outros (MMA, 2006b).

O Código Tributário permite criar incentivos para as práticas de contribuintes que se proponham a proteger, conservar ou recuperar o meio ambiente municipal. Assim, algumas atividades que podem ser incentivadas pelo Código, são: preservação de construções ou monumentos de interesse arqueológico, histórico, cultural e paisagístico; desenvolvimento de projetos de educação ambiental; compensação financeira para quem sofrer restrições ou limitações ao uso de sua propriedade, em razão de medidas de proteção ao meio ambiente; dentre outras (MMA, 2006b).

Há ainda outros instrumentos de planejamento com forte interface com as questões ambientais, como por exemplo: zoneamento, que possibilita delimitar as áreas mais adequadas aos diversos usos e ocupação do solo; Código de Saúde Municipal e/ou Código de Vigilância Sanitária; Código de tombamento; e Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), previsto no Estatuto das Cidades (MMA, 2006b).

### **3.5. LICENCIAMENTO AMBIENTAL MUNICIPAL**

Ao implementar uma estrutura de Meio Ambiente, apta a licenciar, o município pode passar a usufruir de diversos benefícios, tais como: maiores investimentos no município; maior agilidade na implantação de novos empreendimentos (já que evita que o empreendedor se desloque ao órgão estadual para requerer a licença ambiental); aumento das fontes de recursos com a cobrança de taxas de licenciamento; maior acesso a financiamentos; e exercício de um maior controle ambiental do município (CNM, 2009).

Outro fator que, muitas vezes, vem a ratificar a necessidade de os municípios estarem aptos a licenciar refere-se a uma usual sobrecarga de atividades do órgão ambiental estadual. Essa situação se repete em todo o Brasil, em virtude da ausência de órgãos ambientais municipais capacitados para exercer o poder de polícia ambiental e de conceder licenças ambientais. De acordo com a CNM (2009), aproximadamente 70% dos processos de licenciamento que tramitam hoje nos órgãos estaduais poderiam ser licenciados pelos municípios, uma vez que se tratam de empreendimento ou atividades de impacto local.

Tal deficiência também acarreta um distanciamento do Poder Público Municipal das questões ambientais locais, dificultando o acesso da população às informações e a participação ativa da comunidade nos processos de licenciamento ambiental (CNM, 2009).

Outro dado relevante apresentado pela CNM (2009) refere-se ao prazo para licenciamento de empreendimento de baixa complexidade. Enquanto no órgão estadual, o processo de licenciamento dura em torno de 8,7 meses, nos municípios é de aproximadamente 25 dias, demonstrando, assim, o interesse para estruturação dos municípios quanto ao licenciamento ambiental de empreendimentos ou atividades de impacto local.

### 3.5.1. Procedimentos para o Licenciamento Ambiental Municipal

Para realização do licenciamento ambiental municipal, o CNM (2012) e as legislações ambientais pertinentes sugerem procedimentos básicos a serem observados, dentre eles os apresentados, a seguir, na Tabela 3-7.

Tabela 3-7 - Procedimentos básicos para o licenciamento ambiental

---

▪ Definição, pelo órgão ambiental competente, com a participação do empreendedor, dos documentos, projetos e estudos ambientais, necessários ao início do processo de licenciamento, correspondente à licença a ser requerida;
▪ Requerimento da licença ambiental pelo empreendedor, acompanhado dos documentos cabíveis, dando-se a devida publicidade;
▪ Análise pelo órgão ambiental e a realização de vistorias, quando necessárias;
▪ Solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental, uma única vez, em decorrência da análise da documentação apresentada, quando couber, podendo haver a reiteração da mesma solicitação, caso os esclarecimentos e complementações não tenham sido satisfatórios;
▪ Audiência pública, quando couber, de acordo com a regulamentação pertinente;
▪ Solicitação de esclarecimentos e complementações pelo órgão ambiental competente, decorrentes de audiências públicas, podendo haver reiteração da solicitação caso não tenham sido satisfatórios as complementações apresentadas;
▪ Emissão de parecer técnico conclusivo e, quando couber, parecer jurídico;
▪ Deferimento ou indeferimento do pedido de licença, dando-se a devida publicidade.

---

### 3.5.2. Problemas no licenciamento ambiental

Na análise do processo de licenciamento ambiental, verifica-se que esse instrumento enfrenta, na maioria dos casos, uma multiplicidade de problemas políticos, técnicos e operacionais na sua implementação. Em termos políticos, pode-se enumerar, entre outros, a dependência do órgão ambiental a recursos financeiros do governo, que se tornam cada vez mais escassos, para fazer frente a uma demanda crescente, e a pressão política que é exercida, quando empreendimentos de interesse do governo ou de instituições governamentais são submetidos a processos de licenciamento. A seguir, na Tabela 3-8, são relacionadas algumas outras dificuldades do processo de licenciamento ambiental (Assunção, 2006).

Tabela 3-8 – Principais dificuldades do processo de licenciamento ambiental

---

-----









---

Corroborando com Assunção (2006), o Ministério do Meio Ambiente sugere, de forma geral, que os principais desafios para os municípios brasileiros são os apresentados, a seguir, na Tabela 3-9.

Tabela 3-9 – Principais problemas do processo de licenciamento ambiental

<b>Problemas históricos e culturais:</b>	<b>a)</b> Comportamento cíclico das políticas públicas (com a mudança de governo a cada 4 anos, poucos programas e projetos têm continuidade); <b>b)</b> Corrupção, patrimonialismo e clientelismo.
<b>Problemas administrativos e financeiros:</b>	<b>a)</b> Falta de capacidade em diversos temas (planejamento, gestão de projetos, monitoramento e avaliação); <b>b)</b> Falta de recursos financeiros e alto endividamento; <b>c)</b> Falta de informação acerca de práticas administrativas modernas; <b>d)</b> Falta de conhecimento sobre fontes alternativas de recursos como cooperação internacional e bancos e agências de desenvolvimento; <b>e)</b> Dificuldade para descentralização de serviços públicos.
<b>Problemas socioeconômicos:</b>	<b>a)</b> A economia de muitos municípios é altamente dependente de repasses de recursos dos estados e da União; <b>b)</b> Grandes disparidades sociais; <b>c)</b> Cidades maiores sofrem com o processo de imigração de pessoas de outras regiões e da zona rural; <b>d)</b> Altos impostos e restrição para investimentos privados (indústria e serviços) causando a disputa ao invés de promover cooperação entre estados e municípios; <b>e)</b> Falta de arranjos produtivos visando o desenvolvimento local.

---

**Desafios de Governança:**

a) Transparência; b) Participação quantitativa e qualitativa da sociedade civil no processo de tomada de decisão; c) Instâncias formais de participação como os conselhos temáticos ainda não funcionam bem; d) Sustentabilidade institucional; e) Gestão ambiental e desenvolvimento local sustentável; f) *Accountability*.

---

## **4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Neste capítulo, são apresentados e discutidos fundamentos e conceitos relacionados a avaliação de desempenho e uso de indicadores. Na sequência, são discutidas e apresentadas características e condicionantes relativas a consultas por meio de painel de especialistas e acerca dos mapas conceituais. Em seguida, são expostos conceitos, discussões e considerações acerca de métodos de auxílio à decisão, com ênfase nos métodos multicritérios.

### **4.1. AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO**

O processo de avaliação, no final do século XX, passou por mudanças, evoluindo de uma abordagem unidimensional, realizado por avaliador da área técnica em análise, para uma abordagem multidimensional, concentrado em vários objetivos e com a participação de uma quantidade maior de avaliadores de diversas áreas. A avaliação deixa de ser unicamente um processo de auditoria e passa a ser, também, uma ferramenta metodológica que auxilia o entendimento do problema (BID, 1997).

Em outras palavras, o processo de avaliação de desempenho pode ser entendido como o conjunto de métodos, ferramentas e indicadores, estruturados para coletar, descrever e representar dados, a fim de gerar informações sobre múltiplas dimensões de desempenho para diferentes usuários.

Um processo de avaliação deve considerar os objetivos, valores e diferenças institucionais, assim como conhecer e compreender a cultura institucional, os seus projetos, os indivíduos que nela atuam, as relações sociais, a dinâmica dos trabalhos, os anseios, os conflitos e os princípios. Nesse contexto, não há, portanto, um modelo de avaliação pronto para uso geral e indiscriminado, um modelo deve ser elaborado para atender um determinado objetivo, compreender e respeitar a(s) identidade(s) institucional(is) que se pretende(m) avaliar (Igarashi *et al.*, 2008).

Tais elementos são importantes, pois estão vinculados à noção de legitimidade e validade de um modelo de avaliação. "A validação de um modelo remete ao código científico em que é considerada a perspectiva do especialista que utiliza o modelo em seus trabalhos de

avaliação: o modelo é ou válido ou inválido, segundo uma visão científica do que significa fazer uma avaliação, de acordo com o especialista que a executa. A legitimação de modelo, por sua vez, remete ao código social em que é considerada a perspectiva dos indivíduos componentes da realidade avaliada: o modelo é, então, legítimo ou ilegítimo, segundo a percepção desses indivíduos sobre o que significa perceber e avaliar o sistema do qual fazem parte" (Ensslin, 2002).

De acordo com Igarash *et al.* (2008), uma avaliação válida e legítima deve verificar:

- **o que vai ser avaliado:** conhecer o objeto da avaliação, sua identidade, a cultura sobre a qual essa identidade é construída, as instâncias que respondem pelo objeto a ser avaliado, resultando nos objetivos a serem perseguidos;
- **como proceder à avaliação:** identificar como cada objetivo será avaliado e quanto cada objetivo contribui para a avaliação do todo, possibilitando a identificação do perfil de desempenho do objeto avaliado;
- **como conduzir ao gerenciamento interno:** com base na análise das fragilidades e potencialidades identificadas, sugerir ações de aperfeiçoamento, promovendo a alavancagem do desempenho institucional.

Para que os objetivos e propósitos do processo de avaliação sejam alcançados, BID (1997) considera que o processo de avaliação deve incorporar as seguintes características:

- **Imparcialidade:** o processo de análise da avaliação deve ser neutro e transparente, sem permitir a interferência de interesse pessoal ou conflito de interesses;
- **Credibilidade:** a avaliação deve apresentar normas e metodologia definida para análise dos dados, atender às necessidades e perspectivas dos envolvidos, de forma a proporcionar confiabilidade e credibilidade à avaliação;
- **Utilidade:** deve ter efeito sobre as pessoas e a organização, por meio de contribuições claras, concisas e oportunas às tomadas decisões;
- **Participação:** o processo participativo permite o compartilhamento das experiências e o atendimento aos seus interesses;
- **Retroalimentação:** gerar informações de forma sistematizada aos envolvidos, promovendo a retroalimentação para auxílio a tomada de decisão;

- **Custo eficaz:** agregar valor aos interessados e a organização de forma proporcional aos investimentos realizados.

De acordo com Brostel (2002), muitas são as metodologias de Avaliação de Desempenho - AD que podem ser utilizadas para avaliação de organizações, indivíduos e grupos, bem como técnicas para avaliar a melhoria do desempenho, entre elas, a Gestão de Qualidade Total - GQT, os Indicadores de Desempenho - ID, o *benchmarking* e a auditoria. Considerando que o presente trabalho aborda assuntos relacionados ao desempenho de uma estrutura organizacional para a qual se almeja construir indicadores de desempenho de modo a formular uma metodologia de avaliação, a ser proposta nessa pesquisa, será dada ênfase, nesse capítulo, a aspectos relacionados aos Indicadores de Desempenho - ID.

#### **4.1.1. Indicadores de Desempenho**

Segundo Kayano e Caldas (2002), indicadores são uma medida, uma forma de mensuração, um parâmetro, ou seja, o indicador é um instrumento que sintetiza um conjunto de informações em um "número" e, portanto, permite medir determinados fenômenos entre si, ou ao longo de determinado tempo. Os indicadores podem ser utilizados para verificação, observação, demonstração e avaliação.

Carvalho (2013) afirma que o termo que encontra maior aceitação para definir um indicador é o de uma variável, que indica um atributo. Quanto melhor a variável refletir o atributo e quanto mais significativa e relevante for essa informação para a tomada de decisão, mais bem escolhido terá sido aquele indicador para o propósito definido.

Uma das características fundamentais dos indicadores é que, necessariamente, eles possam estabelecer um padrão normativo a partir do qual se pode: i) avaliar o estado social da realidade, construindo-se um diagnóstico que alimenta o processo de definição de estratégias e prioridades, ou ii) avaliar o desempenho das políticas e programas, medindo-se o grau em que seus objetivos foram alcançados (eficácia) e o nível de utilização de recursos (eficiência). Além desse aspecto normativo, outras características importantes dos indicadores são apresentados, a seguir, na Tabela 4-1 (Kayano e Caldas, 2002; Jannuzzi, 2002).

Tabela 4-1 – Características importantes dos indicadores

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Facilidade de compreensão.</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Seletividade/sensibilidade/especificidade:</b> capacidade de expressar características essenciais e mudanças esperadas.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Comparabilidade:</b> devem permitir a comparação temporal e espacial. Entretanto, pode surgir um conflito de tipo generalização <i>versus</i> individualização dos indicadores. Quanto mais generalizado o indicador, maiores são as possibilidades de comparações com outras realidades. Por outro lado, quanto menos generalizados, maiores são as possibilidades de individualizar e medir determinadas especificidades locais. Nesse último caso, entretanto, haveria maior dificuldade de comparação.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Disponibilidade da informação:</b> as bases de dados devem ser acessíveis e, de preferência, devem constituir séries históricas, para permitir, ao mesmo tempo, a comparação entre fatores e a evolução no tempo.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Confiabilidade:</b> qualidade dos dados.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Normalizáveis:</b> os resultados dos indicadores devem ser traduzidos para uma escala adimensional. Esse procedimento permite a mescla e agregações entre diferentes indicadores.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Quantificáveis:</b> os indicadores devem ser traduzidos em números, sem o demérito da análise qualitativa. Os indicadores quantitativos devem facilitar uma análise qualitativa do desempenho da gestão.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Independentes,</b> não condicionados por fatores exógenos.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Baixo custo.</b></li> </ul>

Dadas as características do sistema de produção de estatísticas públicas no Brasil, é muito raro dispor de indicadores que gozem plenamente de todas essas propriedades, cabendo ao analista avaliar os *trade-offs* do uso das diferentes medidas que podem ser construídas (Jannuzzi, 2002).

Segundo Kayano e Caldas (2002), os indicadores podem ser simples e compostos. Os indicadores simples descrevem imediatamente um determinado aspecto da realidade ou apresentam uma relação entre situações ou ações. São excelentes para realizar avaliações setoriais e para a avaliação de cumprimento de pontos de programas de governo, permitindo conclusões rápidas e objetivas. Indicadores compostos, por sua vez, apresentam de forma sintética um conjunto de aspectos da realidade. Esses índices compostos agrupam, em um único número, vários indicadores simples, estabelecendo algum tipo de média entre eles. Para isso, é preciso definir forma de ponderação para a determinação do resultado final.



Para avaliar a gestão, os indicadores compostos são importantes por permitirem fazer comparações globais da situação do município e do desempenho da gestão.

Ainda, de acordo com Kayano e Caldas (2002), é possível esboçar um fluxograma com o processo de elaboração de um indicador, composto por cinco etapas:

- Delimitar o quadro de referência;
- Delimitar o objeto e os objetivos da avaliação: circunscrever o objeto quanto ao espaço (unidade de observação), tempo (unidade ou intervalo), às medidas (unidimensional, multidimensional ou relações entre dimensões); processamento e análise dessas medidas.
- Escolher as variáveis que compõem os indicadores;
- Definir a composição dos indicadores.

Ressalta-se que a criação de indicadores está sempre sujeita a questionamentos, pois a escolha dos aspectos da realidade a serem considerados é influenciada por opções políticas e distintas visões da realidade. Além disso, nem sempre é possível ter acesso a todas as informações necessárias, e nem todas as informações disponíveis são lidas da mesma maneira por todas as pessoas e grupos.

#### **4.1.2. Modelo PER: Pressão – Estado – Resposta**

O Modelo PER, formulado pelo Statistic Canadá e adotado pela OECD - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, é o marco ordenador mais utilizado para apresentação de estatísticas e indicadores da área ambiental e de desenvolvimento sustentável (Carvalho *et al.*, 2008; Carvalho *et al.*, 2009).

Um marco ordenador pode: i) ser entendido como uma classificação de indicadores em categorias ou ii) estar relacionado a uma concepção teórica, específica ao tema estudado, o que facilitaria, desse modo, a interpretação dos resultados apresentados pelos indicadores (Scandar Neto, 2006). No caso do modelo PER, trata-se da primeira acepção do termo: a de classificação de indicadores (Carvalho *et al.*, 2008; Carvalho *et al.*, 2009).

Segundo Carvalho *et al.* (2008) e Martinez (2001), existem quatro tipos de marcos referenciais sobre meio ambiente e desenvolvimento sustentável: i) marco simples de componentes ambientais; ii) marco de desenvolvimento sustentável; iii) marco do capital natural (sustentabilidade fraca ou forte) e iv) marco sistêmico da relação natureza-sociedade. O modelo PER está inserido no primeiro marco referencial. Nesse marco, o meio ambiente está constituído por uma série de componentes que podem ser organizados e distinguidos segundo critérios distintos. Segundo Martinez (2001), esses marcos referenciais expressam uma determinada visão dos componentes e inter-relações entre sociedade e natureza.

De acordo com Carvalho *et al.* (2008), o Modelo PER tem, como ponto de partida, um marco referencial de componentes ambientais, mas não se restringe a ele pois incorpora dimensões, como, por exemplo, econômicas, sociais e institucionais. Nesse sentido, pode ser considerado, também, como inserido no marco referencial de desenvolvimento sustentável.

Segundo esse modelo, as estatísticas e indicadores relativos a cada tema são divididos em três categorias, são elas (Carvalho *et al.*, 2008; Carvalho *et al.*, 2009):

- **Pressão:** esses indicadores apresentam as pressões que as atividades ou ações humanas exercem sobre o meio ambiente e/ou sobre as instituições.
- **Estado:** são os indicadores que expressam as condições do meio ambiente e/ou das instituições, tanto em termos quantitativos quanto qualitativos. Dessa forma, esses indicadores oferecem um panorama da situação do meio ambiente. Os indicadores de estado refletem os parâmetros que podem constituir-se em objetivos das políticas ambientais.
- **Resposta:** os indicadores de resposta mostram a reação da sociedade e/ou autoridades às mudanças das condições ambientais e/ou institucionais. São as medidas tomadas para diminuir ou anular as pressões ambientais e, com isso, melhorar o estado do meio ambiente. Essas respostas podem ser medidas em termos de mudanças ou gastos com propósitos ambientais, bem como em atitudes individuais ou coletivos visando à proteção do ambiente e/ou da instituição.

Ainda, de acordo com Carvalho *et al.* (2008), existem três variantes do modelo PER, que são: FER, PEIR e FPEIR.

A FER substitui a pressão pela força motriz (F) e foi adotada pela Comissão de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas em 1995. Nesse caso, a Força Motriz representa o que está por trás das pressões. A Comissão de Desenvolvimento Sustentável da ONU abandonou o modelo PER em 1999 com o argumento de que o mesmo não enfatizava os temas centrais das políticas públicas. Adotou-se, então, o enfoque temático onde as quatro grandes dimensões do desenvolvimento sustentável (econômica, social, ambiental e institucional) são divididas em temas, subtemas e esses últimos em indicadores.

O modelo PEIR inclui o impacto (I) no PER e é utilizado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA (UNEP em sua sigla em Inglês). O modelo FPIER nada mais é do que a inclusão da força motriz (F) e do impacto (I) no PER. Considera Impacto como o conjunto de indicadores que medem as consequências da degradação ambiental sobre o homem e o seu entorno (Carvalho *et al.* 2008).

A grande vantagem do modelo FPEIR é apresentar uma visão conjunta dos vários componentes de um problema ambiental, o que facilita o diagnóstico e a elaboração da respectiva política pública, pois vai além da mera constatação da degradação ambiental, revelando seu impacto, suas causas, o que está por trás dessas causas e as ações que estão sendo tomadas para melhorar esse quadro (Carvalho *et al.*, 2008; Carvalho *et al.*, 2009).

A principal crítica a esse modelo é que, muitas vezes, é difícil estabelecer se um indicador é de estado, pressão, força motriz, impacto ou resposta. Outra crítica que pode ser feita é que o modelo induz à leitura da existência de uma relação de causalidade linear, simplificando excessivamente uma situação complexa que envolve causalidades múltiplas e interação de fenômenos sociais, econômicos e ambientais.

Carvalho *et al.* (2008) defendem o uso do modelo frente as críticas, argumentando que a causalidade linear é um bom ponto de partida para se analisar um problema ambiental. Nesse sentido, o modelo é adequado e abrangente para uma abordagem inicial de problemas ambientais. Sua adoção não impede que, em um segundo momento, possam ser incorporadas outras variáveis e que se trabalhe com um modelo mais complexo.

## 4.2. DECISÃO EM GRUPO

Decisão em grupo consiste em um processo de busca de soluções satisfatórias pela participação de múltiplos agentes, cada um com percepções distintas de um mesmo problema. Ou seja, busca-se a preferência coletiva em detrimento da redução das preferências individuais (Campos, 2011).

Nesse sentido, diversas são as técnicas existentes que auxiliam o processo de obtenção do consenso na decisão, entre as quais se mencionam: *Brainstorming*, técnica Delphi (*Delphi technique*) e NGT (*Nominal Group Technique*). Essas técnicas podem contribuir não só para a obtenção de consenso entre os tomadores de decisão, como, também, permitem a gestão de conhecimento (Campos, 2011).

Nessa pesquisa, utilizou-se abordagem inspirada do método Delphi como ferramenta para verificação de elementos do modelo de avaliação desenvolvido. Desse modo, é apresentado, a seguir, detalhamento acerca desse método.

### 4.2.1. Método Delphi

O método Delphi foi apresentado em 1964 pelos seus autores Gordon e Helmer-Hirschberg, pesquisadores da *Rand Corporation*, em *paper* intitulado *Report on a long-range forecasting study*, publicado pela *Rand Corporation*, em que se discutiram os fundamentos teóricos do método (Gomes e Gomes, 2012). O Método Delphi baseia-se no uso estruturado do conhecimento, da experiência e da criatividade de um painel de especialistas, pressupondo-se que o julgamento coletivo, quando organizado, é melhor que a opinião de um só indivíduo (Wright e Giovinazzo, 2000).

Conceitualmente, o método é bastante simples, pois trata-se da aplicação de um questionário interativo, que circula repetidas vezes pelo grupo de especialistas. Esse questionário é elaborado com base em perguntas quantitativas, apoiadas por justificativas e informações qualitativas, em que, para cada questão, são apresentadas sínteses das principais informações conhecidas sobre o assunto, de forma a homogeneizar a linguagem e facilitar o julgamento do entrevistado (Wright e Giovinazzo, 2000).

Em geral, essa aplicação de questionários ocorre em sucessivas etapas, que são usualmente denominadas de “rodadas”. Os resultados das rodadas devem ser analisados de forma diferenciada, de acordo com o tipo de questão considerada.

De maneira geral, questões relacionadas a valores podem apresentar média, mediana, extremos e quartis inferior e superior. A mediana deve ser utilizada, em lugar da média, quando especialistas têm grande liberdade de opções. A apresentação dos quartis permite uma avaliação do grau de convergência das respostas, auxiliando especialistas e organizadores na análise das mesmas (Wright e Giovinazzo, 2000).

As questões que solicitam “votações” podem apresentar as quantidades e os percentuais de painelistas que optaram por cada alternativa, ou seja, a distribuição de frequência das respostas. Já as questões que pedem justificativas ou comentários adicionais exigem uma consolidação das respostas de todos os especialistas, podendo separar as opiniões em dois ou três grupos, definidos a partir da média ou da mediana (Wright e Giovinazzo, 2000).

Após análise dos resultados da rodada, na próxima, os especialistas recebem novamente as perguntas originais e os resultados encontrados, de modo que possam reavaliar suas respostas à luz das respostas numéricas e das justificativas dadas pelos demais respondentes na rodada anterior. Esse processo é realizado sucessivas vezes até que a divergência de opinião entre os especialistas reduza-se a um nível satisfatório (Wright e Giovinazzo, 2000; Gomes e Gomes, 2012).

O processo citado possui três características básicas: i) anonimato dos participantes, como forma de reduzir a influência de um sobre o outro, pois os especialistas não se intercomunicam durante a realização do painel; ii) a interação com realimentação controlada, com objetivo de evitar a dispersão do tema principal, e iii) respostas estatísticas do grupo, como forma de reduzir a pressão do grupo na direção da conformidade, evitando a dispersão significativa das respostas individuais (Gomes e Gomes, 2012).

Quanto ao número de participantes do painel, segundo Gomes e Gomes (2012), pesquisadores que utilizam a Teoria dos Conjuntos Nebulosos (*Fuzzy Sets*) e inferência bayseana sugerem que um grupo de 30 pessoas ou mais, não viciado, é o ideal para pesquisas que tenham cunho qualitativo.

No que tange à elaboração do questionário, Wright e Giovinazzo (2000) mencionam que não há um formato rígido das questões. No entanto, alguns cuidados devem ser observados: evitar perguntas compostas e extensas; evitar assertivas ambíguas; redigir questionário simples de ser respondido; promover esclarecimento de aspectos contraditórios; evitar a proposição de ordenamento de uma série grande de itens; permitir a complementação por parte dos especialistas; formular número de questões em torno de 25, considerado pelo autor como sendo o número ideal.

O método Delphi, segundo Wright e Giovinazzo (2000), apresenta como vantagens e desvantagens os aspectos apresentados, a seguir, Tabela 4-2.

Tabela 4-2- Vantagens e desvantagens do método Delphi

<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
Geração de um volume maior de informações para análise do problema em estudo;	Excessiva dependência dos resultados em relação à escolha dos especialistas, com a possibilidade e introdução de viés pela escolha dos respondentes;
Uso de questionários e respostas escritas conduz a uma maior reflexão e cuidado nas respostas e facilita o registro em comparação a uma discussão em grupo;	Possibilidade de forçar um consenso indevidamente;
O anonimato elimina a influência de fatores como o <i>status</i> acadêmico ou profissional do respondente ou de sua capacidade de oratória na consideração da validade de seus argumentos;	Dificuldade de se elaborar um questionário que atenda a todos os requisitos supracitados e não enviesado sob determinado aspecto;
Reduzem-se problemas da dinâmica de grupo, tais como: supressão de posições minoritárias, a omissão de participantes, a adesão espúria às posições majoritárias, manipulação política, dentre outras;	Demanda de tempo excessivo para a realização do processo completo;
Com a utilização de meios eletrônicos não há custos de deslocamento e os especialistas podem responder sem a restrição de conciliar agendas;	Custos elevados referentes à preparação dos questionários e a esforços empreendidos para mobilização dos especialistas.
Os custos são menores do que uma reunião física, embora os custos de preparação sejam maiores;	
O engajamento de um grande número de especialistas induz a criatividade e confere credibilidade ao estudo.	

Na Figura 4-1, é apresentada sequência de ações do método Delphi.

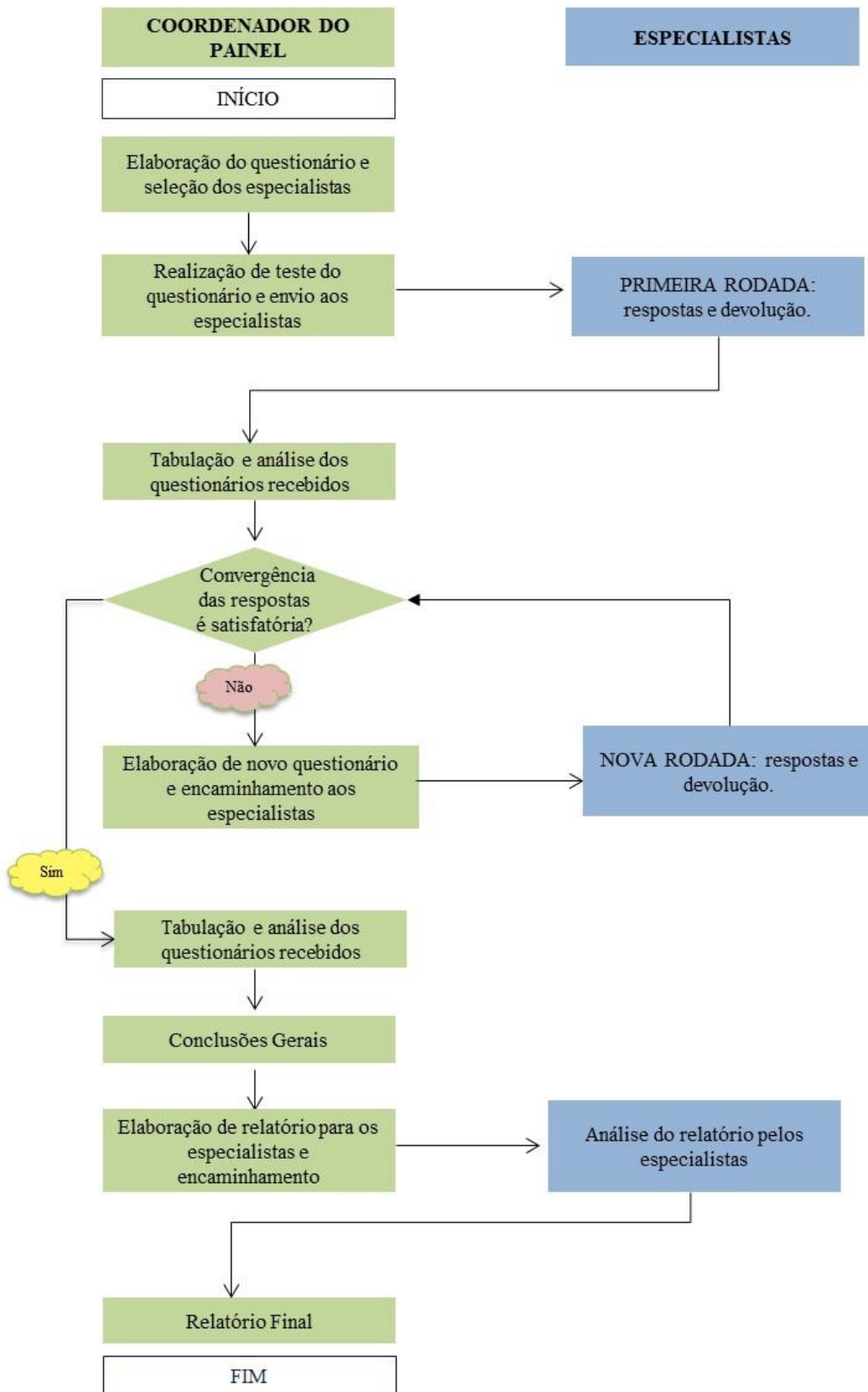


Figura 4-1 – Fluxograma de ações do Painel Delphi (Wright e Giovinazzo 2000, adaptado).

### 4.3. MAPAS CONCEITUAIS

A técnica de mapas conceituais foi desenvolvida em 1972 por Joseph Novak, em um programa de pesquisa da *Cornell University*, técnica baseada em grande parte na *teoria de aprendizagem da assimilação* descrita por Ausubel. Esta teoria pertence à família das teorias cognitivas de aprendizagem e novas informações são relacionadas aos aspectos relevantes preexistentes na estrutura cognitiva do aprendiz (Chaiben *et al.*, 2011; Novak e Canãs, 2006).

Assim, as estruturas de conhecimento estão organizadas hierarquicamente, com os conceitos gerais abrangendo os conceitos específicos, e ainda, os conceitos são definidos e descritos através de proposições que identificam as relações existentes entre eles (Chaiben *et al.*, 2011; Novak e Canãs, 2006).

Os mapas conceituais constituem uma representação das redes de conhecimento, auxiliando no processo de aprendizagem, relacionando o conhecimento já existente do aprendiz com as novas informações incorporadas em sua estrutura cognitiva. Os mapas conceituais oferecem um método para representar a estrutura da informação dentro de um determinado domínio (Chaiben *et al.*, 2011; Novak e Canãs, 2006).

Os mapas conceituais podem ser construídos de maneiras diversas e apresentam formatos variados. De acordo com Santos (2009), *apud* Caldas (2012), os mapas conceituais com formato unidimensional obedecem a um encadeamento de conceitos e há uma associação de ideias. Já os mapas bidimensionais permitem categorizar conceitos e ligações, produzindo associações das mais simples às mais específicas e organizando a representação em categorias relacionadas de forma causal ou temporal. No formato bidimensional podem ser produzidos os mapas causais, evidenciando as causas e os efeitos.

Dessa forma, os mapas conceituais são grafos especializados que demonstram como fatores contribuem ou afetam uma determinada situação e levam a um determinado efeito, permitindo um nível mais profundo de conhecimento (Novak e Canãs, 2006).

Caldas (2012) menciona que mapas conceituais são ferramentas adequadas para formalizar



conhecimentos relevantes, tanto científicos como populares, facilitando a criação de um entendimento comum e fortalecendo as negociações nos processos de tomada de decisão. Nesse mister, mapas conceituais contribuem para a compreensão de determinadas características, fluxos e organizações dos elementos do sistema em estudo.

Caldas (2012) destaca que a utilização combinada dos mapas conceituais e a estrutura conceitual DPSIR (do inglês driving forces, pressures, state, impacts, responses) aumenta a eficácia de uso dos mapas conceituais, tornando-os mais robustos e relevantes, uma vez que o DPSIR orienta e auxilia a escolha dos elementos a serem incluídos no mapa conceitual, direciona o mapa para uma grande e complexa cadeia de causalidade e explicita a visualização de onde e como cada dimensão se integra. Assim, a combinação dessas duas ferramentas torna mais objetiva a construção dos mapas conceituais.

Os mapas conceituais também fornecem um meio para facilitar o processo de modelagem participativa e mais especificamente, para levantar o conhecimento e as preferências dos atores sociais, bem como para incentivar peritos, partes interessadas e decisores em revelar e refletir sobre suas próprias percepções do problema de decisão ou oportunidade. Ao mesmo tempo, são úteis para obter *insights* sobre o problema a partir das perspectivas dos outros, e isso pode, então, encorajar as negociações, reduzir conflitos e facilitar o processo de tomada de decisão (Lasut, 2005). Assim, os mapas conceituais constituem-se em uma ferramenta de instrumentação técnico-científica que permite discussões mais práticas, profundas e inclusivas. A sua construção, pode levar, também, a um avanço decisivo na efetivação da gestão participativa.

#### **4.4. MÉTODOS DE ANÁLISE DE DECISÃO**

Gomes e Gomes (2012) definem o processo de decisão como sendo um conjunto de procedimentos e métodos de análise que procuram assegurar a coerência, a eficácia e a eficiência das decisões tomadas em função das informações disponíveis.

Tomar decisões complexas no cenário ambiental é, de modo geral, uma das mais difíceis tarefas enfrentadas individualmente ou por grupos, pois quase sempre tais decisões devem atender a múltiplos objetivos, e, frequentemente, seus impactos são de difícil identificação (Carvalho, 2011b).

Assim, Gomes e Gomes (2012) identificam características que podem estar presentes em um processo de tomada de decisão complexa:

- os critérios de resolução do problema são múltiplos e conflitam entre si;
- os critérios e as alternativas de solução não são claramente definidos e as consequências da escolha de dada alternativa com relação aos critérios não são claramente compreendidas;
- os critérios e as alternativas podem estar interligados, de tal forma que um critério pode refletir parcialmente em outro critério;
- a solução do problema depende de um conjunto de pessoas, cada uma das quais tem seu próprio ponto de vista, muitas vezes conflitante com os demais;
- as restrições do problema não são bem definidas, podendo haver dúvidas a respeito do que é critério e do que é restrição;
- alguns dos critérios são quantificáveis, ao passo que outros só o são por meio de julgamentos de valor efetuados sobre uma escala;
- a escala para dado critério pode ser cardinal, verbal ou ordinal, dependendo dos dados disponíveis e da própria natureza dos critérios.

As vantagens operacionais dos sistemas de apoio à tomada de decisão são reconhecidas, uma vez que, de posse das informações relevantes e sabendo utilizá-las, o decisor aumentará seu conhecimento e reduzirá as incertezas, desenvolvendo, assim, planos estratégicos para alcançar os objetivos desejados. O processo de tomada de decisão realizado de forma analítica proporciona o aumento das chances de encontrar soluções acertadas para o problema levantado (Silva *et al.*, 2006).

De acordo com Jannuzzi *et al.* (2009), a utilização de ferramentas de apoio à tomada de decisão permite transparência e objetividade dos gestores quanto aos critérios de decisão e escolhas, além de possibilitar organização de processos coletivos de tomada de decisão, incorporação de juízos subjetivos dos atores do processo e construção de soluções e escolhas em bases negociadas e consensuadas.

Apesar das diversas vantagens proporcionadas pelos métodos de apoio à decisão, não há uma concordância entre os especialistas sobre quais seriam os mais adequados para cada caso, pois a escolha do método tem relação direta com a problemática em análise e essa

apresenta as mais diversas variações. Algumas das técnicas existentes são: metodologias multicritério, métodos qualitativos como árvores de decisão ou diagrama de árvore, *brainstorm*, diagrama de espinha de peixe, matriz de prioridade e Teoria Nominal de Grupo.

Maiores detalhes acerca das metodologias multicritérios serão apresentados a seguir, uma vez que se constitui em ferramenta a ser utilizada na pesquisa proposta. A escolha da ferramenta multicritério deve-se ao fato de a problemática em questão exigir a análise sob a ótica de múltiplas dimensões.

#### **4.4.1. Métodos multicritérios de apoio à decisão**

A Análise Multicritério é uma técnica quali-quantitativa, situada entre as abordagens puramente exploratórias e pouco estruturadas de tomada de decisão (*Brainstorm* e Grupos de Discussão) e os modelos quantitativos rigidamente estruturados da Pesquisa Operacional. Diferentemente dessa última, que procura a solução ótima para um objetivo específico, o AMD (Auxílio Multicritério à Decisão) busca uma solução de compromisso, negociada frente aos vários objetivos a que a solução deve atender. Busca, pois, não a solução estritamente ótima, mas a solução de consenso (Philippi Jr. *et al.*, 2004b; Jannuzzi *et al.*, 2009; Gomes e Gomes, 2012)

Trata-se, pois, de uma abordagem que permite que a decisão seja pautada com base nos critérios considerados relevantes para o problema em questão pelos agentes decisores, em que a importância dos critérios é definida por esses em um processo interativo com outros atores (Jannuzzi *et al.*, 2009; Gomes e Gomes, 2012).

Segundo Harada e Cordeiro Netto (1999), a grande vantagem dos métodos multicritério é poder quantificar e avaliar diversos critérios que não seriam cotejados nas análises de critério único. No entanto, há a desvantagem de necessitar de um grande número de informações para a avaliação. Além disso, os decisores e a escolha dos critérios têm bastante relevância no processo, tornando a análise muito subjetiva.

Gomes e Gomes (2012) elencam, ainda, como vantagens os fatos de poder: agregar critérios quantitativos e qualitativos, construir um processo lógico e transparente, permitir,

por meio de uso de ferramenta computacional, o uso da metodologia por não especialistas, incorporar questões de comportamento humano, dentre outros fatores.

De acordo com Jannuzzi *et al.* (2009) e Gomes e Gomes (2012), o processo de decisão envolvendo métodos multicritério requer as seguintes etapas:

1. Especificar claramente o problema a ser solucionado;
2. Identificar as alternativas válidas para solucionar ou responder ao problema;
3. Elencar os diferentes agentes decisores – e seus respectivos graus de influência;
4. Definir se utilizará métodos com variáveis e alternativas discretas ou contínuas;
5. Identificar o sistema de preferências do(s) decisor(es);
6. Escolher procedimento de agregação;
7. Definir, junto aos decisores, os critérios e/ou indicadores de avaliação das alternativas, assim como a importância relativa de cada um (peso);
8. Atribuir o valor alcançado ou buscar o indicador referido a cada critério de avaliação para cada alternativa identificada.

Com o problema claramente definido, levantadas as alternativas para sua solução, o conjunto de decisores identificados e especificados e os critérios de avaliação das alternativas definidos, passa-se, então, à aplicação do procedimento quantitativo de análise multicritério (Jannuzzi *et al.*, 2009).

Na área ambiental, essas características tornam-se desafiadoras devido ao fato de que as questões ambientais são complexas e envolvem muitas variáveis, dimensões, critérios e alternativas de decisão. Somam-se a isso os aspectos relacionados à complexidade de cada um dos indicadores, variáveis e dimensões/categorias envolvidas nesse cenário, bem como, a multiplicidade de possibilidades de inter-relações entre os indicadores que porventura sejam considerados; a falta de bancos de dados fidedignos; e a escolha do indicador a ser utilizado. Além disso, existem percepções diferenciadas entre os vários atores sociais e institucionais envolvidos, que são reflexos de valores culturais, econômicos, políticos e institucionais (Van Bellen, 2006 e Martins e Cândido, 2008 *apud* Carvalho, 2011b).

## *Conceitos básicos*

Os *decisores* são indivíduos que fazem escolhas e assumem preferências. O decisor pode representar um interesse único ou interesses de um grupo de pessoas ou entidade. Os decisores podem ser classificados como intervenientes - pessoas que tomam a decisão sobre os problemas e têm ação direta sobre a mudança - ou agidos - pessoas afetadas direta ou indiretamente pelo problema (Mello *et al.*, 2003).

No processo de decisão, existem decisores que influenciam no processo de acordo com o juízo de valor intrínseco de cada um, sua cultura, o seu *background*, sua capacidade de articulação e seu dinamismo, visto que tais relações poderão ser modificadas durante o processo decisório a partir do enriquecimento de informações e/ou interferência de facilitadores (Carvalho *et al.*, 2011b).

O sucesso do decisor está diretamente relacionado com a eficiente utilização de todas as informações e técnicas disponíveis para o levantamento e a seleção dos critérios e indicadores. Isso garante que o processo de tomada de decisão associado à atividade seja desenvolvido de forma eficaz e consistente, de modo a limitar a possibilidade de falhas na sua execução e o surgimento de resultados imprevistos (Silva *et al.*, 2006).

O *analista* é a pessoa encarregada de interpretar e quantificar as opiniões dos decisores, estruturar o problema, elaborar o modelo matemático e apresentar os resultados para a decisão. Deve atuar em constante diálogo e interação com os decisores, em um processo de aprendizagem constante (Mello *et al.*, 2003).

As *alternativas* ou *ações* são políticas, programas, projetos, opções ou alternativas que são objeto de análise multicritério. Em outras palavras, são os elementos que são objeto de comparação (Philippi Jr. *et al.*, 2004b; Mello *et al.*, 2003).

*Critérios* são expressões qualitativa ou quantitativa de pontos de vista, objetivos, aptidões ou entraves relativos ao contexto real, permitindo o julgamento das ações potenciais (Philippi Jr. *et al.*, 2004b). Segundo Roy e Boyssou (1993), uma família de critérios é o conjunto de critérios utilizados em uma determinada situação de decisão, que deverá permitir modelar preferências em um nível global. Roy e Boyssou (1993) afirmam que três

condições (“axiomas de Roy”) devem ser satisfeitas para a definição de uma família coerente de critérios: exaustividade, condição de coesão e não redundância.

- **Exaustividade:** impõe a necessidade de descrever o problema levando em conta todos os aspectos relevantes. Segundo Roy e Boyssou (1993), o axioma da exaustividade implica em considerar como indiferentes duas alternativas que apresentam desempenhos iguais em todos os critérios.
- **Coesão:** obriga à correta análise de quais são os critérios de maximização e quais os de minimização.
- **Não Redundância:** obriga a excluir critérios que estejam avaliando características já avaliadas por outro critério. Requer que não se possa retirar nenhum critério da família de critérios sem afetar as duas primeiras condições.

*Problemática* é a maneira pela qual o problema de decisão é abordado. As problemáticas de referência são (Roy e Boyssou, 1993):

- $\alpha$  (**escolha**): utiliza um procedimento de seleção, visando à escolha de um subconjunto contendo as melhores alternativas ou ações satisfatórias;
- $\beta$  (**alocação**): adotam um procedimento de alocação das alternativas por meio da triagem das mesmas;
- $\gamma$  (**classificação**): as alternativas passam por um procedimento de classificação, resultando numa ordenação completa ou parcial das alternativas avaliadas.

Segue na Figura 4-2 ilustração acerca dos três tipos de problemáticas.

Roy e Boyssou (1993) apresenta ainda um quarto tipo de problemática, a Problemática  $\delta$  (descrição ou cognição), que objetiva esclarecer a decisão por uma descrição em uma linguagem adequada.

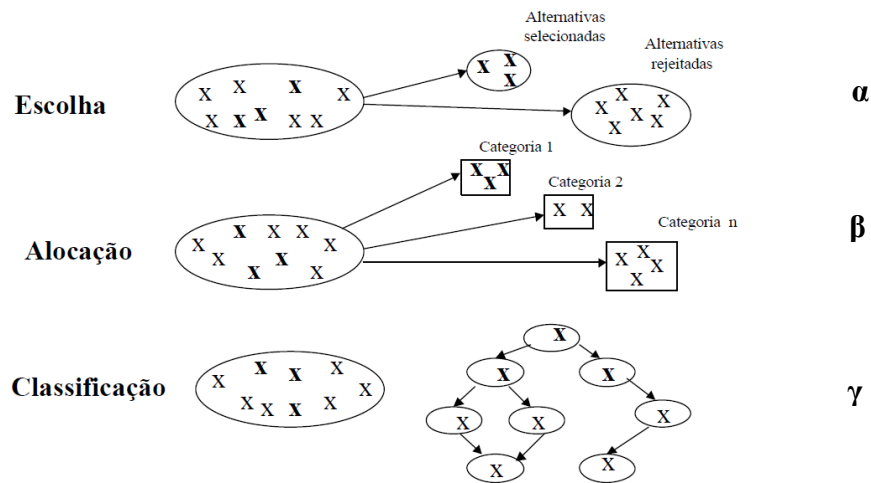


Figura 4-2 - Tipos de problemáticas de referência.  
(Brostrel, 2002).

#### 4.4.2. Escolha do método multicritério

Almeja-se nessa pesquisa o desenvolvimento de uma metodologia que realize a avaliação de desempenho dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente, com ênfase ao processo de licenciamento ambiental de empreendimentos de impacto local, nesse sentido não se pretende selecionar as melhores alternativas, nem tão pouco ordená-las ou realizar a descrição das mesmas, objetiva-se, com essa metodologia, a alocação dos municípios em categorias, de acordo com o seu grau de desenvolvimento e implementação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente. Dessa forma, a técnica multicritério a que se propõe adotar nessa pesquisa se enquadra na problemática do tipo  $\beta$  (alocação).

Dentro desse grupo de métodos, que tem como base a problemática do tipo  $\beta$  (alocação), existem diversos métodos multicritérios, dentre eles ELECTRI-TRI (Carvalho, 2013).

O método ELECTRE-TRI possibilita a fixação de padrões de referência, os quais são utilizados para definir os limites das categorias, que, no caso específico, podem representar uma escala de desempenho. Além disso, o ELECTRE-TRI possui mecanismos que permitem introduzir as incertezas da decisão, por meio do estabelecimento de limiares de preferência e indiferença (Brostrel, 2002).

Sendo assim, optou-se pela adoção do método ELECTRE-TRI como ferramenta de apoio, uma vez que o método permite adaptação ao problema proposto, alocação dos municípios

em categorias, de acordo com o nível de desenvolvimento em gestão ambiental, em específico relacionado ao licenciamento ambiental.

#### *Apresentação do método ELECTRE-TRI*

O método ELECTRE-TRI é um dos métodos da família ELECTRE (*ELimination Et Choix Traduisant la REalité / ELimination and Choice Expressing REality*). A família de métodos ELECTRE pertence a Escola Francesa e é composta pelo ELECTRE I, ELECTRE II, ELECTRE III, ELECTRE IV, ELECTRE IS e ETECTRE TRI. Na Tabela 4-3, resumo dos métodos da família ELECTRE.

Tabela 4-3 – Métodos da família ELECTRE  
(Simões 2013; Santos 2012; Brostel 2002; adaptado).

Electre	Autor	Ano	Problemática	Tipo de Critério	Utiliza pesos
I	Roy	1968	escolha ( $\alpha$ )	simples	sim
II	Roy e Bertier	1971	classificação ( $\gamma$ )	simples	sim
III	Roy e Hugonnard	1982	classificação ( $\gamma$ )	pseudo	sim
IV	Roy e Hugonnard	1982	classificação ( $\gamma$ )	pseudo	não
IS	Roy e Skalka	1985	escolha ( $\alpha$ )	pseudo	sim
TRI	Roy e Yu	1992	alocação ( $\beta$ )	pseudo	sim

As relações de subordinação e as preferências em cada critério são construídas através de pseudocritérios (limites preferência e de indiferença), que permitem analisar a natureza imprecisa das avaliações. Ou seja, pseudocritério é o critério que não permite o ordenamento completo de alternativas, podendo ocorrer relação de indiferença, fraca preferência e não comparabilidade entre alternativas. Dessa forma, os limiares de indiferença (**q**) e de preferência (**p**) constituem a informação de preferência intracritério e podem ser assim definidos (Simões, 2013; Santos, 2012; Brostel, 2002):

- **Limiar de indiferença (q):** é o valor abaixo do qual o decisor é indiferente entre as duas alternativas, ou seja,  $q_j(\mathbf{b})$  é a maior diferença entre  $g_j(\mathbf{a}) - g_j(\mathbf{b})$  que garante a indiferença entre **a** e **b** em relação a um critério;



- **Limiar de preferência (p):** é o valor acima do qual o decisor demonstra uma clara preferência de uma alternativa sobre a outra, ou seja,  $p_j(\mathbf{b})$  é a menor diferença entre  $g_j(\mathbf{a}) - g_j(\mathbf{b})$  compatível com a preferência pela ação  $\mathbf{a}$ , em relação a um critério;
- **Limiar de veto (v):** é o valor acima do qual o decisor irá negar qualquer possibilidade de relação de preferência indicada por outro critério. O limiar de veto é utilizado no teste de discordância e representa a menor diferença entre  $g_j(\mathbf{b}) - g_j(\mathbf{a})$  incompatível com a preferência de  $\mathbf{a}$  em relação a  $\mathbf{b}$ .

Os métodos da família ELECTRE são caracterizados pelo uso de uma “relação de preferência”, que representa uma preferência **fortemente** estabelecida pelo decisor, em relação a uma dada informação. Na Tabela 4-4, é apresentada as relações de preferência adotadas pelos métodos.

Tabela 4-4 –Relações de preferências utilizadas pelos métodos ELECTRE  
(Gomes e Gomes 2012; Roy e Boyssou 1993, adaptado)

Situação	Definição	Relação Binária
Indiferença	Existem razões claras e positivas que justificam a equivalência entre duas ações	I: Simétrica Reflexiva
Preferência estrita ou Preferência forte	Existem razões claras e positivas que justificam uma preferência significativa em favor de uma (bem definida) das duas opções	P: Assimétrica (Irreflexiva)
Preferência fraca	Existem razões claras e positivas que não implicam uma preferência estrita em favor de uma (bem definida) das duas ações, mas essas razões são insuficientes para que seja assumida uma preferência estrita em favor da outra, ou a indiferença entre as ações	Q: Assimétrica (Irreflexiva)
Incomparabilidade	Inexistem razões claras e positivas que justificam uma das três situações precedentes.	R: Simétrica (Irreflexiva)

Os métodos de preferência podem facilitar ainda mais a comparação entre as alternativas mediante a inclusão de pesos aos critérios de decisão. As comparações são feitas par a par, para cada critério de decisão, estabelecendo o grau de dominância ou preferência de uma opção sobre a outra e resultando em uma classificação das alternativas.

No caso do ELECTRE-TRI, desenvolvido por Bernard Roy e Wei Yu (1992), a alocação das ações em cada categoria é feita por meio de um conjunto de mecanismos que se apoiam em modelos de preferência fundamentados na comparação de cada ação com ações de referência estabelecidas, e não, como os demais métodos da família ELECTRE, que utilizam as outras ações avaliadas para comparabilidade (Brostel, 2002). Ou seja, compara-se uma ação a referências pré-estabelecidas e não a outras ações congêneres.

O ELECTRE-TRI classifica as alternativas seguindo dois passos consecutivos: construção de uma relação de subordinação  $S$ , que caracteriza como as alternativas são comparadas aos limites das classes; e, exploração (através de procedimentos de classificação) da relação  $S$ , de subordinação (Costa, 2007).

Essa relação de subordinação é construída para tornar possível a comparação de uma alternativa  $a$  com um limite padrão  $b$ . A afirmação de que  $aSb$ , significa que  $a$  não tem um desempenho pior do que o limite  $b$ . Na validação da afirmação  $aSb$  devem-se verificar duas condições (Simões, 2013; Santos, 2012; Brostel, 2002):

- **Concordância:** para que  $aSb$  (ou  $bSa$ ) seja aceita, uma maioria suficiente de critérios deve ser a favor desta afirmação.
- **Não-discordância:** quando na condição de concordância esperada, nenhum dos critérios de importância na minoria deve se opor à afirmação  $aSb$  (ou  $bSa$ ).

Para obtenção da relação de subordinação (ou de desclassificação, como alguns autores denominam), faz-se necessário determinar os índices de concordância parciais  $c_j(a,b)$  e  $c_j(b,a)$ , os índices de concordância globais  $C(a,b)$  e  $C(b,a)$ , os índices de discordância parciais  $D_j(a,b)$  e  $D_j(b,a)$  e os índices de credibilidade  $\sigma_s(a,b)$  e  $\sigma_s(b,a)$  (Simões, 2013; Santos, 2012; Brostel, 2002).

Os índices concordâncias podem ser definidos como (Simões, 2013; Santos, 2012; Brostel, 2002):

- $c_j(a,b)$  - Índice de concordância parcial, em relação ao critério  $j$ . Indica em que medida pode-se afirmar que a ação  $a$  é, no mínimo, tão boa quanto a ação de referência  $b$ ;

- $c_j(\mathbf{b},\mathbf{a})$  - Índice de concordância parcial, em relação ao critério  $\mathbf{j}$ . Indica em que medida pode-se afirmar que a ação de referência  $\mathbf{b}$  é, no mínimo, tão boa quanto a ação  $\mathbf{a}$ ;
- $C(\mathbf{a},\mathbf{b})$  - Índice de concordância global, que indica em que medida pode-se afirmar que a ação  $\mathbf{a}$  é, no mínimo, tão boa quanto a ação de referência  $\mathbf{b}$ ;
- $C(\mathbf{b},\mathbf{a})$  - Índice de concordância global, que indica em que medida pode-se afirmar que a ação de referência  $\mathbf{b}$  é, no mínimo, tão boa quanto a ação  $\mathbf{a}$ .

Considerando-se crescente o sentido de preferência sobre o critério, os índices de concordância parciais  $c_j(\mathbf{a},\mathbf{b})$  são calculados, para cada critério  $\mathbf{j}$ , da seguinte forma:

- Se  $g_j(\mathbf{a}) \leq g_j(\mathbf{b}) - p_j(\mathbf{b})$ , então  $c_j(\mathbf{a},\mathbf{b}) = 0$
- Se  $g_j(\mathbf{a}) > g_j(\mathbf{b}) - q_j(\mathbf{b})$ , então  $c_j(\mathbf{a},\mathbf{b}) = 1$
- Se  $g_j(\mathbf{b}) - p_j(\mathbf{b}) < g_j(\mathbf{a}) \leq g_j(\mathbf{b}) - q_j(\mathbf{b})$ , então  $0 < c_j(\mathbf{a},\mathbf{b}) \leq 1$ , e é dado por:

$$C_j(\mathbf{a}, \mathbf{b}) = \frac{p_j(\mathbf{b}) - (g_j(\mathbf{b}) - g_j(\mathbf{a}))}{p_j(\mathbf{b}) - q_j(\mathbf{b})} \quad (\text{Equação 4-1})$$

Os Índices de Concordância Globais são calculados por:

$$C(\mathbf{a}, \mathbf{b}) = \left( \frac{\sum_{j=1}^n K_j \cdot c_j(\mathbf{a},\mathbf{b})}{\sum_{j=1}^n K_j} \right) \quad (\text{Equação 4-2})$$

$$C(\mathbf{b}, \mathbf{a}) = \left( \frac{\sum_{j=1}^n K_j \cdot c_j(\mathbf{b},\mathbf{a})}{\sum_{j=1}^n K_j} \right) \quad (\text{Equação 4-3})$$

Ressalta-se que no teste de concordância, quando se calcula a importância relativa da coalizão de critérios em favor da assertiva  $\mathbf{aSb}$ , utiliza-se o coeficiente de importância ou peso ( $\mathbf{K}$ ).

Os índices de discordância podem ser assim definidos (Simões, 2013; Santos, 2012; Brostel, 2002):

- **$D_j(a,b)$**  - Índice de discordância que indica em que medida o critério **j** é contrário à afirmação de que a ação **a** é, no mínimo, tão boa quanto a ação de referência **b**;
- **$D_j(b,a)$**  - Índice de discordância que indica em que medida o critério **j** é contrário à afirmação de que a ação de referência **b** é, no mínimo, tão boa quanto a ação **a**;

Considerando que o sentido de preferência dos critérios é crescente, os índices de discordância  **$D_j(a,b)$**  e  **$D_j(b,a)$**  são calculados da seguinte forma:

- Se  $g_j(a) > g_j(b) - p_j(b)$  então  $D_j(a,b) = 0$
- Se  $g_j(a) \leq g_j(b) - v_j(b)$  então  $D_j(a,b) = 1$
- Se  $g_j(b) - v_j(b) < g_j(a) < g_j(b) - p_j(b)$ , então  $0 < D_j(a,b) \leq 1$ , onde  $D_j(a,b)$  é dado por:

$$D_j(a,b) = \frac{(g_j(b) - g_j(a) - p_j(b))}{v_j(b) - p_j(b)} \quad (\text{Equação 4-4})$$

Determinam-se os índices de credibilidade,  **$\sigma_s(a,b)$**  e  **$\sigma_s(b,a)$** , que irão, em última análise, estabelecer relações de subordinação/desclassificação entre a ação **a** e a ação de referência **b**. Os índices de credibilidade podem ser conceituados como (Simões, 2013; Santos, 2012; Brostel, 2002):

- **$\sigma_s(a,b)$**  - Índice de credibilidade de desclassificação que indica em que medida a ação **a** desclassifica a ação de referência **b**;
- **$\sigma_s(b,a)$**  - Índice de credibilidade de desclassificação que indica em que medida a ação de referência **b** desclassifica a ação **a**;

Os índices de credibilidade são determinados de acordo com os seguintes princípios (Simões, 2013; Santos, 2012; Brostel, 2002):

- Se  **$\sigma_s(a,b) = C(a,b)$** , então o índice de credibilidade é igual ao valor do índice de concordância global quando não há critérios discordantes ou quando os índices de concordância são julgados insuficientes de forma relativa ao valor de  **$C(a,b)$** ;

- Se  $\sigma_s(\mathbf{a},\mathbf{b}) = 0$  , então o índice de credibilidade é igual à zero, quando um determinado critério  $\mathbf{j}$  veta a afirmação de que a ação  $\mathbf{a}$  desclassifica a ação de referência  $\mathbf{b}$ , situação em que  $D_j(\mathbf{a},\mathbf{b})=1$ ;
- Se  $\sigma_s(\mathbf{a},\mathbf{b}) = \text{Variável}$ , então o índice de credibilidade é calculado a partir dos índices de concordância e discordância, recebendo uma redução que corresponde a um “veto parcial” da expressão  $\mathbf{a}$  desclassifica  $\mathbf{b}$ , quando para um determinado critério  $\mathbf{i}$ , o valor de  $D_i(\mathbf{a},\mathbf{b})$  está entre  $C(\mathbf{a},\mathbf{b})$  e  $1$ .

Considerando que  $\mathbf{G}$  representa o conjunto de critérios para os quais o valor calculado de  $D_j(\mathbf{a},\mathbf{b})$  é superior ao valor do índice de concordância global  $C(\mathbf{a},\mathbf{b})$ , então o valor de  $\sigma_s(\mathbf{a},\mathbf{b})$  é definido, analiticamente, da seguinte forma (Simões, 2013; Santos, 2012; Brostel, 2002):

- Se  $G(\mathbf{a},\mathbf{b}) = 0$ , então:

$$\sigma_s(\mathbf{a},\mathbf{b}) > C(\mathbf{a},\mathbf{b})$$

- Se  $G(\mathbf{a},\mathbf{b}) > 0$ , então:

$$\sigma(a, b) = C(a, b) \cdot \prod_{i \in G} \left( \frac{1 - D_i(a, b)}{1 - C(a, b)} \right) \quad (\text{Equação 4-5})$$

O grau de credibilidade da relação de subordinação  $\sigma(\mathbf{a},\mathbf{b})$  expressa com que intensidade se pode “acreditar” que “ $\mathbf{a}$  subordina  $\mathbf{b}$ ” de acordo com o índice de concordância global  $c_j(\mathbf{a}, \mathbf{b})$  e com o índice de discordância  $d_j(\mathbf{a}, \mathbf{b})$ . O índice de credibilidade de  $\sigma_s(\mathbf{b},\mathbf{a})$  é calculado de forma análoga (Simões, 2013; Santos, 2012; Brostel, 2002).

As relações de subordinação e as preferências em cada critério são construídas através de pseudocritérios (limites preferência e de indiferença), que permitem analisar a natureza imprecisa das avaliações. Dessa forma, os limiares de indiferença ( $\mathbf{q}$ ) e de preferência ( $\mathbf{p}$ ) constituem a informação de preferência intracritério, conforme supramencionado.

Assim, o procedimento proposto pelo método ELECTRE-TRI define quatro possibilidades de relações de subordinação (ou desclassificação) possíveis entre uma ação  $\mathbf{a}$  e a ação de referência  $\mathbf{b}$ , que são representadas pela seguinte simbologia (Simões, 2013; Santos, 2012; Brostel, 2002):

**a I b – Indiferença** (**a** é indiferente a **b**, ou seja, **aSb** e **bSa**);

**b > a – Preferência** (**b** é preferível a **a**, fraca ou fortemente, ou seja, não **aSb** e **bSa**)

**a > b – Preferência** (**a** é preferível a **b**, fraca ou fortemente, ou seja, **aSb** e não **bSa**)

**a R b – Incomparabilidade** (**a** é incomparável a **b**, ou seja, não **aSb** e não **bSa**)

Para se estabelecer a relação de subordinação/desclassificação final, define-se, inicialmente, o valor do nível de corte,  $\lambda$ , que representa o menor valor admissível para  $\sigma_S(a,b)$ , a partir do qual é considerada válida a afirmação de que a ação **a** desclassifica a ação de referência **b**. Quando o valor de  $\lambda$  está próximo a 1 indica que se desejam decisões onde as incertezas são minimizadas e permite-se uma ocorrência mais frequente da relação de incompatibilidade entre as ações, mantendo-se as demais condições. Enquanto que valores de  $\lambda$  próximos a 0,5 indicam que se desejam decisões com menor exigência em relação às incertezas. Posteriormente, são feitas comparações entre  $\sigma_S(a,b)$ ,  $\sigma_S(b,a)$  e  $\lambda$ , para se determinar a situação de preferência entre **a** e **b**, que podem ser assim definidas (Simões, 2013; Santos, 2012; Brostel, 2002).

- Se  $\sigma_S(a,b) \geq \lambda$  e  $\sigma_S(b,a) \geq \lambda$ ,  
então: **aSb** e **bSa** → **a I b**
- Se  $\sigma_S(a,b) \geq \lambda$  e  $\sigma_S(b,a) < \lambda$   
então: **aSb** e não **bSa** → **a > b**
- Se  $\sigma_S(a,b) < \lambda$  e  $\sigma_S(b,a) \geq \lambda$   
então: não **aSb** e **bSa** → **b > a**
- Se  $\sigma_S(a,b) < \lambda$  e  $\sigma_S(b,a) < \lambda$ ,  
então: não **aSb** e não **bSa** → **a R b**

Finalizado o processo de definição das relações de subordinação inicia-se o processo de exploração, no qual é realizado para analisar o modo em que uma alternativa **a** é comparada com os limites padrão determinados para a classe na qual **a** deve ser enquadrada. Dois procedimentos de classificação são avaliados para alocação das ações nas categorias predefinidas (Simões, 2013; Santos, 2012; Brostel, 2002):

- **ELECTRE-TRI – Pessimista**: Considera que uma determinada ação só poderá ser

alocada em uma categoria, quando todas as performances da ação, avaliadas em relação à família de critérios, ultrapassam os valores do limite inferior da categoria. Aplica-se a problemas onde se necessita prudência ou quando os recursos disponíveis funcionam como condições limitantes;

- **ELECTRE-TRI – Otimista:** Considera que uma determinada ação é alocada em uma categoria, quando nenhuma performance da ação, avaliada em relação à família de critérios, ultrapassa o limite superior da categoria. Aplica-se a problemas onde se deseja favorecer as ações que têm atributos particulares ou qualidades excepcionais.

Assim, primeiramente, constrói-se a relação de sobreclassificação, a qual admite todas as relações de preferência existentes (P, Q, I, R) e, em seguida, ocorre a exploração desta relação.

Em suma, para utilização do método ELECTRE-TRI, define-se, um conjunto de critérios  $G=\{g_1, g_2, g_3, \dots, g_m\}$ . As categorias,  $E_1, E_2, E_3, \dots, E_h$ , são concebidas e identificadas por meio de um conjunto de ações de referência (ações fictícias)  $B=\{b_1, b_2, b_3, \dots, b_{h+1}\}$ , sendo que cada categoria é estabelecida em função de duas ações de referência: a de referência alta ( $b_{i+1}$ ) e a de referência baixa ( $b_i$ ). As ações de referência são definidas a partir de suas performances em relação aos diversos critérios e formarão um perfil de referência. As categorias são apresentadas de forma ordenada, partindo da pior para a melhor categoria (Brostel, 2002). A Figura 4-3 representa esta situação.

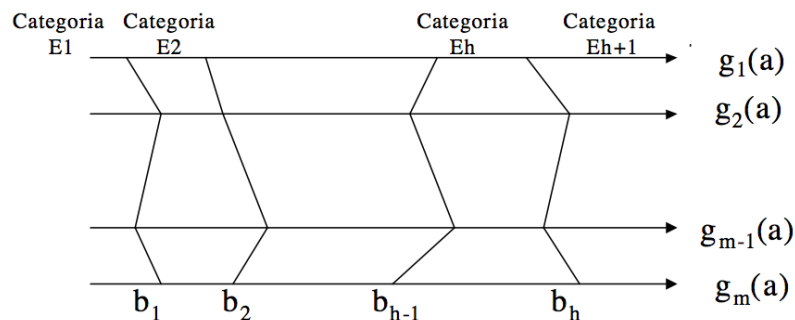


Figura 4-3 – Representação gráfica das categorias  $E_1, E_2, \dots, E_{h+1}$ , definidas pelas ações de referências  $b_1, b_2, \dots, b_h$ , para o conjunto de critérios  $G=\{g_1, g_2, \dots, g_m\}$ . (Mousseau e Slowinski, 1998 *apud* Trojan, 2012 e Brostel, 2002).

De acordo com Yu e Roy (1992) *apud* Brostel (2002), devem ser verificadas as seguintes

condições prévias para a aplicação do método:

- A família de critérios é uma família de pseudocritérios, caso em que os valores de  $\mathbf{p}$  e  $\mathbf{q}$ , que correspondem aos limiares de preferência e de indiferença, respectivamente, não são nulos;
- O quadro de performances das ações, onde é apresentado o desempenho de cada ação em relação a todo o conjunto de critérios de avaliação  $\mathbf{G}=(\mathbf{g}_1, \mathbf{g}_2, \mathbf{g}_3, \dots, \mathbf{g}_m)$ , já está construído;
- O conjunto de ações de referência é conhecido, assim como para cada ação de referência  $\mathbf{b}$ , conhece-se o limiar de indiferença  $\mathbf{q}_j(\mathbf{b})$ , o limiar de preferência  $\mathbf{p}_j(\mathbf{b})$  e o limiar de veto  $\mathbf{v}_j(\mathbf{b})$ ;
- A importância relativa entre os critérios está expressa na forma de pesos de critérios  $\mathbf{k}=(\mathbf{k}_1, \mathbf{k}_2, \mathbf{k}_3, \dots, \mathbf{k}_m)$ , onde  $\mathbf{k}_j > 0, \forall j$ ;
- Um valor real de  $\lambda$  compreendido entre  $0,5$  e  $1,0$  é fixado.

Enfim, para utilização do procedimento de apoio à decisão com o método ELECTRE-TRI, algumas etapas se fazem necessárias, dentre elas (Neves *et al.*, 2006):

- a) Caracterizar o problema e identificar as alternativas que serão objeto de análise;
- b) Especificar os critérios a serem considerados na avaliação das alternativas;
- c) Atribuir pesos de cada critério em função de sua importância no processo de comparação e tomada de decisão;
- d) Especificar uma escala de julgamento das alternativas para cada critério;
- e) Estabelecer as classes de equivalência (desempenho) que servirão de padrões para a classificação das alternativas sob análise;
- f) Estabelecer os limites de preferência ( $\mathbf{p}$ ), indiferença ( $\mathbf{q}$ ) e veto ( $\mathbf{v}$ ), associados a cada critério;
- g) Emitir julgamento de valor para cada alternativa à luz de cada um dos critérios;
- h) Executar o algoritmo de classificação do ELECTRE-TRI;
- i) Analisar os resultados obtidos.



## 5. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste item, são apresentadas pesquisas que foram realizadas acerca da utilização de indicadores de desempenho para avaliação de municípios, dentre eles, a utilização de indicadores construídos no Modelo PER e suas variantes (FPEIR e FER). Também são apresentados estudos e pesquisas que utilizaram métodos multicritérios para a avaliação de aspectos ambientais dos municípios, além de estudos e pesquisas que avaliam a gestão ambiental dos municípios e o processo de descentralização da gestão ambiental.

### 5.1. USO DE INDICADORES PARA AVALIAÇÃO DE MUNICÍPIOS

Scandar Neto (2006) elaborou um estudo para propor indicadores para avaliar o desenvolvimento sustentável nos Municípios do Rio de Janeiro. Scandar Neto (2006) elencou 30 indicadores, distribuídos nas dimensões social, ambiental, econômica e institucional. Foram utilizados pelo autor três métodos para aglutinação dos indicadores primários para construção de indicadores sintéticos (média, técnica estatística de componentes principais e o emprego de técnicas de análise multicritério), sendo que a média apresentou os melhores resultados. A metodologia desenvolvida foi aplicada a 91 Municípios do Rio de Janeiro.

Carvalho *et al.* (2011a) elaboraram proposta, composta por 46 indicadores, nas dimensões social, ambiental, econômica e institucional, com o objetivo de verificar o nível de sustentabilidade hidro ambiental dos municípios localizados na sub-bacia hidrográfica do Alto Piranhas, Paraíba. Carvalho (2011a) utilizou como metodologia a realização de uma pesquisa exploratória e documental, na qual fez o uso da estatística descritiva.

Montaño (2012) apresentou uma abordagem metodológica para integração de critérios técnicos, ambientais e sociais em estudos de alternativas de localização de aterros sanitários, com especial atenção à interação entre os aspectos ambientais e os elementos fundamentais de um projeto aplicado em um estudo de caso em São Carlos - SP.

Moraes *et al.* (2000) utilizaram indicadores ambientais como *input* para o processo de elaboração do Zoneamento Econômico e Ecológico - ZEE. Nesse sentido, o autor estabelece indicadores do meio geofísico (clima, geologia, geomorfologia e outros), do

meio biótico (tipo de vegetação, espécies medicinais, espécies econômicas e etc.) e do meio socioeconômico (infraestrutura, comunidades indígenas e Unidades de Conservação).

Carvalho *et al.* (2008) avaliaram em que medida as pressões ambientais (poluição do ar, poluição do recurso água, assoreamento de corpo d'água, contaminação do solo, alteração da paisagem e degradação ambiental de áreas legalmente protegidas) e as ações de combate e controle (controle da poluição, gestão de recursos hídricos, gestão de recursos florestais ou unidades de conservação da natureza, gestão de recurso solo, gestão da atividade pesqueira, outras ações de caráter ambiental) por parte das prefeituras variam segundo o porte do município.

Os autores realizaram essa avaliação utilizando o modelo PER e com base nas informações do Suplemento de Meio Ambiente da Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC) – 2002 do IBGE, e concluíram que as incidências dos problemas e pressões ambientais crescem mais rapidamente que as respostas, o que sugere que a administração municipal não está conseguindo dar uma resposta adequada aos problemas ambientais, em especial nos municípios nas faixas populacionais mais baixas.

Os autores concluíram também que quanto maior o porte do município maior a incidência de pressões ambientais. Segundo os autores, as ações da prefeitura também se tornam mais presentes no combate a essas pressões à medida que se avança no porte populacional, mas esse movimento é insuficiente para se alcançar uma cobertura adequada. De acordo com Carvalho *et al.* (2008), de forma geral, as prefeituras são pouco presentes em ações ambientais destinadas a combater as pressões sobre o meio ambiente.

Cavassin (2004) utilizou métodos multicritérios como alternativa ao atual cálculo do IDH-M para avaliação dos municípios paranaenses. O trabalho teve como propósito analisar as diferenças de análises resultantes da aplicação dos métodos multicritérios (AHP, PROMETHEE II e ELECTRE III) e o IDH-M.

O estudo desenvolvido por Sell *et al.* (2003) teve como foco a avaliação e a mensuração do grau de sustentabilidade ambiental dos municípios do Estado de Santa Catarina, por meio de métodos de multicritérios (*Displaced Ideal* e *TOPSIS*).

## 5.2. AVALIAÇÃO DA DESCENTRALIZAÇÃO DA GESTÃO AMBIENTAL

Carvalho *et al.* (2009) analisaram, por meio de modelagem estatística, o que leva os municípios, nos termos do modelo Pressão - Estado - Resposta (PER), a adotarem políticas ambientais reativas, nos recortes Brasil, região do Semiárido brasileiro e Brasil exclusive Nordeste. As variáveis utilizadas pelos autores para construção do modelo PER foram selecionadas entre as constantes do Suplemento de Meio Ambiente da Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC), do IBGE, sendo: *variáveis de gestão pública* (plano plurianual de investimento, código tributário, apoio de entidades privadas ou da comunidade, órgão de meio ambiente, funcionários na área ambiental, Conselho de Meio Ambiente ativo, a prefeitura implementou convênios ou outro tipo de parceria nos últimos 12 meses, participa de consórcio de meio ambiente, recursos financeiros específicos para meio ambiente, código ambiental, unidade municipal de conservação da natureza, dentre outras); e *variáveis estruturais* relativas às características gerais do município, como faixa de tamanho de população e localização em grande região ou região metropolitana.

Carvalho *et al.* (2009) concluíram que no semiárido brasileiro, as variáveis de maior peso para explicar as políticas ambientais reativas são as estruturais. Portanto, de modo geral, são os municípios maiores em população, situados em regiões metropolitanas, com maior desenvolvimento humano que tendem a ter uma política ambiental adequada frente aos municípios que não tem essas características. As variáveis de gestão pública têm menor peso e dentre essas as que se destacam são as relacionadas à estruturação do município e não às relativas a parcerias, que podem até, em alguns casos, contribuir negativamente. Nesse contexto, os autores sugerem que boas parcerias ajudam mas não substituem uma prefeitura bem estruturada na área ambiental.

Scardua (2003) buscou verificar em que medida o processo de descentralização de alguns instrumentos e ações de políticas ambientais podiam contribuir para a efetividade da gestão ambiental no Brasil.

Para avaliação da descentralização da gestão ambiental dos Estados para os municípios, o autor considerou os seguintes indicadores: repasse de atribuição via Resolução Conama nº 237/97; existência de órgão específico para tratar de meio ambiente; participação, composição e atribuições (consultiva/deliberativa) nos respectivos Conselhos Municipais

de Meio Ambiente; existência de fundos municipais de meio ambiente; e Lei Orgânica e Planos Diretores.

Esses indicadores compuseram os critérios que, posteriormente, serviram para constituir um índice do grau de descentralização da gestão ambiental, dividido em três segmentos: alto, médio e baixo. A divisão em três categorias teve, por finalidade, facilitar a subdivisão dos municípios de forma a enquadrá-los dentro dos critérios utilizados. Os estados e municípios foram pontuados de acordo com os indicadores utilizados, baseados nos critérios pré-estabelecidos, tendo sido obtido um valor médio para cada indicador. Com base na pontuação de todos os indicadores selecionados, foi feita uma média aritmética ponderada para a obtenção do índice do grau de descentralização.

O autor concluiu que, apesar do fortalecimento institucional empreendido pelos programas federais, poucos órgãos estaduais conseguiram implementar ações para descentralizar suas ações para os municípios e que estes ainda não apresentam condições efetivas para atuar na área ambiental, com exceção de municípios isolados que conseguiram atuar em certos aspectos do licenciamento ambiental.

Scardua (2003) afirma que a capacidade institucional dos municípios brasileiros é insuficiente para atender boa parte de suas obrigações constitucionais, que se encontram mais comprometidas com ajustes à Lei de Responsabilidade Fiscal, uma vez que qualquer nova atribuição que lhes é repassada é objeto de longas discussões, tendo em vista que eles não possuem recursos financeiros e humanos para atender novas obrigações.

De Carlo (2006) desenvolveu pesquisa com o objetivo de agrupar os municípios em termos de seu grau de comprometimento com a temática ambiental, e portanto, definiu duas dimensões: dimensão Arcabouço Institucional – AI, na qual procurou delimitar o sistema municipal de meio ambiente; e a dimensão Ações de Gestão Ambiental – AGA, que buscou inserir aspectos adicionais no trato de questões ambientais. Para cada uma dessas dimensões o autor definiu critérios, sendo:

***Dimensão Arcabouço Institucional – AI:*** existência de órgão municipal de meio ambiente – OMMA; existência de legislação ambiental municipal específica; existência de Conselho Municipal de Meio Ambiente Ativo – CMMA; contar com mais de 50% de participação da

sociedade civil no CMMA; e existência de acordo administrativo ou protocolo com órgão de meio ambiente estadual que transfira para o município atribuições na área ambiental.

Para a *Dimensão Ações de Gestão Ambiental – AGA*, De Carlo (2006) definiu seis variáveis que retratassem o esforço adicional da prefeitura com a questão ambiental, são elas: programa de educação ambiental; programa de coleta seletiva de lixo e reciclagem de lixo; controle, monitoramento e/ou licenciamento da ocupação urbana; recomposição de vegetação nativa, inclusive de matas ciliares e manguezais; cassação ou não renovação da licença de funcionamento de atividades poluidoras; e medidas judiciais e/ou administrativas obrigando a recuperação de áreas degradadas.

Frente a essas variáveis, os municípios foram classificados, para cada dimensão, em cinco categorias, sendo que os municípios que não dispunham de nenhuma das variáveis foi classificado como “Nenhum”, os municípios que tinham todas as características como “Completo” e os demais municípios, com classificações intermediárias, foram classificados em “Alto”, “Médio” e “Baixo”.

Com esta categorização o autor correlacionou o comprometimento municipal com a gestão ambiental e o porte populacional do município, o PIB per capita e o IDH-M. De Carlo (2006) concluiu que não há um padrão homogêneo em todo território nacional para validar a hipótese de que os municípios com maiores IDH-M, PIB *per capita* e PIB municipal também apresentam uma melhor estrutura e maior comprometimento com a gestão ambiental. No entanto, essa prerrogativa é válida quando comparada com o porte populacional dos municípios, ou seja, municípios com maior porte populacional apresentam melhores classificações nas duas dimensões analisadas.

Cetrulo *et al.* (2012) realizaram uma análise, por meio de indicadores ambientais, acerca da viabilidade da municipalização do licenciamento ambiental para o Município de Cacoal-Roraima. Os autores consideraram duas dimensões:

Na dimensão Classe Estrutural, que contempla indicadores que avaliam a infraestrutura e organização do SMMA para absorver a função de licenciar, foram considerados os seguintes indicadores: existência de Legislação Ambiental Municipal, existência de

Conselho Municipal, existência do Fundo Municipal de Meio Ambiente, existência de servidor habilitado para emissão de ART – Anotação de Responsabilidade Técnica, ferramental adequado para serviço de fiscalização, existência de um plano diretor e existência de um plano ambiental.

Na dimensão Classe Operacional, que contempla os indicadores que retratam as atividades cotidianas do município em relação à gestão ambiental municipal, foram considerados os seguintes indicadores: consolidação da Legislação Ambiental Municipal consolidação do Conselho, paridade do Conselho, capacitação do CMMA, vinculação do Fundo ao orçamento municipal, consolidação do plano ambiental, consolidação do plano diretor e integração com outros planos.

Cetrulo *et al.* (2012) concluíram em sua pesquisa que é inviável o município de Cacoal assumir a responsabilidade de realizar o licenciamento ambiental de empreendimentos de impacto local, objeto de transferência da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM).

Idesp (2011) desenvolveu uma pesquisa, a partir de dados secundários contidos na base da série Pesquisa de Informações Básicas Municipais – MUNIC, do IBGE, publicada em 2010, com o objetivo de definir o perfil dos municípios paraenses quanto à gestão ambiental. Para tanto, Idesp (2011) selecionou as seguintes variáveis: existência de órgão municipal de meio ambiente, existência de Fundo Municipal de Meio Ambiente ativo, existência de Conselho Municipal de Meio Ambiente ativo, caráter e composição dos Conselhos, existência de Plano Diretor, existência de Legislação Específica no contexto ambiental e articulações intermunicipais na área de meio ambiente (consórcio intermunicipal, consórcio público com o Estado, consórcio público com o Governo Federal, convênio de parceria com o setor privado e apoio do setor privado ou de comunidades).

Com essas informações, Idesp (2011) traçou o perfil dos municípios e os classificou quanto à capacidade de gestão ambiental. Para essa classificação, Idesp (2011) utilizou o método estatístico de análise de agrupamento (*cluster analysis*) e considerou as seguintes tipologias para a capacidade de gestão ambiental: completa – município possui todos os

critérios supracitados, alta – municípios que possuem quatro ou cinco dos critérios exigidos, média – municípios com três dos critérios exigidos e baixa – os municípios que dispõem de zero a dois critérios.

Idesp (2011) compara essas categorias com quatro grupos de municípios, são eles: embargados - municípios que estão inclusos na lista do MMA como os que mais desmataram a Amazônia nos últimos anos, tendo suas atividades produtivas embargadas; sob pressão - municípios localizados sob influência de grandes projetos no Estado, consolidados - municípios cuja cobertura florestal original abrange aproximadamente 30% do território e base florestal - municípios que possuem pelo menos 70% de sua cobertura florestal original.

Frente a essas tipologias de municípios, Idesp (2001), conclui que os municípios enquadrados no grupo embargados foram o que apresentaram maior estruturação em termos de gestão ambiental, na sequência os municípios sob pressão, e por fim os municípios consolidados e base florestal. Ou seja, os municípios que sofrem ou sofreram as maiores pressões e degradações ambientais foram aqueles identificados com maiores percentuais em termos de atendimento aos requisitos da capacidade da gestão ambiental.

Silva *et al.* (2012) avaliaram a estruturação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente do Estado do Ceará a fim de verificarem o atual estágio do processo de descentralização da gestão ambiental nos 184 municípios do Estado. Para tanto, os autores utilizaram as seguintes variáveis, obtidas em pesquisas do IBGE: Órgão Municipal de Meio Ambiente (OMMA), Conselho Municipal de Meio Ambiente (CMMA), Fundo Municipal de Meio Ambiente (FMMA), Legislação Ambiental Específica (LAE), Licenciamento Ambiental (LA), Agenda 21, Comitê de Bacia Hidrográfica e Articulação interinstitucional.

Os autores concluíram que o processo de descentralização da gestão ambiental no Estado do Ceará ocorre desigualmente no território e que os municípios com maior porte populacional apresentam Sistemas Municipais de Meio Ambiente mais complexos. Silva *et al.* (2012) afirmaram que os instrumentos de Fundo Municipal de Meio Ambiente e Licenciamento Ambiental ainda são poucos utilizados por grande parte dos municípios cearenses e que o licenciamento ambiental, por exigir na forma da lei um conjunto de pré-condições para seu funcionamento, tais como Conselho Municipal de Meio Ambiente e

equipe multidisciplinar, é o instrumento que precisa ser reforçado como estratégia de descentralização da gestão ambiental pública.

A Fecam (2014) desenvolveu o IDMS – Índice de Desenvolvimento Municipal Sustentável, a partir de quatro dimensões básicas do desenvolvimento municipal sustentável: Meio Ambiente, Econômica, Sociocultural e Político Institucional. Essa avaliação de sustentabilidade em quatro pilares é sugerida pela Comissão de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas na última versão do *Dashboard of Sustainability*, preparada para a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável na África do Sul em 2002.

As relações entre cada uma das quatro dimensões que compõem o SIDMS – Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Municipal Sustentável é expressa por meio de um Índice de Desenvolvimento Municipal Sustentável – IDMS (Fecam, 2014).

O sistema permite a geração de subdimensões para cada uma das quatro dimensões, que se constituem numa forma intermediária de agregação entre indicadores e o IDMS. As subdimensões são obtidas a partir da aplicação de um método de normalização e agregação dos indicadores de cada uma das dimensões. O IDMS é o resultado da média aritmética das subdimensões de cada uma das quatro dimensões do desenvolvimento municipal levadas em consideração. Fecam (2014) considera que cada dimensão contribui de forma igual para a sustentabilidade local. Dessa forma, cada Dimensão recebe peso 1 na composição da fórmula final (Fecam, 2014).

No caso do IDMS, o valor resultante mostrará a distância existente entre a realidade municipal e o nível máximo de eficácia esperado para todo o sistema. Ou seja, quanto mais próximo de 1 for o valor do IDMS, maior será a sustentabilidade do município, levando-se em consideração as dimensões enfocadas e os parâmetros previamente definidos. A situação inversa, ou seja, quanto mais próximo de zero for o valor do IDMS, mais esforço terá de ser feito pelos atores municipais para construir uma realidade local mais sustentável (Fecam, 2014).

A dimensão Ambiental, de maior interface com essa pesquisa, é composta pela subdimensão meio ambiente, a qual é composta, dentre outros, pelo indicador Estrutura de Gestão Ambiental, constituído por duas variáveis: Efetividade da Estrutura de Gestão



Ambiental, que considera a existência do aparato institucional necessário à gestão de Meio Ambiente na esfera municipal, conforme orientação do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA), e Efetividade do Conselho Municipal de Meio Ambiente que tem, como objetivo, verificar o nível de atuação do Conselho Municipal de Meio Ambiente nos municípios (Fecam, 2014).

A variável Efetividade da Estrutura de Gestão Ambiental é calculada pela seguinte fórmula:  $EEGA = EOG + EFM + EPA + RLIL + EAL + EL$ , onde:

EEGA: Efetividade da Estrutura de Gestão Ambiental

EOG: Existência de órgão gestor de Meio Ambiente no município (0,15);

EFM: Existência de Fundo Municipal de Meio Ambiente (0,15);

EPA: Existência de projetos da área ambiental financiados pelo fundo (0,15);

RLIL: Realização de licenciamento ambiental de impacto local (0,25);

EAL: Existência de Agenda 21 local (mesmo que esteja em elaboração) (0,15);

EL: Existência de legislação específica para tratar a questão ambiental (0,15).

Já a variável Efetividade do Conselho Municipal possui a seguinte fórmula:  $ECMMA = EX + PA + DE + NO + FI + AT$ , onde:

ECMMA= Efetividade do Conselho Municipal de Meio Ambiente;

EX= Existência (0,15);

PA= Paritário (0,15);

DE= Deliberativo (0,15);

NO= Normativo (0,15);

FI= Fiscalizador (0,15);

AT= Ativo (0,25).

O autor atribuiu a cada atributo uma espécie de peso, de acordo com sua importância, de forma que o somatório da variável fosse igual a 1.

Toledo (2005) desenvolveu o Índice de Capacidade de Gestão – ICG, o qual é composto por três dimensões: Normativa – referida à existência de instrumentos normativos que conduzam o crescimento urbano em equilíbrio com o meio ambiente, Participativa –

referida à existência de instâncias de participação da sociedade para concretizar as formas democráticas de gestão e Financeira – referida aos gastos na gestão ambiental urbana como medida de eficiência e eficácia do planejamento municipal. Cada dimensão gerou um índice parcial. Assim, estabeleceu-se os índices apresentados, a seguir, na Tabela 5-1.

Tabela 5-1 – Índice de Capacidade de Gestão – ICG e seus índices parciais

<b>Índice</b>	<b>Variáveis que compõem o índice</b>	<b>Fórmula para cálculo</b>
<b>Índice de Capacidade de Gestão – ICG</b>	Síntese dos índices parciais IEP, IGG e ICG, calculado pela média aritmética dos índices.	<b>ICG</b> = (EG + IEP + IGG)/3
<b>Índice de Estrutura da Gestão – IEG</b>	Código de obras, Código de Posturas, Código de Vigilância Sanitária, Lei de zoneamento, Lei de parcelamento, Lei sobre áreas de interesse especial e Plano Diretor	<b>IEG</b> = Número de variáveis/7
<b>Índice de Estrutura de Participação – IEP</b>	Existência, composição e funcionamento dos conselhos municipais de Meio Ambiente, Habitação e Política Urbana.	<b>IEP</b> = Soma dos pontos de cada Conselho/12
<b>Índice de Gastos na Gestão – IGG</b>	Gasto em Gestão Ambiental Urbana e Gasto Total do Município	<b>% de gastos</b> = (Gasto na Gestão Ambiental Urbana / Gasto total do Município) * 100
	Gasto Total em Gestão Ambiental e População do município	<b>Gasto per capita</b> = Total de Gasto na Gestão Ambiental Urbana/ População Total do município
<b>ICG</b> = (% Gastos em Gestão Ambiental + Gasto per capita)/2		

Para o IEG, cada um dos instrumentos considerados tem-se a situação de existência (= 1) ou não (= 0) dos mesmos.

Já para o IEP, as variáveis ‘existência’, ‘realização de reuniões’ e ‘composição paritária’ foram pontuadas, de acordo com as respostas negativas (=0) ou positivas (=1). Para a variável ‘periodicidade das reuniões’, a resposta “irregular” foi considerada negativa (=0), e todas as demais - mensal, bimestral, etc. - foram consideradas positivas (=1). O índice foi calculado a partir da soma dos pontos de cada um dos três conselhos, dividida pelo total de variáveis.

O percentual de gastos com a gestão ambiental urbana em relação ao total de gastos do

município e o gasto per capita na gestão ambiental compõem o IGG. De acordo com Toledo (2005), as condições de realização dos planos, programas, atividades e projetos determinados no planejamento municipal, e previstos no orçamento, resultam da relação entre a alocação e o efetivo uso de recursos e o tamanho da população.

O percentual de gastos com a gestão ambiental urbana em relação ao total de gastos do município, representa o grau de compromisso da administração com a implementação das ações de gestão ambiental, ao considerar-se o gasto em determinada função do orçamento como um indicador de eficácia, isto é, de realização de determinada meta prevista no planejamento municipal, fornecendo elementos importantes para caracterizar a capacidade de gestão, na medida em que pode refletir a existência – ou não - de um processo de planejamento municipal.

Já o gasto per capita na gestão ambiental oferece uma medida média do investimento do município em relação a cada habitante, deslocando o referencial do montante total de gastos, que pode significar muito ou pouco, justamente em função do porte populacional.

O Índice de Capacidade de Gestão Ambiental Urbana é a síntese dos índices parciais. Definido o Índice e realizado o ranking dos municípios, Toledo (2005) analisou, ainda, as correlações por meio do Coeficiente de Correlação de Pearson, que mede a intensidade do grau de associação entre duas variáveis quantitativas, demonstrando se ambas variam juntas. Dentre as correlações realizadas, Toledo (2005) obteve a correlação de 0,47 – regular positiva – entre o tamanho da população e o ICG, o que indica que, nas cidades médias com maior população, há uma tendência de que o ICG seja maior, pois a complexidade das áreas urbanas, via de regra, aumenta com o crescimento de sua população e, em consequência, crescem também seus problemas ambientais, o que, entre outros fatores, pode pressionar o poder público a responder, por exemplo, melhorando sua legislação ambiental urbana, aplicando mais recursos na gestão e/ou criando mecanismos participativos.

A correlação entre o ICG e o IDH-M - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal foi de 0,36 – regular positivo, o que representa para Toledo (2005) um resultado significativo, na medida em que demonstra que a capacidade de gestão ambiental urbana das cidades médias está diretamente relacionada ao seu desenvolvimento humano e que, quando esse

desenvolvimento atinge melhores patamares, a capacidade de gestão tende a crescer também.

Barcellos e Carvalho (2009) buscaram analisar a gestão ambiental pública por meio da análise de um conjunto de instrumentos de gestão ambiental existentes, de forma simultânea no município. Os instrumentos considerados foram: estrutura administrativa em meio ambiente, quadro de pessoal em meio ambiente, Conselho Municipal de Meio Ambiente, participação de comitê de bacia hidrográfica, existência de unidade de defesa civil, disponibilidade de recursos financeiros para a área ambiental, existência de fundo de meio ambiente e se o mesmo financia ações e projetos ambientais. Após caracterização dos municípios de acordo com esses instrumentos, os autores realizaram uma comparação com o PIB e o IDH.

Os autores concluíram que os instrumentos de gestão ambiental concentram-se proporcionalmente mais em municípios com média e alta concentração populacional. Também observaram forte relação entre o município ter alto IDH (em torno de 0,800) e instrumentos de gestão ambiental, apesar de um conjunto expressivo de municípios estar situado na faixa de intervalo com IDH médio.

Barcellos e Carvalho (2009) consideraram ainda que a composição do Índice de Desenvolvimento Humano é resultado da média aritmética de três indicadores (renda, expectativa de vida ao nascer e educação) e tentou-se analisar cada um em separado tendo em vista determinar aquele que mais influência no resultado final, o nível de gestão ambiental pública. Essa análise mostra que 86,6% dos municípios selecionados têm alto IDH-Educação variando entre 0,802 e 0,951, sendo a média aritmética entre os valores desse intervalo de 0,884. Já os indicadores Longevidade (expectativa de vida ao nascer) e Renda, mostram um comportamento bem diferente: o indicador Longevidade se mostrou alto para apenas 25,4% dos municípios (variando de 0,580 a 0,874) enquanto o indicador Renda, para apenas 4,1% (0,447 a 0,869).

Barcellos e Carvalho (2009) concluíram ainda que a existência de recursos financeiros para a área ambiental é muito importante para a efetivação dos programas previstos. Segundo os autores, quase a totalidade (92,4%) dos recursos são oriundos de órgãos públicos, o que inclui os recursos advindos de dotação orçamentária da própria prefeitura. É em relação, no

entanto, aos recursos advindos dos agentes privados, das taxas de licenciamento/fiscalização e das originadas de multas, que se observam importantes diferenças, pois há incidência duas vezes maior entre os municípios dotados de instrumentos de gestão ambiental, quando comparados com os demais municípios do país. Assim, Barcellos e Carvalho (2009) concluíram que os municípios que têm instrumentos de gestão ambiental têm mais chance de contar com recursos mais importantes, como resultado de uma melhor estruturação na área ambiental, da existência de Conselho e de Fundo de Meio Ambiente.

Neves (2006) analisou dados estatísticos disponíveis (IBGE e STN), a fim de verificar os recursos mobilizados pelos municípios brasileiros para as ações de política ambiental. Para tanto, considerou como tipos de recursos e indicadores os apresentados na Tabela 5-2, a seguir.

Tabela 5-2 – Indicadores adotados por Neves (2006).

<b><i>Recursos Organizacionais:</i></b>	Existência de secretaria, existência de secretaria exclusiva, existência de secretaria compartilhada, existência de departamento, temas de compartilhamento da gestão, existência de Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMA, número de reuniões ao longo de um ano, caráter deliberativo/consultivo do CMMA, CMMA – existência e nível de atividade e Fundo Municipal de Meio Ambiente - FMMA – existência.
<b><i>Recursos Humanos:</i></b>	Funcionários ativos permanentes (estatutários e empregados celetistas), Funcionários ativos temporários, Número de funcionários municipais, profissionais de nível superior e profissionais de nível médio e auxiliar.
<b><i>Recursos Normativos:</i></b>	Lei Orgânica – LO, Plano Diretor – PD, Plano de Desenvolvimento Urbano – PDU, Plano de Drenagem Urbana – PDDU, Plano Resíduos Sólidos – PDRS, Zoneamento Econômico Ecológico – ZEE, Código Ambiental e Lei áreas protegidas municipais.
<b><i>Capacidade de Cooperação:</i></b>	Celebração de convênios e participação de consórcios.
<b><i>Capacidade de articulação institucional:</i></b>	Celebração de convênios, participação de consórcios e participação em CBHs.
<b><i>Recursos Financeiros:</i></b>	Existência de Fundo Ambiental, Recursos de Licenciamento, Recursos de Empréstimos, Recursos de financiamentos, recuses de repasses, recursos de ICMS Ecológico, Recursos de compensações, Gastos na função gestão ambiental e Gastos na função saneamento.

Neves (2006) realizou a caracterização dos municípios brasileiros de acordo com os indicadores supracitados e os correlacionou com o porte populacional dos municípios, grandes regiões, IDH e taxa de urbanização. Em sua análise, Neves (2006) conclui acerca da mobilização maior de recursos por municípios maiores em termos populacionais.

Oliveira *et al.* (2007) buscaram identificar possíveis diferenças entre municípios pouco urbanizados e municípios com alta urbanização com relação à inserção da participação popular na gestão ambiental, mediante a análise de algumas variáveis específicas, como participação em Comitês de Bacia, existência e composição do Conselho Municipal de Meio Ambiente e do Fórum da Agenda 21 local. Para tanto, Oliveira *et al.* (2007) consideraram como pouco urbanizados os municípios com taxa de população urbana de até 30% e, como muito urbanizados, os municípios com taxa de população urbana igual ou superior a 70%.

Mediante a análise dos dois grupos de Municípios da Região Centro-Sul do País, Oliveira *et al.* (2007) concluíram que o percentual de municípios com alguma estrutura ambiental é praticamente o mesmo em ambos os conjuntos de municípios (cerca de 74%), significando dizer que, na estrutura administrativa desses dois conjuntos de prefeituras do Centro-Sul, existe Secretaria Municipal de Meio Ambiente (com essa função exclusiva ou em conjunto com outro setor), ou algum departamento, assessoria ou órgão similar dedicado especificamente à área ambiental. No entanto, entre os muito urbanizados, a Secretaria Municipal exclusiva de meio ambiente é mais frequente, estando presente em 10% deles, enquanto que, entre os pouco urbanizados, ela aparece somente em 1%.

Entretanto, quando se observam os resultados sobre articulações com outros municípios e/ou existência de práticas que possam incorporar, de alguma forma, segmentos da sociedade, os municípios muito urbanizados apresentam percentuais superiores. É o caso da participação em Comitê de Bacia Hidrográfica (74,4% contra 42,6%), da existência de Conselho Municipal de Meio Ambiente ativo (em 40,1% dos muito urbanizados para 24,1% dos pouco urbanizados), de presença de Unidades Municipais de Conservação da Natureza (29,8% para 11,2%) e de instalação de Fórum de Agenda 21 (4,5% para 2,7%) (Oliveira *et al.*, 2007).

A representação da sociedade nos municípios que dispõem de Conselhos de Meio

Ambiente, porém, é, em sua maior parte, de caráter paritário e independe do grau de urbanização do município (Oliveira *et al.*, 2007).

Barcellos (2009) realizou pesquisa a fim de verificar as características e a evolução dos Conselhos Municipais de Meio Ambiente – CMMA. Dentre as análises realizadas pelo autor, está o perfil dos prefeitos nos municípios com CMMA ativo. Para tanto, Barcellos (2009) buscou verificar se existe algum tipo de relação entre a operacionalidade do CMMA e o partido político, sexo e grau de instrução do prefeito.

Com relação ao sexo do prefeito de municípios cujo CMMA seja ativo, não se observou nenhuma diferença (Barcellos, 2009). Em relação ao grau de instrução, 48,3% das cidades que têm CMMA ativo são governadas por prefeitos que têm curso superior completo. Ressalta-se, ainda que, se forem considerados aqueles com ensino superior incompleto, o percentual saltaria para 58,3%. Os dados são bastante relevantes, considerando que o percentual de prefeitos com nível superior no país, como um todo, em 2004, era de 39,8% (Barcellos, 2009).

Barcellos (2009) afirma que uma outra associação possível é com relação à filiação partidária do prefeito no conjunto dos municípios que informaram a existência de CMMA ativo. De acordo com Barcellos (2009), o PMDB elegeu o maior número de prefeitos em 2004 (19,2% das prefeituras do país), seguido do PSDB (15,5%) e do PFL (14,0%). Apesar de os resultados não mostrarem muitas discrepâncias é, no entanto, no minúsculo Partido Trabalhista Cristão - PTC que, relativamente, observa-se o maior percentual de cidades com CMMA ativo (83%), seguido do PT (79%), PHS, PRTB e PTB com 75% cada. Outro resultado para se destacar é o fato de o PV dispor de CMMA em apenas 49% das cidades que governa e que, nessas, apenas 68% dos Conselhos realizaram reunião no período de doze meses que antecederam à coleta da informação.

Grande parte dos estudos no Brasil tem utilizado a base de dados do suplemento de Meio Ambiente do IBGE - MUNIC como forma de medir capacidades ou, em outras palavras, analisar o comprometimento dos municípios com o meio ambiente. No entanto, sabe-se que o fato de um município ter um certo grau de comprometimento, não significa que ele realmente tenha uma ação efetiva para a gestão ambiental. Analisar a gestão apenas com base no comprometimento formal sem verificar o que realmente acontece na prática é um

risco, pois, muitas vezes, os municípios podem atender, formalmente, a vários dos requisitos considerados importantes para a Gestão Ambiental (conselhos, participação, plano diretor, políticas e programas ambientais), mas, devido a outros fatores, como, por exemplo, corrupção e clientelismo, o desempenho pode ser pífio, mascarando a realidade da gestão ambiental municipal (Assunção, 2006).

Segundo Assunção (2006), é importante reconhecer o esforço de tentar avaliar como tem sido a eficiência das administrações em implementar a gestão ambiental. No entanto, percebe-se certa distância entre os indicadores adotados e a real implementação da gestão ambiental. Em outras palavras, a autora afirma que são análises importantes e informativas, mas não permitem análises com maior grau de detalhe e aprofundamento.

Do mesmo modo que Assunção (2006), Philippi Jr. (2002) já afirmara que, há uma diferença entre gestão ambiental *eficiente* e *eficaz*, reflexão fundamental para avaliar e comparar sistemas públicos de gestão ambiental na esfera municipal. A gestão *eficiente*, segundo o autor, refere-se à existência e à utilização de um conjunto de instrumentos. Contudo, ela só será *eficaz*, se esse conjunto se transformar em ações e problemas resolvidos.

Philippi Jr. (2002) ressalta que a previsão de um conjunto de regras, leis e normas, sob o rótulo de gestão ambiental, não garante a sua aplicação, nem tampouco, a sua eficácia. Urge, assim, a necessidade de, nos processos de avaliação dos sistemas ambientais existentes, não só investigar a existência ou ausência de um aparato institucional e legal, mas, também, de avaliar a sua aplicação e eficácia. Para um diagnóstico crítico, é preciso analisar se a *potência* se transformou em *ato*, isto é, se o sistema municipal de gestão ambiental vem contribuindo com a melhoria da qualidade ambiental.

É importante mencionar que a avaliação de processos de formulação e implementação de políticas públicas ambientais, principalmente aplicada a processos participativos, não se trata de avaliação de desempenho com base no cumprimento ou não das metas (Fernandes *et al.*, 2012).

Esse processo depende de um conjunto de condições que, no caso da política ambiental, pela sua transversalidade e complexidade, agrega novas condições. A decisão política é a



primeira e condição deflagradora ou não de implementação de uma política, evidenciando o comprometimento do tomador de decisão. Mas a decisão política é dependente das condições institucionais e legais, que se configuram como segunda condição. Ela deve estar amparada pela lei e pelas condições institucionais, que são a garantia de sua implementação. Portanto, depende de amarrações políticas, existência ou criação de estruturas necessárias, bem como da sensibilização de funcionários envolvidos na gestão municipal em relação à importância da política em questão para a sociedade. A terceira condição para a implementação de uma política é a existência de recursos financeiros, como forma de garantir os recursos humanos e técnicos. Em se tratando de política ambiental, existem, ainda, outros condicionantes, como a integração com outras políticas para evitar o desperdício de recursos e o próprio choque entre políticas. Além disso, nos anos recentes, a literatura vem considerando quase um axioma a participação social em questões que envolvem gestão ambiental municipal, principalmente como antídoto à descontinuidade política, embora a participação organizada com resultados efetivos seja, ainda, um grande desafio a ser vencido (Fernandes *et al.*, 2012).

Outro aspecto que demanda ser incorporado, de alguma forma, na metodologia de avaliação, é a politização do processo de licenciamento.

De acordo com Borinelli *et al.* (2012), essa politização pode ser tanto macro, por meio da resistência do estado em transferir o poder, e/ou micro, por meio da falta de interesse do administrador municipal. Segundo Borinelli *et al.* (2012), atualmente, o governo estadual possui controle total e terá que transferir alguns elementos, dentre eles: os recursos provenientes das taxas ambientais e o poder de decisão.

Outro tipo de politização que ocorre é o da politização no processo, uma vez que é possível ocorrer o afrouxamento das exigências legais em benefício do desenvolvimento municipal. Devido à maior proximidade com os empresários locais, a administração municipal fica mais susceptível as práticas ilegais de agentes públicos e privados.

De acordo com entrevistados por Borinelli *et al.* (2012), o município ainda não está preparado para receber o licenciamento, pois faz-se necessário amadurecimento a fim de mudar a visão com relação à questão da importância das questões ambientais frente à questão de empresas e empresários. Os governantes locais beneficiam empreendedores em

prol da geração de empregos, sem pensar nos impactos causados à sociedade, como má localização de indústrias, e à natureza, por meio da poluição.

Assim, há o risco de perda de eficiência do licenciamento diante da politização e da possibilidade da emissão de licenças sem o rigor necessário, pois há maior risco de gestores municipais cederem a pressões políticas e econômicas. Ainda, de acordo com Borinelli *et al.* (2012), quando o estado faz o licenciamento este não está tão submetido às pressões políticas quanto o município.

Segundo Borinelli *et al.* (2012), a possibilidade de aumento da pressão política remete ao caso estudado na Indonésia por Bedner (2010), que afirma que os estudos dos efeitos da descentralização na Indonésia são unânimes em considerar que, na maioria dos municípios, a autonomia regional levou a um aumento da corrupção a nível municipal.

Tal contexto reforça desconfiças sobre a possibilidade dos setores público e privado atenderem às expectativas de promover a qualidade ambiental do município por meio do licenciamento (Borinelli *et al.*, 2012).

### **5.3. AVALIAÇÃO DOS GASTOS DOS MUNICÍPIOS EM GESTÃO AMBIENTAL**

A análise e o acompanhamento dos gastos públicos no Brasil foram enormemente favorecidos pela aprovação da Lei Complementar n° 101, de 4 de maio de 2000, intitulada Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) e pelas mudanças na apresentação da contabilidade pública no final dos anos 1990 (Tridapalli *et al.*, 2011; Guandalini *et al.*, 2013).

De acordo com Tridapalli *et al.* (2011) e Guandalini *et al.* (2013), a LRF criou condições para a implantação de uma nova cultura gerencial na gestão dos recursos públicos e incentivou o exercício pleno da cidadania, pois estabeleceu regras que obrigam os entes federativos a apresentarem demonstrativos fiscais de forma detalhada por função e subfunção, conforme define a Portaria do Ministério de Orçamento e Gestão - MOG n° 42/1999. Isso permite analisar os gastos públicos em gestão ambiental com maior profundidade e extensão (Federal, Estadual e Municipal).

A publicação da Portaria do Ministério de Orçamento e Gestão - MOG nº 42/1999 teve como propósito facilitar e padronizar as informações e as contas públicas, que são classificadas de acordo com suas características. Assim, a referida Portaria define as funcionais-programáticas que vinculam as dotações orçamentárias aos objetivos do governo agregando os gastos públicos por área de atuação.

Segundo a Portaria, entende-se por função o maior nível de agregação das diversas áreas de despesa que competem ao setor público, e, por subfunção, a participação da função no intuito de agregar determinado subconjunto de despesa do setor público. Essa portaria declara a função 18 (Gestão Ambiental) como o conjunto de ações desenvolvidas para a proteção de recursos naturais, monitoramento por meio de levantamento sistemático de dados oceanográficos, meteorológico, astronômicos e geofísicos, e controle das condições ambientais. A função Gestão Ambiental é composta pelas subfunções: a) preservação e conservação ambiental, b) controle ambiental, c) recuperação de áreas degradadas, d) recursos hídricos, e) meteorologia, e outras despesas da função gestão ambiental.

Os resultados dos estudos de Tridapalli *et al.* (2011) mostraram que pesquisas sobre gastos ambientais no Brasil tiveram início após o final dos anos 1990, com destaque para o nível de análise federal e as despesas totais, por função e por subfunções da gestão ambiental. Entre os indicadores usados nas análises, os mais recorrentes foram os valores absoluto e relativo por função e subfunção da gestão ambiental, a proporção entre despesa orçada e liquidada e a participação da despesa do órgão ambiental na despesa total da instância de governo. Portanto, são poucos os trabalhos mais consistentes sobre os gastos ambientais das esferas estadual e municipal, das agências ambientais e de políticas e programas específicos, o que sugere um amplo rol de temas para novas pesquisas.

Tridapalli *et al.* (2011) também analisaram informações sobre os gastos ambientais realizados pelo setor público, no Brasil, no período 2002 a 2008, e observaram uma tendência de crescimento dos gastos ambientais no período em análise, principalmente dos gastos da União. A taxa de crescimento anual calculada para o período 2002-2008 foi igual a 19,3% a.a., 6,5% a.a. e 18,1% a.a, para a União, Estados e Municípios, respectivamente. Para o total dos gastos, a taxa de crescimento anual foi igual a 14,4% a.a., o que evidencia que os gastos em meio ambiente realizados pelos estados cresceram a uma taxa bastante inferior à calculada para as demais esferas de governo. Segundo Tridapalli *et al.* (2011),

houve uma descentralização dos gastos públicos em meio ambiente da esfera estadual para a municipal. No geral, 45% dos gastos ambientais são realizados pela União, cabendo aos estados e municípios participações de 34% e 21%, respectivamente.

Corroborando com Tridapalli *et al.* (2011), Guandalini *et al.*, 2013, afirmam que os municípios brasileiros gastaram, na função gestão ambiental, quase 2,5 bilhões de reais em 2010, um acréscimo de mais de 64% em relação a 2002. Também se verifica maior participação dos gastos ambientais nos municípios no total desse tipo de gasto feito no setor público (União, Estados e Municípios) nesse período, de 22% para 27%. Os números confirmam a clara tendência de descentralização, com os municípios assumindo um maior número de atribuições da política ambiental na última década, o que também pode ser verificado com o crescimento do número de municípios com estruturas organizacionais específicas de gestão ambiental (De Carlo, 2006; Neves, 2006).

Ao comparar os indicadores calculados para o Brasil com os divulgados pelos estudos realizados para países da América Latina, verificou-se que, no Brasil, os gastos ambientais são maiores. No entanto, tomando como referência os indicadores de gestão da Alemanha, pode-se constatar que os gastos Brasil estão ainda muito aquém daquele país (Tridapalli *et al.*, 2011).

Ao analisar os gastos internos da parcela dos estados brasileiros, verifica-se uma grande heterogeneidade na alocação de recursos para gastos ambientais. Tomando o gasto *per capita*, constata-se que o gasto médio no período de 2002 a 2009 é próximo de 2,0 reais por habitante no Pará, Roraima e Maranhão e de mais de 15 reais em estados como Acre, São Paulo, Distrito Federal, Ceará e Rio Grande do Norte. Esta disparidade ocorre, também, ao analisar os mesmos dados sob a ótica dos indicadores de participação dos gastos ambientais no PIB e em relação à renda. Extrapolando a análise para o nível municipal, também se verifica grande heterogeneidade. É o caso, por exemplo, de Cascavel que investiu 7,32% do seu orçamento em gestão ambiental, enquanto Curitiba, que já foi conhecida como a “capital ecológica” do Brasil, investiu 0,96%. Cidades como Cascavel e São José dos Pinhais investem, *per capita*, só com recursos municipais, mais que a média nacional de 40 reais. (Tridapalli *et al.*, 2011).

Os estudos realizados por Guandalini *et al.* (2013), também apuraram a heterogeneidade

do padrão de gastos e sua concentração em capitais das regiões Sudeste e Sul.

De acordo com Guandalini *et al.* (2013), esses dados corroboram com o relatado por Enoki *et al.* (2008), quando citam que, em regiões mais desenvolvidas (regiões Sul e Sudeste, por exemplo) a preocupação com o meio ambiente aumenta, uma vez que o grau de industrialização é maior e o grau de mobilização ambiental é maior e mais aceito pela população. As regiões menos desenvolvidas tendem a priorizar gastos com problemas que exigem respostas de curto prazo como os sociais e os urbanos, e que, portanto, pressionam mais os governantes e pesam mais nas suas avaliações eleitorais.

Diante da vasta heterogeneidade observada na locação de recursos para a gestão ambiental, tais constatações levam ao questionamento: quais fatores são mais determinantes no processo de alocação dos gastos ambientais pelo poder público? E, conseqüentemente, quais influenciam no desenvolvimento dos sistemas municipais de gestão ambiental?

Tridapalli *et al.* (2011) e De Carlo (2006) sugerem uma análise individual e conjunta para se verificar a influência de fatores econômicos, sociais, políticos e geográficos, entre outros, na dinâmica dos gastos ambientais. Como exemplo, pode-se citar variáveis de estudo como a renda *per capita*, a concentração da renda, o PIB, o nível de educação, o Índice de Desenvolvimento Humano, a desigualdade social, o partido político, o grau de urbanização, a população, o grau de industrialização, a desigualdade regional e a densidade demográfica.

Assim, a interdisciplinaridade e a complexidade da área ambiental implicam em considerar um grande número de variáveis a influenciar o comportamento da política ambiental e dos gastos feitos nesse setor.

Magnami (2000) estudou quais os fatores determinantes do volume de gastos em proteção ambiental em países de alta renda. Entre os fatores, averiguou como o nível desigualdade de renda influencia nos gastos ambientais, com base nos países da comunidade europeia no período de 1980 a 1991. Como resultado, há evidências de que, quando há aumento da renda *per capita*, os habitantes de um país podem estar dispostos a pagar por uma melhor proteção ambiental. Contudo, a desigualdade de renda absoluta pode influenciar negativamente nos gastos ambientais, ou seja, países pobres gastam menos. Segundo

Magnani (2000), ficou comprovado que as despesas públicas com meio ambiente são afetadas pela variação da renda entre países, e, desse modo, sugere que comunidades com renda *per capita* maior são mais conscientes dos problemas ambientais e, por conseguinte, investem mais em gestão ambiental.

É importante acrescentar que, além da renda, quanto maior o grau de instrução de uma comunidade, maior a disposição a pagar dessa, no que tange às ações de proteção ao meio ambiente.

Carneiro *et al.* (2013) buscaram verificar o nível de correlação existente entre as despesas executadas na função gestão ambiental, dos municípios, e as receitas executadas no mesmo período. Carneiro *et al.* (2013) utilizaram para tal análise, o coeficiente de correlação e de determinação de Pearson e teste t de Student. A análise da correlação foi entre as receitas, variáveis independentes, e as despesas da função Gestão Ambiental, variáveis dependentes, pois, conforme Silva (2012) *apud* Carneiro *et al.* (2013) “arrecada-se para gastar” e “Espera-se que o governo ao arrecadar mais, possa, também, investir mais no cumprimento de suas funções”.

Carneiro *et al.* (2013) analisaram os municípios de Rondônia que apresentam dotações regularmente a fim de viabilizar a identificação do nível de correlação existente entre as despesas executadas na função gestão ambiental e as receitas. Segundo Carneiro *et al.* (2013), Porto Velho apresentou boa correlação, Cacoal baixa e Ouro Preto do Oeste péssima. No entanto, a correlação é positiva nos três municípios. Considerando a correlação total, ou seja, de todos os municípios que apresentaram dotação, a mesma foi péssima nos períodos de 2008 a 2010, baixa em 2006, média em 2005 e alta somente em 2007. O resultado do teste t indicou que as correlações são lineares somente para os anos de 2005 e 2007, indicando que a alocação de recursos para a função gestão ambiental foi realizada com base na receita. Assim, concluíram acerca da irregularidade temporal e quantitativa na alocação de recursos na gestão ambiental dos municípios rondonienses.

De acordo com Borinelli *et al.* (2011), em média, o gasto com gestão do meio ambiente representa menos do que 1% do gasto total do governo. Borinelli *et al.* (2011) ressaltam, ainda, que se observa uma tendência de queda desses gastos e que, muitas vezes, o orçamento previsto não é executado ou sofre cortes orçamentários.

## **6. METODOLOGIA DE PESQUISA**

Este capítulo apresenta a metodologia de pesquisa proposta para formulação da Metodologia de Avaliação de Sistemas Municipais de Meio Ambiente, com destaque ao instrumento de licenciamento ambiental. A Figura 6-1 apresenta o diagrama de atividades referentes à metodologia de pesquisa e ao teste da metodologia de avaliação desenvolvida.

Como salientado, o objetivo desta pesquisa, é desenvolver uma metodologia (um processo de avaliação) que permita avaliar os municípios quanto ao nível de estruturação de seus Sistemas Municipais de Meio Ambiente, com destaque ao instrumento de licenciamento ambiental. Assim, pretende-se verificar com essa metodologia se o município possui uma estrutura adequada ou não para desempenhar suas competências constitucionais, em especial relacionadas ao licenciamento de empreendimentos de impacto local.

Conforme se pode verificar na Figura 6-1, a Metodologia da Pesquisa, o teste da Metodologia de Avaliação foram divididas em três fases, cada fase composta por diferentes etapas, totalizando 15 etapas, conforme descritas a seguir.

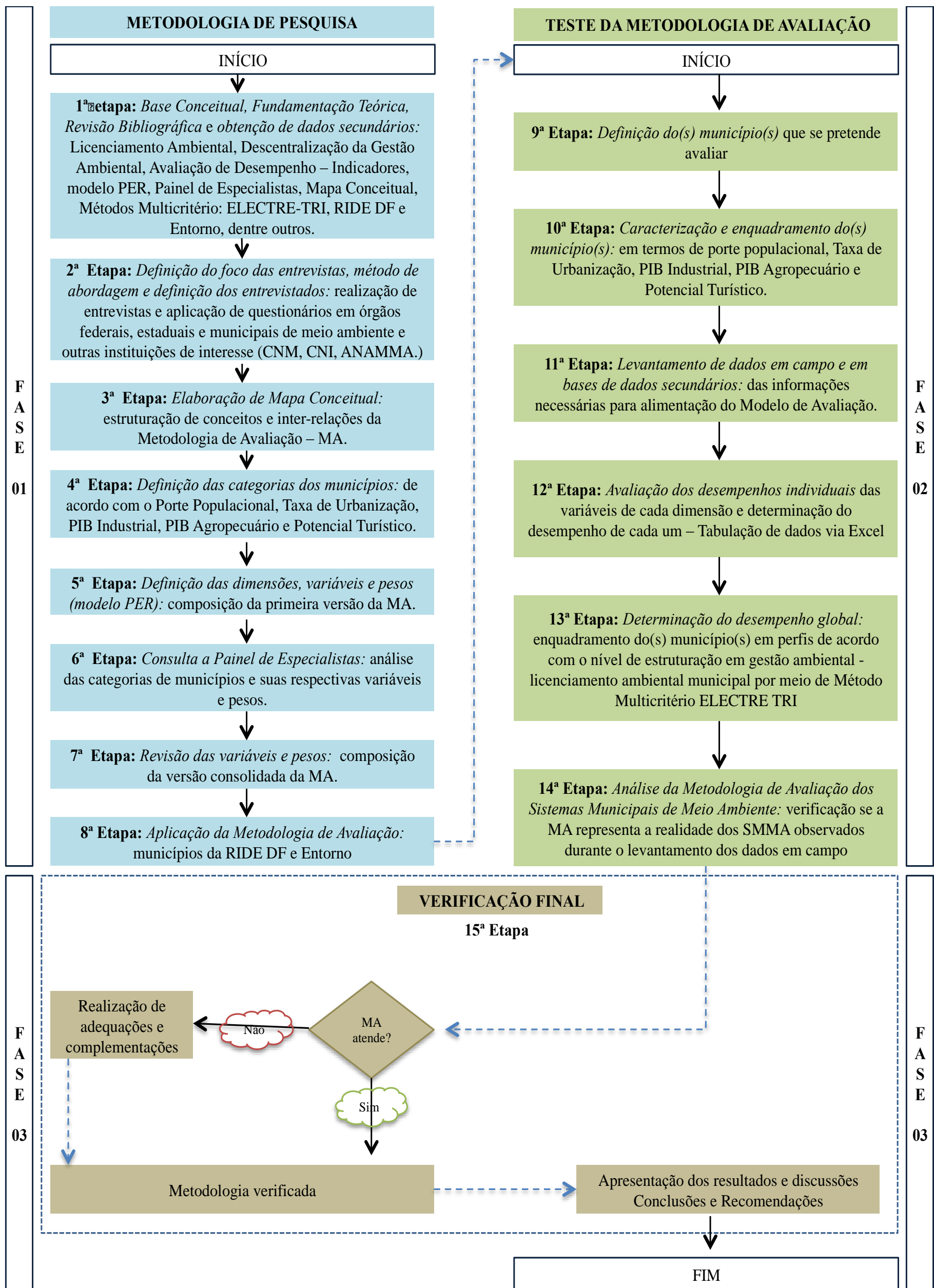


Figura 6-1- Diagrama da Metodologia de Pesquisa, Teste da Metodologia de Avaliação e Verificação Final.



## **6.1. 1ª FASE – METODOLOGIA DE PESQUISA**

Esta primeira fase é constituída por oito etapas, que, conjuntamente, proporcionam a definição das ferramentas e métodos pertinentes ao desenvolvimento da Metodologia de Avaliação, bem como a definição dos elementos associados a essa metodologia. A seguir, apresenta-se descrição de cada etapa.

### **6.1.1. 1ª Etapa – Base Conceitual, Fundamentação Teórica, Revisão Bibliográfica e Obtenção de Dados Secundários**

Essa etapa constitui-se de um levantamento bibliográfico e documental acerca de temas importantes para a formulação da Metodologia de Avaliação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente. Assim, essa etapa se baseou no levantamento de elementos referentes ao tema da pesquisa: licenciamento ambiental e descentralização da gestão ambiental; aspectos relacionados as ferramentas que serão utilizadas para desenvolvimento da metodologia: avaliação de desempenho (indicadores e variáveis), mapas conceituais, consulta a especialistas, métodos para auxílio a decisão e ferramentas multicritérios; e metodologias, variáveis e indicadores utilizados para avaliação de Sistemas Municipais de Meio Ambiente. Os resultados dessa etapa foram apresentados nos capítulos 3, 4 e 5.

### **6.1.2. 2ª Etapa – Definição do foco das entrevistas, método de abordagem (perguntas) e definição dos entrevistados**

Nessa etapa, foram realizadas entrevistas semiestruturadas (Apêndice B), conversas e discussões com gestores e especialistas em gestão ambiental e em processos de licenciamento, a fim de se obterem percepções acerca do Sistema Municipal de Meio Ambiente, com destaque aos processos de licenciamento ambiental em nível municipal. Nesse sentido, foram realizadas entrevistas com técnicos de órgãos ambientais das três esferas de governo e também com técnicos de outras instituições, como Confederação Nacional dos Municípios – CNM, Associação Nacional de Órgãos Municipais de Meio Ambiente – ANAMMA e Confederação Nacional da Indústria - CNI. Os resultados obtidos nessa etapa são apresentados e discutidos no item 7.5.

Essas duas etapas iniciais objetivaram a identificação e/ou ratificação de elementos importantes de serem considerados para a formulação da Metodologia de Avaliação, como por exemplo, a eminente necessidade de descentralização da gestão ambiental, as dificuldades de estruturação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente, os principais gargalos, os aspectos mais relevantes e necessários de serem avaliados, dentre outros aspectos.

### **6.1.3. 3ª Etapa – Elaboração de Mapa Conceitual**

Com as informações obtidas nas duas primeiras etapas, utilizou-se a ferramenta de Mapas Conceituais para identificação e estruturação de conceitos e inter-relações existentes e que deveriam ser considerados para formulação da Metodologia de Avaliação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente. Assim, essa etapa teve como intuito auxiliar no processo de aprendizagem, relacionando o conhecimento já existente com as novas informações incorporadas.

Conforme menciona Caldas (2012), mapas conceituais são ferramentas adequadas para formalizar conhecimentos relevantes, tanto científicos como populares, facilitando a criação de um entendimento comum e fortalecendo as negociações nos processos de tomada de decisão. Nesse mister, mapas conceituais contribuem para a compreensão de determinadas características, fluxos e organizações dos elementos do sistema em estudo.

Também, nessa etapa de construção do mapa conceitual, ordenaram-se os elementos associados à Metodologia de Avaliação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente pelo Modelo PER: Pressão – Estado – Resposta. Essa técnica foi utilizada com o objetivo de estabelecer um marco ordenador para os conceitos e variáveis que seriam incorporados as dimensões de desempenho.

Caldas (2012) destaca que a utilização combinada dos mapas conceituais e a estrutura conceitual DPSIR (do inglês *driving forces, pressures, state, impacts, responses*) – variação do Modelo PSR - *pressures, state, responses* (PER sigla em Português) - aumenta a eficácia de uso dos mapas conceituais, tornando-os mais robustos e relevantes, uma vez que o DPSIR orienta e auxilia a escolha dos elementos a serem incluídos no mapa conceitual, direciona o mapa para uma complexa cadeia de causalidade e explicita a

visualização de onde e como cada dimensão se integra.

Assim, a combinação dessas duas ferramentas tornou mais clara a construção dos conceitos e inter-relações existentes para formulação da Metodologia de Avaliação. Os resultados dessa etapa são apresentados no item 7.1.

#### **6.1.4. 4ª Etapa – Definição das Categorias de Municípios**

Em virtude da diversidade existente entre os municípios brasileiros, verificou-se a necessidade de definir categorias de municípios, com intuito de formular um processo de avaliação mais adequado para cada tipo de município.

O objetivo dessa categorização é diferenciar o nível de estruturação em meio ambiente necessário para cada município, em virtude de algumas características. Ou seja, essas categorias têm como objetivo reunir, em uma mesma classe, os municípios que, por suas características (demográficas, econômicas e turísticas), permitem considerar um mesmo conjunto de variáveis de gestão ambiental a serem observados pelos órgãos gestores de meio ambiente, quando da análise do Sistema Municipal de Meio Ambiente.

Nesse sentido, foram criadas 4 (quatro) categorias de municípios (A, B, C e D) baseadas nas variáveis Porte Populacional, Taxa de Urbanização, PIB Industrial, PIB Agrícola e Potencial Turístico. As categorias são apresentadas e detalhadas no item 7.2.

#### **6.1.5. 5ª Etapa – Definição das Dimensões, Variáveis e Pesos**

A partir das pesquisas bibliográficas e entrevistas semiestruturadas realizadas, bem como das características inicialmente observadas em metodologias de avaliação de desempenho de sistemas municipais de meio ambiente, foram pré-selecionados as variáveis e os pesos pertinentes a cada dimensão de avaliação, ou seja, definiram-se as variáveis que compõem cada dimensão.

Buscou-se, na construção das dimensões, a escolha de variáveis que representassem, da melhor maneira possível, a problemática em análise, bem como as que tivessem rebatimento em indicadores que atendam, ao máximo, as características almejadas para um

indicador de desempenho, que, segundo Kayano e Caldas (2002) e Jannuzzi (2002), são: facilidade de compreensão, seletividade, comparabilidade, disponibilidade e confiabilidade da informação, independência a fatores exógenos e baixo custo.

Como forma de ordenamento das variáveis que compõem cada dimensão, optou-se por classificá-las conforme o Modelo PER: Pressão – Estado – Resposta.

A construção das variáveis, conforme o modelo PER, teve como objetivo estabelecer um nexo de causalidade entre os aspectos analisados. Assim, buscou-se enquadrar as variáveis que compõem as dimensões em “Pressão”, “Estado” “Resposta”, facilitando a visualização dos aspectos de causa e efeito e as inter-relações das variáveis em análise.

Com base nessas prerrogativas, foram criados 7 (sete) dimensões de análise, são eles: Organizacional, Legal, Planejamento e Gestão, Articulação Institucional, Técnico, Operacional e Socioambiental.

A Dimensão Organizacional leva em consideração aspectos relacionados à estrutura do Órgão Municipal de Meio Ambiente – OMMA e ao vínculo e aos conhecimentos do representante do OMMA, bem como elementos importantes para funcionamento do Sistema Municipal de Meio Ambiente, tais como existência de Conselho Municipal de Meio Ambiente – CMMA e Fundo Municipal de Meio Ambiente – FMMA.

Já, a Dimensão Legal, foram pautadas variáveis relacionadas à legislação ambiental do município, como o Código Municipal de Meio Ambiente, e as legislações e normativos gerais de planejamento urbano, como, por exemplo, o Plano Diretor Urbano, a Lei de Uso e Ocupação do Solo, o Plano Municipal de Saneamento Básico, dentre outros.

Na Dimensão relacionada ao Planejamento e Gestão, buscaram-se variáveis que evidenciam o comprometimento do município com a gestão ambiental, em termos de recursos financeiros, bem como sua capacidade de planejamento perante a previsão de programas e projetos ambientais no PPA – Plano Plurianual, LOA – Lei Orçamentária Anual e LDO – Lei de Diretrizes Orçamentárias.

Em relação a Dimensão de Articulação Institucional, objetivou-se identificar variáveis que representassem a interlocução do OMMA com outras instituições do governo, tais como, o poder legislativo e judiciário do município; bem como a participação em programas, comitês e convênios/consórcios, no intuito de verificar a articulação do representante do poder executivo da área ambiental, uma vez que representa a inserção em grupos de interesse para o desenvolvimento do município e formas de obter recursos para a gestão ambiental municipal.

Em termos técnicos (Dimensão Técnica), elencaram-se variáveis relacionadas à equipe técnica existente e disponível, elemento crucial para o desenvolvimento da Gestão Ambiental Municipal, bem como a existência de estrutura física e a aspectos relativos à gestão da informação.

Para a Dimensão Operacional, adotaram-se variáveis relacionadas ao dia a dia do processo de licenciamento ambiental, tais como: prazo médio do licenciamento, realização de vistorias e emissão de pareceres jurídicos e técnicos para composição dos processos de licenciamento. A intenção na adoção dessas variáveis foi avaliar o nível de organização dos processos e a existência de procedimentos para o licenciamento ambiental, de modo a minimizar eventuais interferências e gerar um processo estruturado.

Por fim, a Dimensão Socioambiental prevê variáveis que visam a mensurar ações de gestão e monitoramento dos recursos naturais, bem como ações de educação ambiental e participação social.

Para cada variável, de cada categoria de município, foi estabelecido um peso, de acordo com os aspectos mais relevantes para a categoria. Para definição dos pesos, também foi considerada a complexidade de implementação dos instrumentos, de acordo com as categorias de municípios. Assim, definiu-se uma primeira versão da Metodologia de Avaliação de Sistemas Municipais de Meio Ambiente. Os resultados dessa etapa podem ser verificados nos itens 7.3 e 7.4.

#### **6.1.6. 6ª Etapa – Consulta a Pannel de Especialistas**

Com base nessa primeira versão da Metodologia de Avaliação, foi realizada uma consulta

a um painel de especialistas para avaliação das categorias de municípios, das variáveis que compõem cada dimensão e dos níveis de importância de cada uma.

Esse painel foi formado por especialistas das várias áreas que se relacionam com os sistemas municipais de meio ambiente: gestores municipais, estaduais e federais, técnicos de empresas de consultoria ambiental, pesquisadores, empreendedores e outras instituições, como: CNM, CNI, ANAMMA e ANEEL. A escolha desses especialistas teve como objetivo, obter um grupo diversificado que pudesse contribuir com uma análise dos elementos que compõem a Metodologia de Avaliação.

Para essa avaliação, adotou-se procedimento simplificado de consulta, inspirado no método Delphi, uma vez que houve redução do número de rodadas que o método tradicional utiliza para convergência dos resultados, conforme citado no item 4.2.1. Há um fator principal que justifica a utilização do método simplificado: o tempo de realização da pesquisa não seria suficiente para completar os diversos ciclos de convergência das respostas empregados no método tradicional.

Os atores foram consultados por meio do programa *Lime Survey*, que possibilitou uma coleta mais rápida e organizada das opiniões. O programa deu suporte à elaboração e à administração da consulta na rede mundial de computadores, reduzindo a restrição de localização e ao tempo disponível dos participantes e facilitando o controle estatístico das respostas.

Assim, o método de consulta foi executado de acordo com as seguintes etapas:

- Seleção dos participantes;
- Desenvolvimento do questionário *online* (Apêndice C);
- Teste do questionário;
- Cadastro dos participantes no *Lime Survey*;
- Envio do questionário online aos participantes;
- Acompanhamento das estatísticas parciais quanto ao número de participantes que respondiam de forma completa ou incompleta o questionário;

- Envio de e-mail com lembretes da pesquisa e a realização de contatos, com intuito de aumentar a adesão ao questionário;
- Análise das estatísticas obtidas, bem como dos comentários realizados pelos participantes;
- Encaminhamento dos resultados aos participantes;
- Elaboração de relatório com a análise dos dados e discussão dos resultados.

Os resultados obtidos da avaliação dos especialistas, bem como as análises realizadas estão descritas no item 7.6 e no Apêndice D.

#### **6.1.7. 7ª Etapa – Revisão das Variáveis e Pesos**

Considerando os resultados obtidos na consulta aos especialistas, as variáveis e os pesos, que compõem cada dimensão de cada categoria de município, foram reavaliados, incorporando algumas das avaliações dos especialistas, em especial no que tange a definição dos pesos das variáveis entre as categorias de municípios. Dessa forma, consolidou-se uma segunda versão da Metodologia de Avaliação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente, conforme apresentado no item 8.1.

#### **6.1.8. 8ª Etapa – Aplicação da Metodologia de Avaliação**

Findas as etapas de definição das variáveis da segunda versão da Metodologia de Avaliação, iniciou-se o processo de teste, por meio da aplicação em Municípios da RIDE DF e Entorno. Essa etapa se desdobra, em realidade, na 2ª fase (Teste da Metodologia de Avaliação) e será detalhada nos itens a seguir.

O teste observa as seguintes etapas:

- a) Definição do(s) município(s) a serem avaliados (9ª etapa);
- b) Caracterização e enquadramento do(s) município(s) em termos de porte populacional, taxa de urbanização, PIB Industrial, PIB Agrícola e Potencial Turístico (10ª etapa);

- c) Levantamento das informações em campo (11ª etapa);
- d) Avaliação dos desempenhos individuais: tabulação dos dados obtidos em campo e análise dos resultados parciais obtidos para cada variável e indicador (dimensão), com uso de planilhas do Excel (12ª etapa);
- e) Determinação do Desempenho Global dos municípios, por meio da ferramenta multicritério ELECTRE TRI, ou seja, enquadramento do(s) município(s) em perfis, de acordo com o nível de estruturação em gestão ambiental - licenciamento ambiental municipal (13ª etapa);
- f) Avaliação dos resultados, verificação se a Metodologia de Avaliação desenvolvida traduz a realidade dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente observada durante o levantamento dos dados em campo (14ª etapa).

## **6.2. 2ª FASE – APLICAÇÃO DA METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO A MUNICÍPIOS DA RIDE DF E ENTORNO**

Como apresentado, a segunda fase é constituída de seis etapas, que, de forma sequencial, proporcionam uma avaliação global dos municípios, em análise, da RIDE DF e Entorno, no que tange ao nível de estruturação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente, com destaque para o instrumento de licenciamento ambiental em nível municipal.

### **6.2.1. 9ª Etapa – Definição do(s) Município(s) que se Pretende Avaliar**

Uma vez que que essa pesquisa teve como Estudo de Caso os municípios da RIDE DF e Entorno, ou seja, 19 (dezenove) municípios do Estado de Goiás e 03 (três) Municípios do Estado de Minas Gerais, escolheram-se 06 (seis) municípios para avaliação da estrutura municipal de meio ambiente e, conseqüentemente, teste da Metodologia de Avaliação.

Foram definidos os seguintes municípios: Luziânia, Águas Lindas de Goiás, Valparaíso, Pirenópolis, Abadiânia e Formosa, todos do Estado de Goiás.



### **6.2.2. 10ª Etapa – Caracterização e Enquadramento do(s) Município(s)**

Para esses municípios, foi realizada uma caracterização prévia no que tange às variáveis para definição das categorias, ou seja, porte populacional, taxa de urbanização, PIB Industrial, PIB Agrícola e Potencial Turístico. Essa caracterização foi realizada com base nos dados do IBGE.

A partir do cruzamento das informações supracitadas, obteve-se a categoria em que o município está enquadrado, conforme detalhado no item 7.2. Os Municípios de Luziânia, Águas Lindas de Goiás e Formosa pertencem à Categoria A, Valparaíso à Categoria B e Pirenópolis e Abadiânia à Categoria C.

É importante reforçar que essa categorização permite que o processo de avaliação do município se dê de forma mais adequada à sua realidade, uma vez que os padrões de referência são variáveis em virtude das categorias de municípios.

### **6.2.3. 11ª Etapa – Levantamento de Dados em Campo e em Bases de Dados Secundários**

O levantamento das informações foi realizado com base em dados secundários e, também, com dados primários obtidos em campo, por meio da aplicação de questionário (Apêndice E) junto aos Secretários de Meio Ambiente dos municípios. Esses questionários tiveram como objetivo obter as informações necessárias para composição das dimensões e, assim, viabilizar a aplicação da metodologia aos municípios em análise.

### **6.2.4. 12ª Etapa – Avaliação dos Desempenhos Individuais**

Levantadas as informações relativas a cada variável que compõe o processo de avaliação, realizou-se a tabulação dos dados, utilizando-se a ferramenta Excel, pontuando-se as variáveis conforme os pesos estabelecidos para categoria de município, de forma a se compilarem os valores de cada variável em um valor para o respectivo indicador, permitindo, assim, a avaliação global do município.

Adotou-se uma escala de 0 a 1 para mensuração de todos os indicadores, em que “0” correspondia ao pior desempenho e “1” ao melhor. A compilação dos valores das variáveis foi realizada por meio de somatório, onde, para cada indicador, chegava-se a um valor máximo total de 1,0. Assim, quanto maior o valor do indicador, maior o nível de estruturação do município naquele quesito (organizacional, legal, planejamento e gestão, articulação institucional, técnico, organizacional e socioambiental).

Os resultados tabulados das variáveis de cada indicador e de cada município estão apresentados no Apêndice F.

### **6.2.5. 13ª Etapa – Avaliação dos Desempenhos Globais**

Após a definição dos desempenhos parciais, ou seja, de cada indicador, utilizou-se uma ferramenta de auxílio à decisão para avaliação global do município, considerando a composição das 7 (sete) dimensões.

Como ferramenta de auxílio à decisão, optou-se pela adoção do método multicritério ELECTRE-TRI. A utilização desse método objetivou alocar cada município analisado em uma faixa de desempenho quanto a seu nível de estruturação do Sistema Municipal de Meio Ambiente, com destaque ao processo de licenciamento ambiental, evidenciando assim, o grau de comprometimento do município com a gestão ambiental local e o licenciamento de empreendimentos de impacto local.

A avaliação empregando o método ELECTRE TRI foi realizada com a adoção da seguinte sequência metodológica:

- a) inserção das dimensões e seus respectivos pesos (com somatório dos pesos igual a “1”);
- b) estabelecimento do nível de corte,  $\lambda$ ;
- c) determinação das ações de referência e os limites dos perfis de desempenho;
- d) cadastro das alternativas (municípios) avaliados, bem como os desempenhos obtidos para cada indicador;
- e) definição dos limiares de preferência, indiferença e veto para cada indicador, em cada perfil de desempenho;

- f) determinação das relações de sobreclassificação, comparando os desempenhos das alternativas com os limites dos perfis;
- g) obtenção das relações de preferência entre as alternativas e os perfis;
- h) alocação da alternativa em um perfil de acordo com uma classificação pessimista e outra otimista;
- i) análise dos resultados.

Todas as etapas de utilização do ELECTRE TRI, bem como os resultados e avaliações estão detalhados no item 8.2.

#### **6.2.6. 14ª Etapa – Análise da Metodologia de Avaliação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente**

Obtidos os resultados do ELECTRE TRI, realizou-se uma análise do enquadramento dos municípios nos perfis de desempenho (Bom, Satisfatório, Insatisfatório e Ruim) a fim de verificar se os resultados apresentados pelo método refletiam a realidade verificada durante o levantamento dos dados em campo nos municípios. Os resultados dessa análise estão apresentados no item 8.2.

### **6.3. 3ª FASE – VERIFICAÇÃO FINAL**

Essa fase corresponde-se à parte inferior do diagrama, como se pôde observar na Figura 6-1, e refere-se à finalização do trabalho de pesquisa.

#### **6.3.1. 15ª Etapa – Verificação Final da Metodologia de Avaliação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente**

Uma vez que houve uma boa relação entre os resultados fornecidos pelo ELECTRE TRI e as observações de campo, considerou-se verificada e pertinente a Metodologia de Avaliação desenvolvida. Caso não tivesse havido essa convergência de resultados, far-se-ia necessária a realização de adequações e complementações, com novos testes com os municípios.

Dessa forma, com a verificação da metodologia, procedeu-se à apresentação dos resultados e discussões, bem como com a redação de conclusões e recomendações acerca da pesquisa desenvolvida. Os resultados dessa etapa são apresentados no item 8.2 e 9.

#### **6.4. ÁREA DE ESTUDO: REGIÃO INTEGRADA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO – RIDE DF E ENTORNO**

A partir da década de 1940, com a expansão industrial, intensifica-se o processo de urbanização em todo o País. Na Região Centro-Oeste, esse processo é intensificado com a criação de Brasília, saindo essa região de uma posição de menor taxa de urbanização, da ordem de 20%, para o terceiro lugar em 1960, com 34%, e ocupando o segundo posto em 2000, com mais de 83% de sua população vivendo nas cidades (Codeplan, 2013).

A expansão dessa área ocorreu de forma polinucleada e esparsa no território do Distrito Federal, ultrapassando seus limites político-administrativos e formando um aglomerado urbano da área metropolitana de Brasília. Assim, essa configuração espacial do território constitui um espaço urbano com complexidade metropolitana por suas funções e processos, que extrapolam as fronteiras do quadrilátero e exercem influência direta em municípios dos Estados de Goiás e de Minas Gerais (Codeplan, 2013).

De acordo com Caiado (2004), nesse contexto, surge uma nova figura jurídica denominada Região Integrada de Desenvolvimento - RIDE, ou seja, regiões metropolitanas brasileiras que se situam em mais de uma unidade federativa como mais uma forma de construção de redes de cooperação.

A RIDE tem como objetivo articular e harmonizar as ações administrativas da União, dos Estados e dos Municípios para a promoção de projetos que visem à dinamização econômica de territórios de baixo desenvolvimento com vistas à promoção de iniciativas e investimentos que reduzam as desigualdades sociais. Para tanto, faz-se necessário promover definições claras acerca dos limites e municípios que compõem a RIDE, dos instrumentos necessários, dos objetivos e da adequação às necessidades específicas de gestão (MI, 2013).

Hoje, no Brasil, existem três Regiões Integradas de Desenvolvimento, são elas: Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno, Região Integrada de Desenvolvimento do Pólo Petrolina e Juazeiro e a Região Integrada de Desenvolvimento da Grande Teresina. A seguir, será dado destaque a RIDE - DF e Entorno por se tratar do caso de estudo da presente dissertação.

#### **6.4.1. Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno**

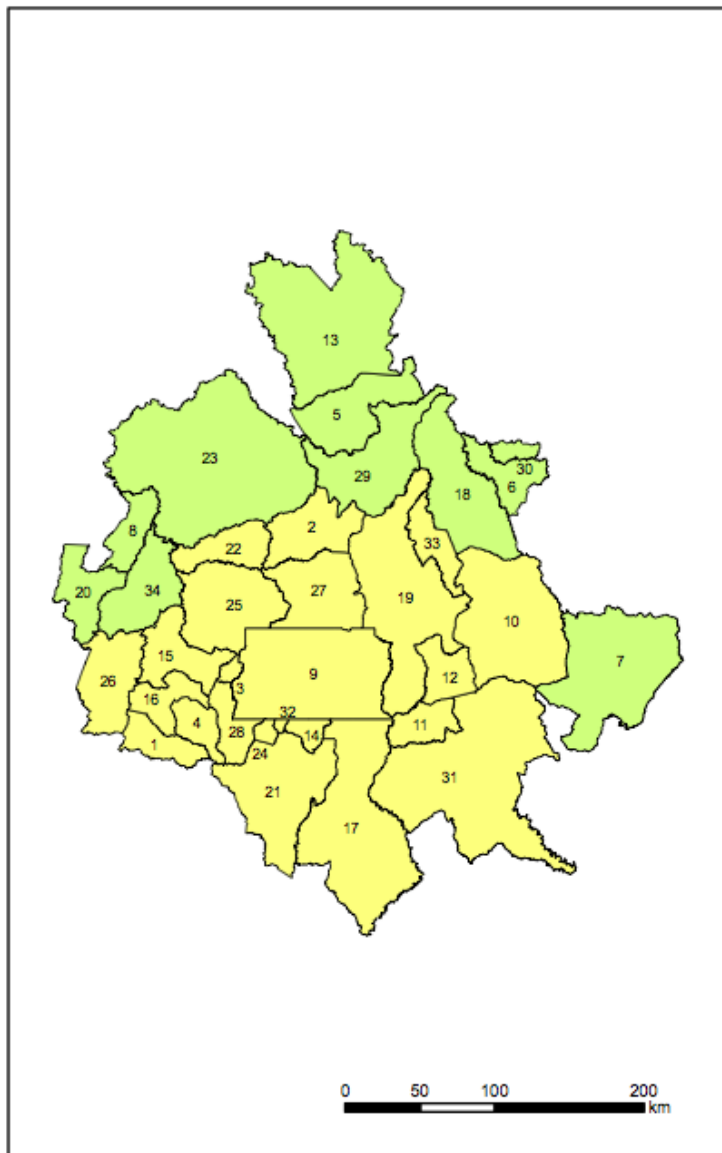
A Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno - RIDE/DF e Entorno foi criada pela Lei Complementar nº 94, de 19 de fevereiro de 1998, regulamentada pelo Decreto nº 7.469, de 04 de maio de 2011, e destina-se à articulação da ação administrativa da União, dos Estados de Goiás, de Minas Gerais e do Distrito Federal.

A RIDE DF e Entorno possui uma área de 50.611,8 km<sup>2</sup> e é constituída pelo Distrito Federal, pelos Municípios de Abadiânia, Água Fria de Goiás, Águas Lindas, Alexânia, Cabeceiras, Cidade Ocidental, Cocalzinho de Goiás, Corumbá de Goiás, Cristalina, Formosa, Luziânia, Mimoso de Goiás, Novo Gama, Padre Bernardo, Pirenópolis, Planaltina, Santo Antônio do Descoberto, Valparaíso e Vila Boa, no Estado de Goiás, e Unai, Cabeceira Grande e Buritis, no Estado de Minas Gerais.

Está em tramitação no congresso o Projeto de Lei nº 25 A de 2015 que dá nova redação ao §1º do art. 1º da Lei Complementar nº 94, de 19 de novembro de 1998, que autoriza o Poder Executivo a criar a Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno - RIDE e instituir o Programa Especial de Desenvolvimento do Entorno do Distrito Federal, e dá outras providências. O objetivo desse PL é a ampliação da área da RIDE DF e Entorno, passando essa a abranger os Municípios de Alto Paraíso de Goiás, Alvorada do Norte, Barro Alto, Cavalcante, Flores de Goiás, Goianésia, Niquelândia, São Gabriel, São João d'Aliança, Simolândia e Vila Propício, no Estado de Goiás, e Arinos no Estado de Minas Gerais. Na Figura 6-2, são apresentados os Municípios que fazem parte da RIDE DF e Entorno e os Municípios previstos no referido PL.



**MAPA POLÍTICO DA RIDE DF  
MUNICÍPIOS INTEGRANTES E COM INTEGRAÇÃO PROPOSTA  
PELO PROJETO DE LEI COMPLEMENTAR Nº 25-A DE 2015**



**Legenda**

- Municípios integrantes da RIDE DF
  - Municípios propostos pelo PLP 25/2015
- 1 - ABADIÂNIA
  - 2 - ÁGUA FRIA DE GOIÁS
  - 3 - ÁGUAS LINDAS DE GOIÁS
  - 4 - ALEXÂNIA
  - 5 - ALTO PARAÍSO DE GOIÁS
  - 6 - ALVORADA DO NORTE
  - 7 - ARINOS
  - 8 - BARRO ALTO
  - 9 - BRASÍLIA
  - 10 - BURITIS
  - 11 - CABECEIRA GRANDE
  - 12 - CABECEIRAS
  - 13 - CAVALCANTE
  - 14 - CIDADE OCIDENTAL
  - 15 - COCALZINHO DE GOIÁS
  - 16 - CORUMBÁ DE GOIÁS
  - 17 - CRISTALINA
  - 18 - FLORES DE GOIÁS
  - 19 - FORMOSA
  - 20 - GOIANÉSIA
  - 21 - LUZIÂNIA
  - 22 - MIMOSO DE GOIÁS
  - 23 - NIQUELÂNDIA
  - 24 - NOVO GAMA
  - 25 - PADRE BERNARDO
  - 26 - PIRENÓPOLIS
  - 27 - PLANALTINA
  - 28 - SANTO ANTÔNIO DO DESCOBERTO
  - 29 - SÃO JOÃO D'ALIANÇA
  - 30 - SIMOLÂNDIA
  - 31 - UNAI
  - 32 - VALPARAÍSO DE GOIÁS
  - 33 - VILA BOA
  - 34 - VILA PROPÍCIO



ESTUDO: DIAGNÓSTICO DO SANEAMENTO BÁSICO DAS REGIÕES  
INTEGRADAS DE DESENVOLVIMENTO (RIDES) DO BRASIL

Coordenador Geral : Prof. Oscar de Moraes Cordeiro Netto  
 Coordenadora substituta: Profª. Conceição de Maria Albuquerque Alves  
 Coordenador de SIG: Prof. Henrique Llacer Roig  
 Técnicos em cartografia: Caio Bussaglia Ress  
 Marcos Freitas Mourão dos Santos

Figura 6-2 - Municípios que compõem a RIDE DF e Entorno.

De acordo com a Lei Complementar nº 94/98, consideram-se de interesse da RIDE os serviços públicos comuns ao Distrito Federal, Estados de Goiás, Minas Gerais e aos Municípios que a integram, relacionados com as seguintes áreas: infraestrutura, geração de empregos e capacitação profissional, saneamento básico, uso, parcelamento e ocupação do solo, transportes e sistema viário, *proteção ao meio ambiente e controle da poluição ambiental*, aproveitamento de recursos hídricos e minerais, saúde e assistência social, educação e cultura, produção agropecuária e abastecimento alimentar, habitação popular, serviços de telecomunicação, turismo e segurança pública.

Destaca-se que a RIDE DF e Entorno, assim como as demais, tem como interesse comum a proteção ao meio ambiente e o controle da poluição ambiental, o que pressupõe um bom exercício da gestão ambiental municipal e dos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos e atividades, sejam esses realizados nas esferas Federal, Estadual, Distrital ou Municipal.

A seguir, é apresentada uma breve caracterização e descrição de elementos de gestão ambiental existentes nos municípios da RIDE DF e Entorno. Essa caracterização tem como objetivo apresentar informações acerca de componentes básicos e essenciais para que os municípios possam exercer sua competência constitucional quanto ao licenciamento ambiental de empreendimentos ou atividades de impacto local.

Para realização dessa breve caracterização, utilizaram-se os dados do Perfil dos municípios brasileiros 2013 e 2012, publicações nas quais o IBGE divulga os resultados da Pesquisa de Informações Básicas Municipais – MUNIC, realizadas em 2013 e 2012, nas prefeituras dos 5.570 municípios brasileiros. Ressalta-se que, para o ano de 2014, a MUNIC não apresentou dados referentes a Meio Ambiente e, portanto, adotaram-se os valores de 2013 e 2012 como sendo os mais atualizados.

#### *Características gerais dos municípios com interface com a gestão ambiental*

Para uma breve caracterização da inserção dos municípios da RIDE DF e Entorno no território, utilizaram-se dados da MUNIC 2012, que apresenta informações relativas à situação de o município estar inserido em área de influência de empreendimentos com significativo impacto ambiental no âmbito regional ou nacional, em área de interesse

turístico e em área de aglomeração urbana. Também, foi utilizada informação sobre o município dispor ou não de Unidade de Conservação. Assim, conforme se pode observar no Gráfico 6-1, 10 dos 22 (45%) dos municípios declararam possuir Unidade de Conservação Municipal, são eles: Unai, Cabeceiras, Cidade Ocidental, Cristalina, Formosa, Padre Bernardo, Pirenópolis, Planaltina, Santo Antônio do Descoberto e Valparaíso de Goiás.

Ainda de acordo, com o Gráfico 6-1, 6 (seis) dos Municípios (27%) se consideram inseridos em área de influência de empreendimentos com significativo impacto ambiental no âmbito regional ou nacional, 12 (55%) em área de interesse turístico e 14 (64%) em áreas de aglomerações urbanas.

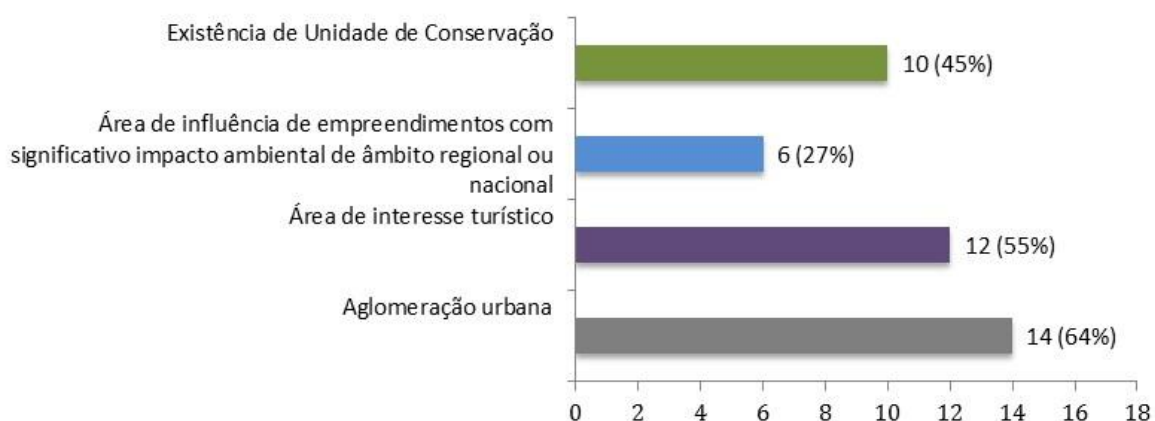


Gráfico 6-1 - Características gerais dos Municípios da RIDE DF e Entorno.

Essas variáveis são importantes de serem verificadas para entender as características dos municípios e verificar quais tipos de pressões a que esses estão submetidos, podendo esses fatores impactar diretamente ou indiretamente no desenvolvimento da gestão ambiental municipal, conforme discutido no item 7.2.

#### *Órgão Municipal de Meio Ambiente*

De acordo com a MUNIC (2013), 12 dos 22 (55%) municípios da RIDE DF e Entorno apresentam secretaria exclusiva para tratar das questões ambientais, são eles: Cidade Ocidental, Cristalina, Formosa, Luziânia, Novo Gama, Padre Bernardo, Pirenópolis, Planaltina, Santo Antônio do Descoberto, Unai, Valparaíso de Goiás e Vila Boa. Já os municípios de Água Fria de Goiás, Águas Lindas de Goiás, Alexânia, Cabeceira Grande,



Cabeceiras, Cocalzinho de Goiás e Corumbá de Goiás, ou seja, 36% dos Municípios da RIDE DF e Entorno apresentam Secretaria Conjunta. O Município de Mimoso de Goiás não apresenta estrutura de Meio Ambiente e o Município de Buritis apresenta apenas um setor de meio ambiente subordinado a outra Secretaria. No Gráfico 6-2, melhor são apresentadas as informações do tipo de OMMA existente nos municípios.

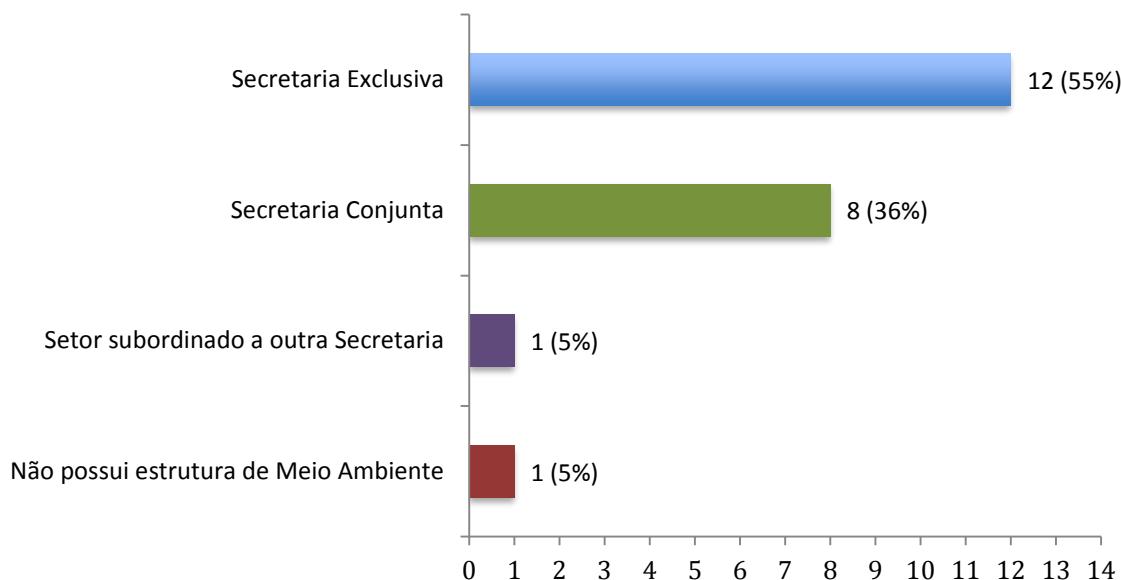


Gráfico 6-2 - Órgãos Municipais de Meio Ambiente da RIDE DF e Entorno.

#### *Conselho Municipal de Meio Ambiente e Fundo Municipal de Meio Ambiente*

Apenas 5 municípios (23%) não dispõem de Conselho Municipal de Meio Ambiente – CMMA, são eles: Água Fria de Goiás, Cabeceiras, Mimoso de Goiás, Unaí e Vila Boa. Para aqueles que possuem Conselho, 100% deles são paritários, 68% (15) apresentam Caráter Deliberativo e Consultivo, 27% (6) Caráter Normativo e 32% (7) Caráter Fiscalizador. Dos 77% (17) dos Municípios que dispõem de CMMA, 45% (10) são considerados como ativos pela MUNIC, pois realizaram reuniões nos últimos 12 meses. Ressalta-se que os municípios de Buritis, Formosa, Padre Bernardo, Santo Antônio do Descoberto e Valparaíso de Goiás realizaram apenas 1 (uma) reunião nos últimos 12 meses, o que pode ser considerado insatisfatório para considerar um CMMA como ativo. Assim, desconsiderando esses municípios, o percentual de CMMA ativos cai para 23% (5). No Gráfico 6-3, são apresentados os dados mencionados.

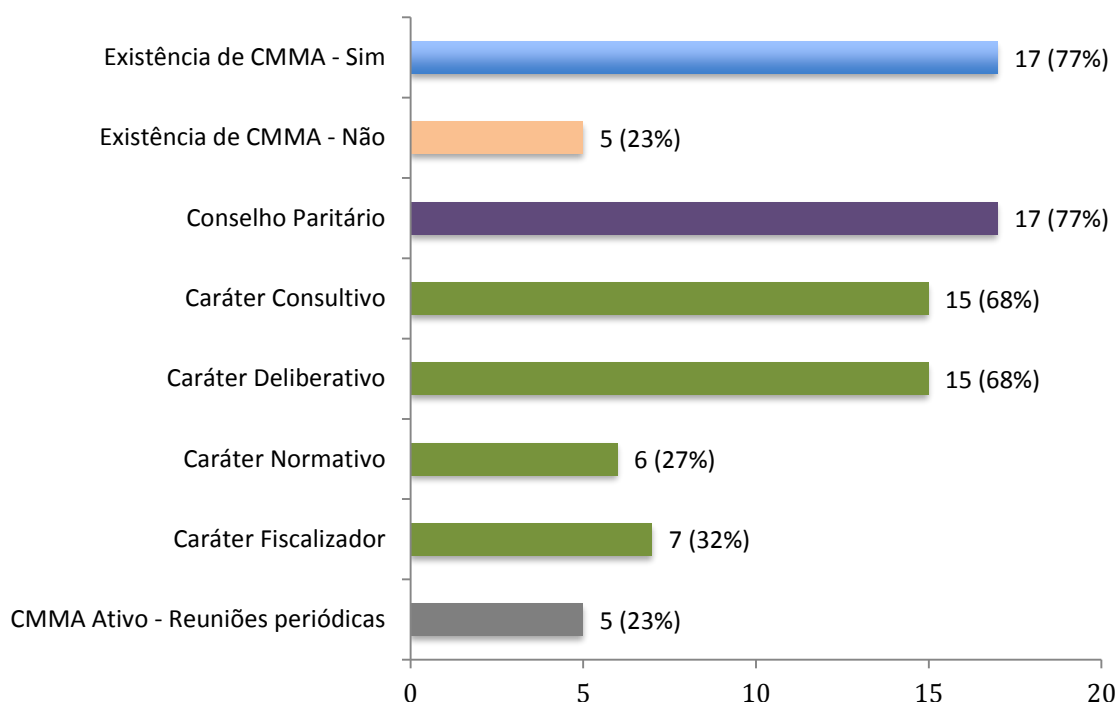


Gráfico 6-3 – CMMA dos Municípios da RIDE DF e Entorno.

Em relação ao Fundo Municipal de Meio Ambiente – FMMA, 55% (12) dos municípios da RIDE DF e Entorno informaram possuir, sendo que os outros 45% (10) não dispõem de FMMA (MUNIC, 2013). Salienta-se que a MUNIC 2013 não levantou os dados referentes ao financiamento de projetos ambientais pelo FMMA nos últimos 12 meses. Considerando esses dados da MUNIC 2012, apenas os Municípios de Unai, Cidade Ocidental, Luziânia, Padre Bernardo e Santo Antônio do Descoberto financiaram projetos ambientais com recursos do FMMA.

#### *Legislação Ambiental e outros dispositivos legais*

De acordo com dados da MUNIC (2013), dos 22 municípios da RIDE DF e Entorno, 15 deles possuem legislação específica para tratar da questão ambiental, ou seja, 68% dos municípios. Desse Total 15 (quinze), 10 (dez) possuem Código Ambiental, outros 9 (nove) apresentam a legislação ambiental como um capítulo ou artigo da Lei Orgânica, outros 9 (nove) possuem a legislação ambiental como um capítulo ou artigo do Plano diretor e apenas 1 (um) em leis diversas. Os municípios que apresentam o Código Municipal de Meio Ambiente são: Buritis, Águas Lindas de Goiás, Alexânia, Cristalina, Formosa,

Luziânia, Novo Gama, Padre Bernardo, Planaltina e Santo Antônio do Descoberto. No Gráfico 6-4, são apresentadas as informações citadas.

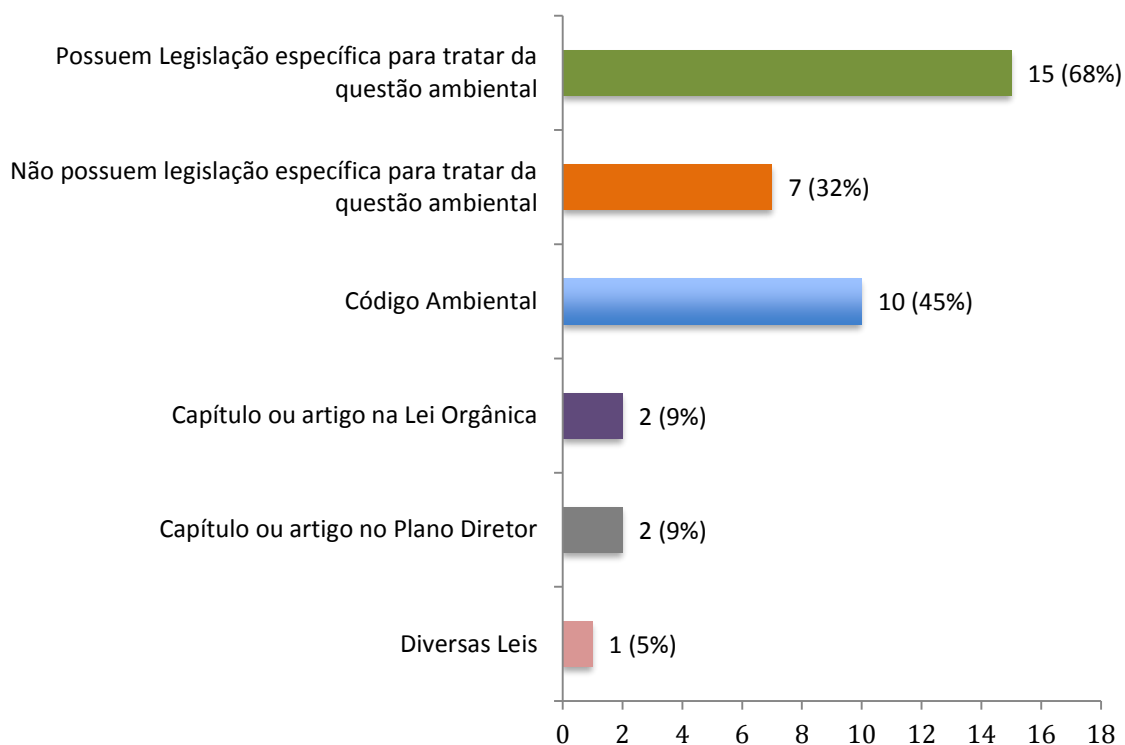


Gráfico 6-4 – Legislação ambiental específica para a questão ambiental.

A MUNIC (2013) traz ainda pesquisa acerca de outras legislações existentes no município, tais como: Plano Diretor, Lei de Uso e Ocupação do Solo, Lei sobre zona e/ou área de interesse social, Lei sobre zona e/ou área de interesse social, Plano Integrado de Resíduos Sólidos, Plano de Saneamento Básico, etc. No Gráfico 6-5, são apresentados os percentuais dos municípios da RIDE que dispõem referidas legislações.

Para a maioria das legislações pesquisadas pela MUNIC junto aos Municípios, há informações complementares no sentido de questionar o município se há uma legislação específica para o assunto ou se o assunto é abordado em outras legislações do Município. Assim, têm-se, por exemplo, que aproximadamente 82% (18) dos municípios dispõem de legislação sobre zona e/ou área de interesse social, no entanto, apenas 14% (3) desses municípios possuem legislação específica e 68% (15) declaram possuir como parte integrante do Plano Diretor.

Para as legislações referentes a uso e ocupação do solo, parcelamento do solo e código de obras, mais de 80% dos municípios dispõem desses dispositivos legais. No entanto, o percentual de municípios com legislações específicas para tratar desses assuntos variam, sendo 41% (9) , 59% (13) e 73% (16), respectivamente. Em relação à Legislação acerca do Estudo de Impacto de Vizinhança apenas 36% dos municípios (8) dispõem, sendo que desses, apenas 14% (3) possuem legislação específica para tratar do assunto.

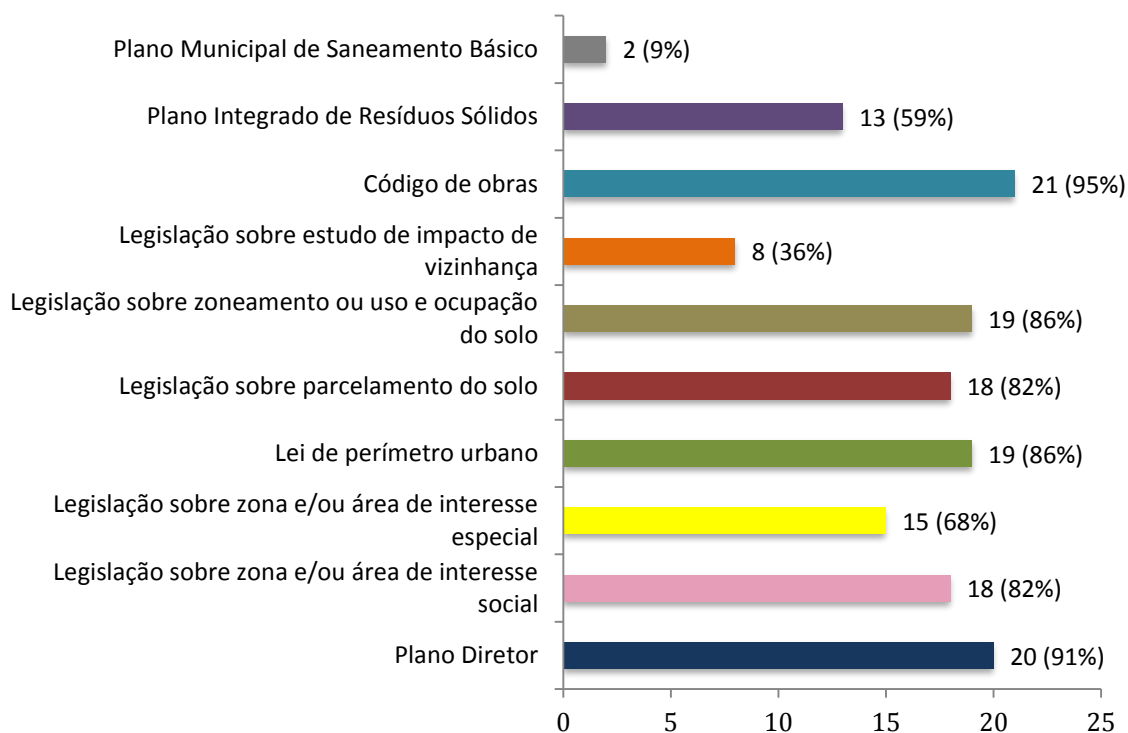


Gráfico 6-5– Legislações nos municípios da RIDE DF e Entorno.

#### *Licenciamento de empreendimentos de impacto local*

A MUNIC (2012) pesquisou duas informações sobre licenciamento: se o município realiza licenciamento ambiental de impacto local e se o município possui algum instrumento de cooperação com órgão estadual de meio ambiente para delegação de competência de licenciamento ambiental relacionado com as atividades que vão além do impacto local.

Nesse contexto, 45% (10) dos Municípios da RIDE DF e Entorno declararam realizar licenciamento ambiental de empreendimento de impacto local. São eles: Unaí, Abadiânia, Cidade Ocidental, Cocalzinho de Goiás, Cristalina, Formosa, Luziânia, Padre Bernardo, Santo Antônio do Descoberto e Valparaíso de Goiás. Desses 10, 9 informaram ter realizado algum tipo de instrumento de cooperação com o Órgão Estadual de Meio

Ambiente para delegação de competência de licenciamento ambiental de empreendimento com impactos que vão além do impacto local (MUNIC, 2012). No Gráfico 6-6, são apresentados os referidos dados.

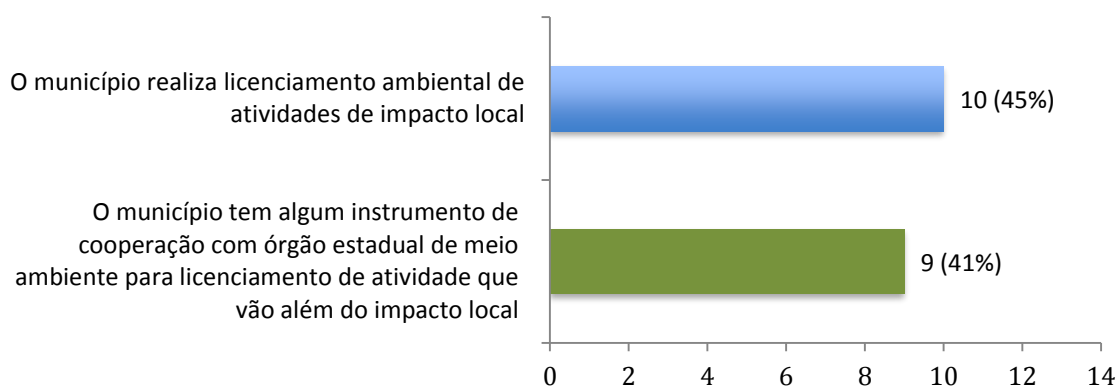


Gráfico 6-6 - Licenciamento ambiental nos Municípios da RIDE DF e Entorno.

#### *Outros aspectos relacionados a gestão ambiental local*

Na MUNIC 2013, também são apresentados dados referentes à participação dos municípios nos comitês de bacia hidrográfica, bem como a implantação da Agenda 21, a adesão aos Objetivos do Milênio, a participação em Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental ou similar, parceria com o governo federal para implementação de programas ambientais e iniciativas de consumo sustentável.

Assim, 73% (16) dos Municípios da RIDE DF e Entorno participam de Comitê de Bacias Hidrográficas: Buritis, Cabeceira Grande, Unaí, Abadiânia, Água Fria de Goiás, Águas Lindas de Goiás, Cabeceiras, Cidade Ocidental, Corumbá de Goiás, Cristalina, Formosa, Luziânia, Padre Bernardo, Pirenópolis e Planaltina.

Quanto à Agenda 21, 45% (10) dos Municípios declararam ter iniciado o processo de elaboração da Agenda 21 local, sendo que 9 estão na fase de sensibilização/mobilização e 1 (um) que já está na fase de definição de diagnóstico e metodologia. Dos Municípios que deram início à elaboração da Agenda 21, apenas 2 (dois) declaram ter fórum da Agenda 21, são eles: Águas Lindas de Goiás e Padre Bernardo.

No que tange à adesão aos objetivos do milênio com os compromissos da qualidade de vida e o respeito ao meio ambiente, metade (11) dos municípios da RIDE DF e Entorno

declararam ter aderido a esses objetivos. Em relação à participação em Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental ou similar, 27% (6) dos municípios informaram participar: Buritis, Águas Lindas de Goiás, Corumbá de Goiás, Cristalina e Formosa. Desses, apenas 4 (quatro) participaram de reunião da Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental ou similar. No Gráfico 6-7, são apresentadas essas informações.

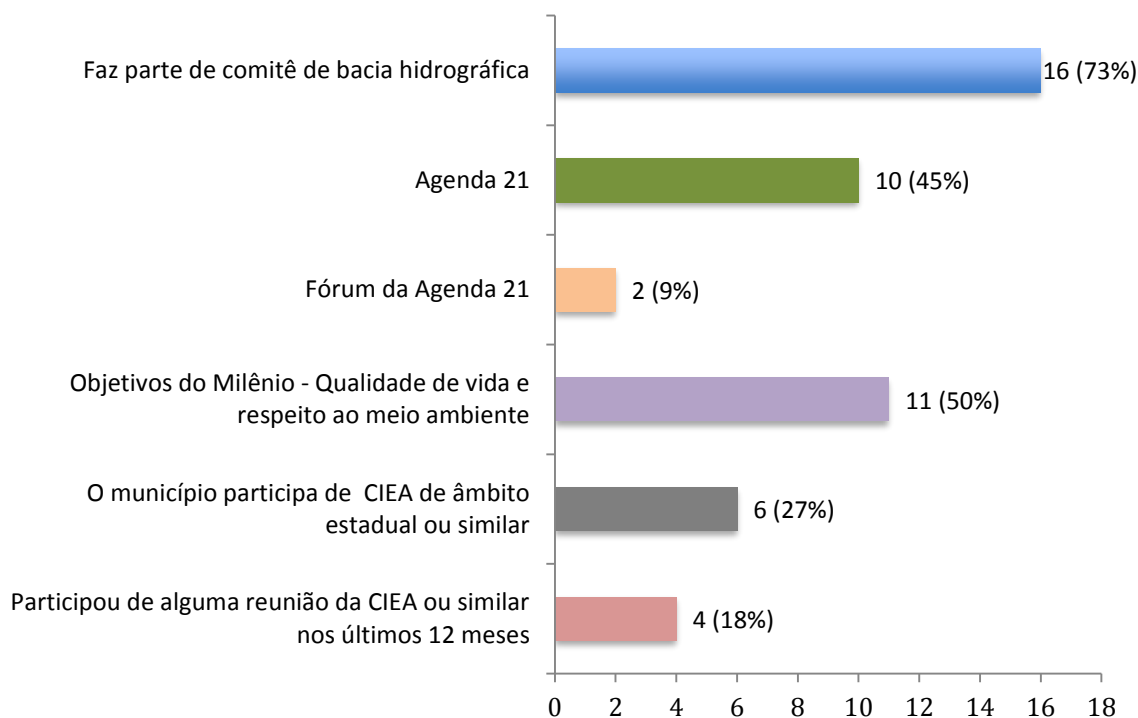


Gráfico 6-7 - Informações de Gestão Ambiental Local – Parte I

Os governos municipais declararam, em 73% dos municípios (16), que implementaram, em parceria com o governo federal, algum programa, tais como: sustentabilidade ambiental das instituições (A3P), educação ambiental no Plano de Gestão de Resíduos Sólidos, Conferência Infato-Juvenil pelo Meio Ambiente, Circuito Tela Verde, Sala Verde e Coletivo Educador. Já 55% (12) informaram realizar alguma ação na área de consumo sustentável, como uso de critério ambiental em compra ou concorrência pública, redução do consumo de água ou energia elétrica, sustentabilidade ambiental das instituições públicas e redução do uso de sacolas plásticas. No Gráfico 6-8, são apresentadas essas informações e os percentuais de municípios que desenvolvem cada tipo de ação.

Essas informações permitem avaliar o quanto os municípios estão envolvidos em ações de gestão ambiental, ou seja, o quanto os municípios podem estar mobilizados e engajados no desenvolvimento de atividades voltadas à melhoria da qualidade do meio ambiente e de vida da população.

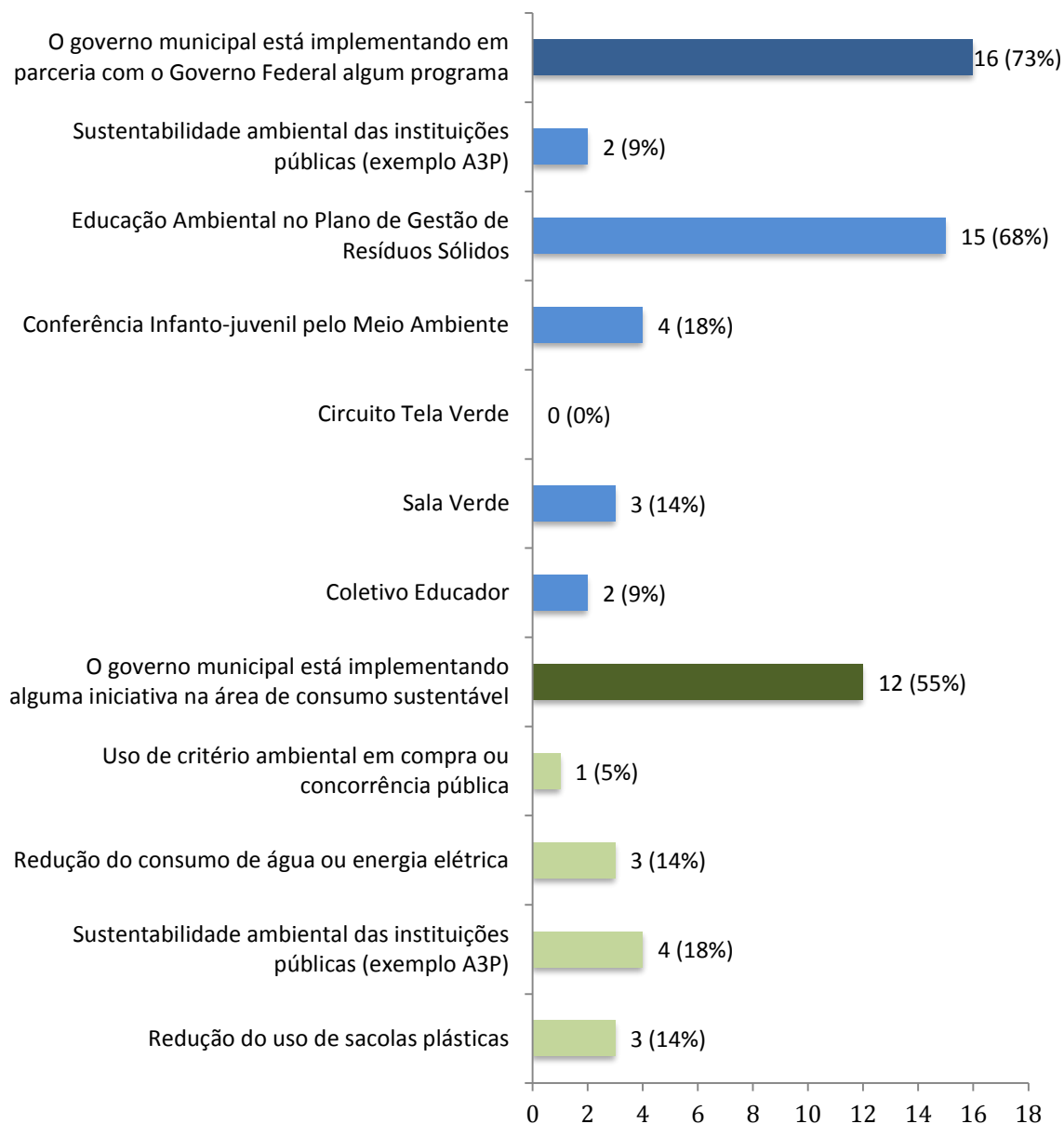


Gráfico 6-8 - Informações de Gestão Ambiental Local – Parte II.

## **7. PROPOSTA DE AVALIAÇÃO DE SISTEMAS MUNICIPAIS DE MEIO AMBIENTE: CATEGORIAS, VARIÁVEIS E DIMENSÕES**

Neste capítulo, inicialmente, apresenta-se o mapa conceitual desenvolvido para a pesquisa, bem como os principais elementos que o compuseram. Na sequência, foram apresentados os principais aspectos que levaram à definição da proposta de categorias de municípios para fins de definição das estruturas municipais de meio ambiente. Posteriormente, foram discutidos os grupos de variáveis e dimensões necessários à avaliação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente, bem como as diferenciações entre as categorias. Também, foi realizada uma avaliação das variáveis de acordo com o marco ordenador PER: Pressão – Estado – Resposta. Por fim, foram discutidas as contribuições dos especialistas em gestão ambiental, que contribuíram com a pesquisa por meio de questionário online.

### **7.1. MAPA CONCEITUAL**

Com as informações consolidadas durante as etapas de revisão bibliográfica (capítulos 3, 4 e 5) e de obtenção de dados primários, por meio de entrevistas semiestruturadas (item 7.5), utilizou-se a ferramenta de Mapa Conceitual para identificação e estruturação de conceitos e inter-relações existentes e que deveriam ser considerados para formulação da Metodologia de Avaliação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente.

Nesse sentido, foi desenvolvido Mapa Conceitual para esta pesquisa, correlacionando os principais aspectos técnicos que demandam o desenvolvimento da Metodologia de Avaliação, bem como os principais conceitos e métodos que permeiam a referida metodologia. Na Figura 7-1, é apresentado o mapa conceitual desenvolvido.



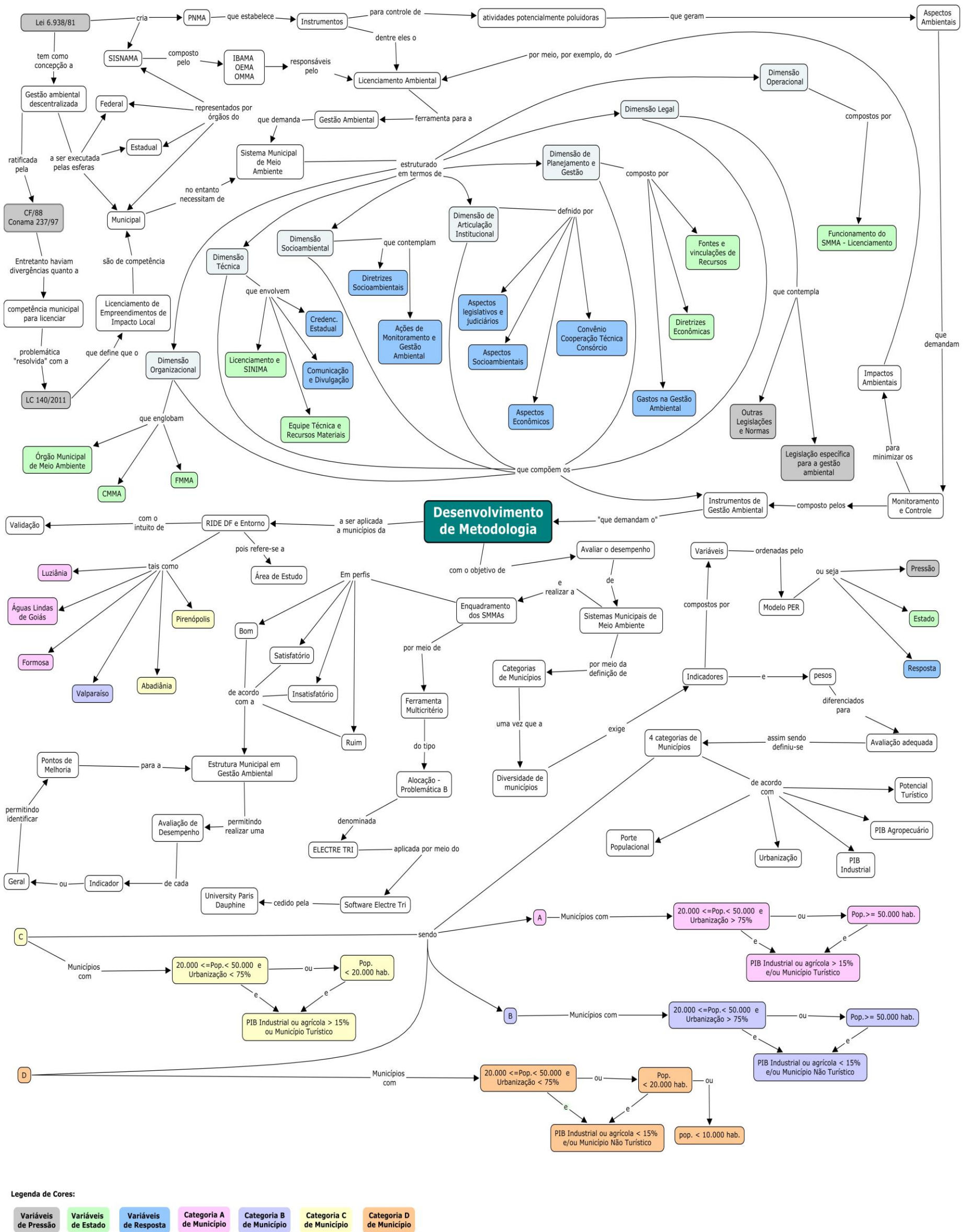


Figura 7-1 – Mapa Conceitual para desenvolvimento de Metodologia de Avaliação de Sistemas Municipais de Meio Ambiente, com destaque para o instrumento de licenciamento ambiental de empreendimentos de impacto local.

Na parte superior do mapa, têm-se aos elementos técnicos que evidenciam a necessidade de desenvolvimento da metodologia, como as legislações (Constituição Federal de 1988, Leiº 6.938/81, Resolução Conama nº 237/97 e Lei Complementar nº140/2011), pois demonstram a competência constitucional e legal dos municípios quanto à gestão ambiental municipal, em especial relacionado aos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos de impacto local.

Esses dispositivos legais apontam para a necessidade de uma Estrutura Municipal de Meio Ambiente, organizada de acordo com as dimensões organizacional, legal, de planejamento e gestão, de articulação institucional, técnica, operacional e socioambiental. Cada uma dessas dimensões são formadas por diversas variáveis.

Em virtude da gama extensa de variáveis possíveis de serem incorporadas à Metodologia de Avaliação, optou-se por expor, no Mapa Conceitual, apenas os conceitos que envolvem de forma macro essas variáveis. Esses conceitos foram ordenados de acordo com o Modelo PER: Pressão – Estado – Resposta, técnica utilizada com o objetivo de estabelecer um marco ordenador para os conceitos e variáveis que serão incorporados às dimensões da Metodologia de Avaliação.

A segunda grande parte do Mapa Conceitual, parte inferior do desenho, refere-se aos conceitos e métodos que envolvem o desenvolvimento da Metodologia de Avaliação. O primeiro deles refere-se à necessidade de propor avaliações para uma determinada categoria de municípios, de acordo com as variáveis de Porte Populacional, Taxa de Urbanização, PIB Industrial, PIB Agrícola e Potencial Turístico, com a apresentação das referidas categorias (A, B, C e D). A categorização se deve à necessidade de propor avaliações adequadas para cada tipo de município, de acordo com suas peculiaridades.

Também, foi apresentada no mapa a organização das variáveis que compõem as dimensões, pelo método PER. Ainda, como elementos utilizados no desenvolvimento da metodologia de avaliação, foram apresentados conceitos relacionadas à ferramenta Multicritério ELECTRE TRI, que apóia a alocação dos municípios em classes (Bom, Satisfatório, Insatisfatório e Regular), de acordo com o nível de estruturação do município em gestão ambiental.

Por fim, apresenta-se a proposta de verificação da metodologia por meio da aplicação em Municípios da RIDE DF e Entorno, por se tratar da área de estudo da presente pesquisa. Nesse contexto, foram selecionados os municípios de Luziânia, Águas Lindas de Goiás, Formosa, Valparaíso, Pirenópolis e Abadiânia, destacados nas cores adotadas para as categorias de municípios, como aqueles municípios os quais a metodologia foi aplicada.

Em suma, o Mapa Conceitual permite fazer uma correlação de todos os conceitos envolvidos no processo de desenvolvimento da pesquisa, seja em termos técnicos, de ferramentas ou de métodos. É uma forma de se visualizarem os elementos e as inter-relações existentes, auxiliando no processo de aprendizagem e na consolidação dos aspectos-chave que compõem a Metodologia de Avaliação. Na Figura 7-1, pode-se verificar o mapa elaborado para esta pesquisa.

## **7.2.CATEGORIAS DE MUNICÍPIOS**

Em virtude da diversidade de municípios existentes no território brasileiro, criar uma Metodologia de Avaliação da Estrutura Municipal de Meio Ambiente é uma tarefa complexa. No intuito de desenvolver uma metodologia, que, de alguma forma considerasse essas diversidades, criaram-se categorias de municípios, de tal modo que, para cada uma delas, poderia haver grupo de variáveis que poderiam ser considerados ou não, assim como, entre as categorias, mesmas variáveis pudessem ter níveis diferenciados de importância.

O objetivo dessa categorização foi diferenciar o nível de estruturação em meio ambiente necessário para cada município, em virtude de algumas características. Ou seja, essas categorias têm como objetivo reunir, em uma mesma classe, os municípios que, por suas características, permitem considerar um mesmo conjunto de variáveis de gestão ambiental a serem observados pelos órgãos gestores de meio ambiente quando da análise do desempenho de um Sistema Municipal de Meio Ambiente.

Com o intuito de ilustrar o objetivo dessa categorização, entende-se, por exemplo, que municípios com grande população, alta taxa de urbanização e alto PIB industrial demandam maior estruturação em Sistemas Municipais de Meio Ambiente, se comparados a municípios de reduzida população, baixa taxa de urbanização, baixo PIB industrial e sem

atividade turística. Assim, entende-se que não é razoável que municípios com níveis de complexidade tão diferentes sejam avaliados da mesma forma, com a adoção das mesmas variáveis.

Para tanto, inicialmente, foi realizada uma vasta pesquisa bibliográfica a fim de buscar estudos que correlacionassem a estruturação em gestão ambiental com alguma variável ambiental, social ou econômica. Diversos autores, dentre eles Carvalho *et al.* (2009), De Carlo (2006), Silva *et al.* (2012), Toledo (2005), Barcellos e Carvalho (2009) e Neves (2006) afirmaram haver uma intrínseca relação entre o nível de estruturação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente e o porte populacional. Esses autores também correlacionaram a estrutura municipal em gestão ambiental com outras variáveis como PIB *per capita*, PIB municipal, IDH-M e taxa de urbanização.

De forma geral, os autores não concluem acerca da ocorrência de uma forte correlação entre o nível de desenvolvimento em gestão ambiental e essas variáveis, exceto para IDH-M, em especial relacionado ao componente educação. Segundo Barcellos e Carvalho (2009) e Toledo (2005), a qualidade da gestão ambiental nas cidades está diretamente relacionada ao seu desenvolvimento humano, sendo que, quando esse desenvolvimento atinge melhores patamares, a capacidade de gestão tende a crescer também.

De posse desses levantamentos bibliográficos, foram associadas variáveis e criadas categorias para segregação dos municípios e posterior avaliação das estruturas municipais de meio ambiente. A fim de verificar se as categorias criadas apresentavam alguma relação com o nível de gestão ambiental dos municípios, realizaram-se testes preliminares conforme descrito a seguir.

### **7.2.1. Categorias preliminares de municípios**

A presente pesquisa tem como estudo de caso os municípios da RIDE DF e Entorno. No entanto, neste primeiro momento, para verificar e entender o comportamento das variáveis para composição das categorias de municípios, bem como obter uma maior representatividade, realizou-se o levantamento de dados de gestão ambiental para os municípios da RIDE DF e Entorno, RIDE Petrolina/PE e Juazeiro/BA e RIDE Grande Teresina junto ao IBGE – Pesquisa Perfil dos Municípios.

As variáveis levantadas inicialmente foram: tipo de estrutura municipal de meio ambiente, existência e caráter do Conselho Municipal de Meio Ambiente, existência de Fundo Municipal de Meio Ambiente, realização de licenciamento de empreendimentos de impacto local e existência de legislações (legislação específica para a questão ambiental, plano diretor, código de obras, lei de uso e ocupação do solo etc.).

Para cada item disponível ou não no município, foi atribuído um valor (0 ou 1), de forma a gerar uma pontuação final para cada município, de acordo com a quantidade de instrumentos disponíveis, ou seja, quanto maior a pontuação de um determinado município, maior o nível de estruturação de seu SMMA. Mediante essa pré análise, buscou-se correlacionar o nível de estruturação com algumas variáveis, disponíveis no IBGE, tais como: PIB industrial, PIB agrícola, IDH-M, Índice Gini, renda, potencial turístico, taxa de urbanização e porte populacional.

Foram consideradas como "variáveis fixas", o porte populacional e a taxa de urbanização, testando-se os comportamentos com as demais variáveis (PIB industrial, PIB agrícola, IDH-M, Índice Gini, renda, IDH –M e potencial turístico). Após diversos testes, observou-se melhor correlação com a composição das variáveis PIB industrial, PIB agrícola, potencial turístico, que representam, de certa forma, o perfil do município.

Vale ressaltar que a primeira configuração estabelecida não considerava o PIB agrícola, apenas o PIB industrial. No entanto, após a realização de entrevistas junto a especialistas (detalhado no item 7.5), esses mencionaram a necessidade de considerar as atividades agropecuárias, uma vez que há municípios agrícolas, com grandes propriedades e produções agropecuárias, que causam impactos significativos ao meio ambiente. Optou-se, assim, por agregar essa variável ao primeiro modelo. Dessa forma, foram criadas 4 (quatro) categorias de municípios: A, B, C e D, conforme apresentado, na Tabela 7-1, a seguir.

Tabela 7-1 - Categorias de Municípios

<b>Categoria de Município</b>	<b>Nível de Exigência em termos de Estrutura Municipal de Meio Ambiente</b>
Categoria A	Exigência Alta
Categoria B	Exigência Média-Alta
Categoria C	Exigência Média
Categoria D	Exigência Baixa

Onde:

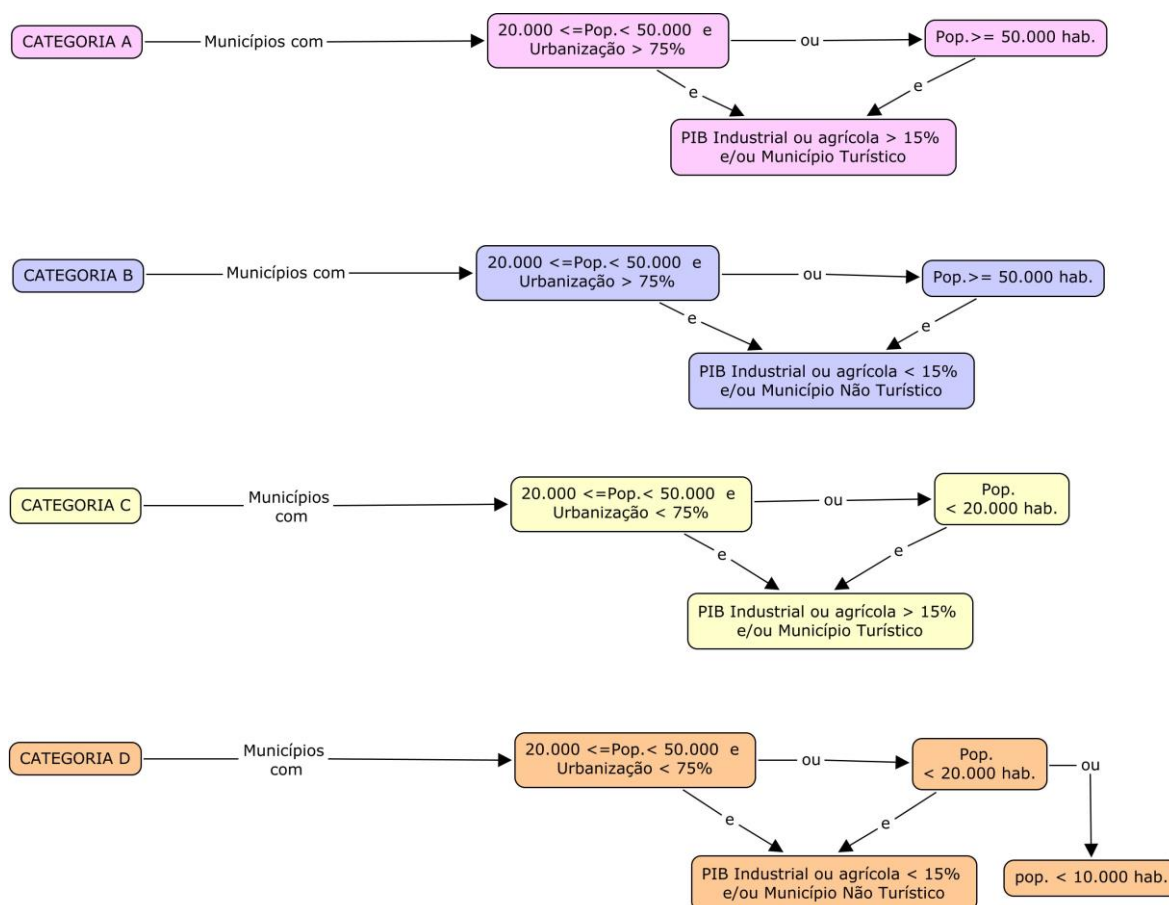


Figura 7-2 – Categorias de Municípios.

Nessa configuração, considerando os municípios das 3 (três) RIDEs, obtiveram-se 16 municípios na categoria A, 1 município na Categoria B, e 14 e 12 nas categorias C e D, respectivamente. Aqueles municípios das categorias C e D apresentaram menor pontuação, ou seja, menor nível de estruturação do SMMA, e os municípios enquadrados como A e B maiores pontuações (melhores níveis de estruturação dos SMMA), ratificando-se, assim, a premissa inicial de diferenciação do nível de estruturação em gestão ambiental em decorrência de peculiaridades dos municípios, embora, em alguns momentos, as pontuações entre as classes, principalmente entre as categorias “A e B” e “C e D”, se sobrepusessem e acarretasse a ocorrência de alguns municípios fora do padrão observado para a categoria. A seguir, na Tabela 7-2, síntese dos municípios e suas respectivas categorias é apresentada.

Tabela 7-2 – Caracterização dos Municípios das RIDEs x Categorias de Municípios

UF	Nome do Município	% do PIB INDUSTRIAL <sup>1</sup>	% do PIB AGROPECUÁRIO <sup>1</sup>	População Total 2010 <sup>1</sup>	População Urbana (2010) <sup>1</sup>	Município Turístico <sup>1</sup>	Categoria
GO	Valparaíso de Goiás	12,56%	0,01%	132.982	100,00%	Não	B
GO	Alexânia	35,37%	7,51%	23.814	82,62%	Sim	A
GO	Planaltina	14,59%	7,67%	81.649	95,00%	Sim	A
GO	Águas Lindas de Goiás	16,58%	0,29%	159.378	99,85%	Não	A
BA	Casa Nova	15,34%	16,78%	64.940	57,81%	Não	A
BA	Sobradinho	81,15%	1,52%	22.000	90,92%	Sim	A
PE	Petrolina	18,30%	10,82%	293.962	74,57%	Não	A
MA	Timon	18,57%	3,30%	155.460	86,92%	Não	A
GO	Novo Gama	16,59%	0,40%	95.018	98,90%	Sim	A
GO	Santo Antônio do Descoberto	15,61%	4,00%	63.248	89,82%	Sim	A
BA	Juazeiro	14,65%	9,38%	197.965	81,21%	Sim	A
GO	Formosa	15,16%	10,48%	100.085	91,94%	Sim	A
PI	Teresina	18,14%	0,56%	814.230	94,27%	Sim	A
GO	Cidade Ocidental	19,07%	2,81%	55.915	78,07%	Não	A
GO	Luziânia	29,62%	9,11%	174.531	93,28%	Sim	A
GO	Cristalina	8,08%	48,24%	46.580	82,48%	Sim	A
MG	Unai	13,99%	33,45%	77.565	80,36%	Não	A
PE	Orocó	13,91%	25,92%	13.180	35,03%	Não	C
PI	Altos	15,49%	5,04%	38.822	70,55%	Não	C
PE	Lagoa Grande	6,80%	48,36%	22.760	45,76%	Sim	C
PI	União	22,79%	10,37%	42.654	49,15%	Não	C
GO	Abadiânia	14,04%	17,25%	15.757	68,40%	Sim	C
PE	Santa Maria da Boa Vista	14,68%	24,53%	39.435	37,72%	Não	C
MG	Buritiz	6,48%	44,12%	22.737	70,81%	Não	C
BA	Curaçá	25,83%	15,06%	32.168	42,65%	Sim	C

Tabela 7-2 – Caracterização dos Municípios das RIDEs x Categorias de Municípios (continuação)

UF	Nome do Município	% do PIB INDUSTRIAL <sup>1</sup>	% do PIB AGROPECUÁRIO <sup>1</sup>	População Total 2010 <sup>1</sup>	População Urbana (2010) <sup>1</sup>	Município Turístico <sup>1</sup>	Categoria
PI	Monsenhor Gil	22,42%	8,29%	10.333	51,38%	Sim	C
GO	Cocalzinho de Goiás	25,66%	17,44%	17.407	37,02%	Sim	C
PI	José de Freitas	23,99%	9,80%	37.085	58,25%	Não	C
GO	Pirenópolis	26,73%	16,65%	23.006	67,65%	Sim	C
GO	Corumbá de Goiás	10,42%	24,83%	10.361	61,92%	Sim	C
GO	Padre Bernardo	11,86%	25,33%	27.671	38,98%	Sim	C
PI	Curralinhos	11,18%	9,07%	4.183	31,82%	Não	D
PI	Demerval Lobão	12,61%	4,90%	13.278	81,89%	Não	D
PI	Miguel Leão	7,40%	29,15%	1.253	68,79%	Não	D
GO	Vila Boa	12,05%	47,30%	4.735	73,96%	Não	D
PI	Coivaras	10,45%	14,02%	3.811	30,78%	Não	D
PI	Lagoa Alegre	11,09%	9,47%	8.008	37,99%	Não	D
PI	Lagoa do Piauí	53,35%	6,77%	3.863	43,28%	Não	D
MG	Cabeceira Grande	36,25%	35,94%	6.453	82,09%	Não	D
PI	Beneditinos	10,65%	11,19%	9.911	63,17%	Sim	D
GO	Água Fria de Goiás	5,17%	64,72%	5.090	41,98%	Não	D
GO	Mimoso de Goiás	6,18%	52,82%	2.685	46,26%	Não	D
GO	Cabeceiras	6,35%	59,93%	7.354	74,86%	Não	D

<sup>1</sup>Fonte IBGE, 2011.

<sup>2</sup> Não foi considerado o Distrito Federal como Município, por esse apresentar características muito diferentes dos demais municípios, não agregando valor às análises em tela.



### 7.3. VARIÁVEIS E DIMENSÕES DE AVALIAÇÃO

Com vistas a desenvolver uma Metodologia de Avaliação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente, realizaram-se pesquisas bibliográficas diversas, cobrindo legislações federais, estaduais e municipais, bem como artigos e outras publicações, de modo a identificar exigências legais e referências para definição das variáveis a serem utilizados para formulação da metodologia.

Como forma de organização e apresentação das variáveis, optou-se por agrupá-los em 7 (sete) dimensões: Organizacional, Legal, Planejamento e Gestão, Articulação Institucional, Técnica, Operacional e Socioambiental.

Cada variável, pertencente a cada uma das dimensões, foi analisada e ordenada de acordo com o modelo PER – Pressão, Estado e Resposta, citado no item 4.1.2. Essa classificação busca: ordenar e evidenciar quais as variáveis que mensuram aspectos que exercem *Pressão* e, conseqüentemente, estimulam a gestão ambiental municipal; quais avaliam o *Estado* da gestão ambiental local; e quais analisam as ações e medidas (*Resposta*) do Órgão de Meio Ambiente no que tange a proteção e preservação ambiental.

O Modelo PER foi utilizado no início do desenvolvimento da Metodologia de Avaliação com o objetivo de auxiliar o processo de identificação e correlação das variáveis, estabelecendo uma ordenação dos conceitos e variáveis utilizadas na Metodologia de Avaliação. A aplicação desse modelo permitiu um maior entendimento das relações de causa e efeito das variáveis que compõem um Sistema Municipal de Meio Ambiente, permitindo enxergar quais variáveis representam ações de impulsionamento para o desenvolvimento dos SMMA (Pressão), quais retratam o Estado atual do SMMA, ou seja, um diagnóstico das estruturas disponíveis para a gestão ambiental local (Estado), e quais representam respostas as pressões e ao estado dos SMMA, no intuito de promover a melhoria da qualidade ambiental do município (Resposta).

A seguir são apresentados os elementos analisados para composição das variáveis de cada dimensão. É importante ressaltar que, neste item, serão apresentadas as diversas variáveis analisadas para composição da Metodologia de Avaliação, as quais, ao longo do processo

de formulação e consolidação da Metodologia podem ter sido mantidas, agrupadas ou mesmo excluídas, conforme será discutido ao longo deste e dos próximos capítulos.

### **7.3.1. Dimensão Organizacional**

Para avaliação da Dimensão Organizacional de um Sistema de Meio Ambiente Municipal, definiram-se três elementos de análise: Órgão Municipal de Meio Ambiente - OMMA, o Conselho Municipal de Meio Ambiente – CMMA e o Fundo Municipal de Meio Ambiente - FMMA.

Em relação à definição do OMMA, que será responsável pelas ações de gestão ambiental, não há um dispositivo legal que imponha obrigações nesse sentido. No entanto, há publicações como a da Confederação Nacional dos Municípios e a do Ministério do Meio Ambiente que sugerem estruturas diversificadas de acordo, por exemplo, com o porte populacional do município. Dessa forma, definiram-se como estruturas possíveis: Secretaria de Meio Ambiente Exclusiva; Secretaria de Meio Ambiente Conjunta; Departamento ou Setor de Meio Ambiente; ou Assessoria Ambiental (terceirizado).

A definição do tipo de estrutura ambiental no município é de fundamental importância, pois é necessário conciliar independência técnica e política, bem como ser sustentável financeiramente. O ideal é que cada Município tenha uma Secretaria de Meio Ambiente Exclusiva, não sendo vinculada a outras secretarias, como de obras e agricultura, por exemplo, onde o interesse da pasta pode muitas vezes se tornar conflituoso com a gestão ambiental. No entanto, a custo associado à manutenção da estrutura, dos equipamentos e da equipe técnica muitas vezes inviabiliza a estruturação de uma Secretaria de Meio Ambiente exclusiva.

No caso de Departamentos ou Setores de Meio Ambiente ligados a outras Secretarias ou mesmo diretamente ao Gabinete do Prefeito, pode, também, gerar baixa autonomia. Todavia, para municípios de menor porte e nível de atividade, essa tipologia de estrutura pode perfeitamente atender as demandas do município, apresentando boa eficiência.

Dessa forma, a primeira variável a ser verificada refere-se ao tipo de Órgão de Meio Ambiente que existe no Município.

Na sequência, avaliaram-se aspectos relacionados ao Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMA. Nesse quesito, o Art. 20 da Resolução Conama nº 237/97, estabelece, como condição para o ente federado licenciar, a existência de Conselho de Meio Ambiente, com caráter deliberativo e participação social. Dessa forma, consideraram-se, para avaliação do CMMA, a existência de conselho ativo, ou seja, que se reúne periodicamente, o percentual de participação da sociedade civil, de forma a avaliar se o mesmo é paritário, bem como o número de conselheiros e a diversidade dos membros, para que os diversos setores do poder público e da sociedade civil estejam adequadamente representados.

A diversidade dos membros do CMMA é importante para que se tenha um grupo multidisciplinar, com capacidade para avaliar os diversos assuntos que são encaminhados para análise. Assim, é importante que haja conselheiros que representem os interesses do poder público (executivo, legislativo e judiciário), de grupos sociais (trabalhadores rurais, entidades de ensino, associações, etc.), assim como representantes de outras instituições: CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, OAB – Ordem dos Advogados do Brasil, prestadores de serviços públicos (água, esgoto, resíduos sólidos, energia elétrica), dentre outros.

A diversidade dos representantes do Conselho, bem como a forma de escolha desses, são requisitos de importância para que se tenha um CMMA representativo, e para que esse não se torne um ambiente de promoção política ou para defesa de interesses próprios, pois o objetivo do CMMA deve ser a proteção do meio ambiente e da qualidade de vida da população. É importante que o Conselho seja composto, ao menos, de forma paritária, de modo a considerar os pontos de vista da sociedade e não apenas as do poder público.

Ressalta-se que, em geral, as Resoluções dos Conselhos Estaduais definem a quantidade de membros necessários para composição do CMMA para habilitação do município para fins de licenciamento. No entanto, o número de membros será balizado pelos quantitativos estabelecidos pelo MMA, conforme descrito no item 3.4.2., de forma a se ter uma referência nacional a ser utilizados por todos Estados.

Ainda, em relação ao CMMA, foi avaliado o caráter do conselho: deliberativo, consultivo, normativo e/ou fiscalizador, lembrando que, de acordo com o artigo supracitado (art. 20 da Resolução nº 237/97), há uma exigência do Conselho ser apenas deliberativo. Mas

entende-se que, à medida que o Conselho adota mais de um caráter, esse se fortalece e tem condições de cobrar, de forma mais completa e fundamentada, ações do Órgão Municipal de Meio Ambiente e dos demais atores envolvidos no processo de gestão ambiental municipal. A seguir, é apresentada figura ilustrando o Conselho Municipal de Meio Ambiente e suas possíveis funções.

É importante mencionar que o Conselho não tem a função de criar leis. Isso compete ao legislativo municipal, mas pode sugerir a criação de leis, bem como a adequação e a regulamentação das já existentes, por meio de resoluções. Essa função deve ser exercida para estabelecer limites mais rigorosos para a qualidade ambiental do Município ou facilitar a ação do órgão executivo.

Outro esclarecimento importante é que o Conselho não tem poder de polícia, ou seja, não exerce diretamente ações de fiscalização, mas deve acompanhar o desempenho do órgão ambiental municipal na fiscalização de atividades poluidoras.

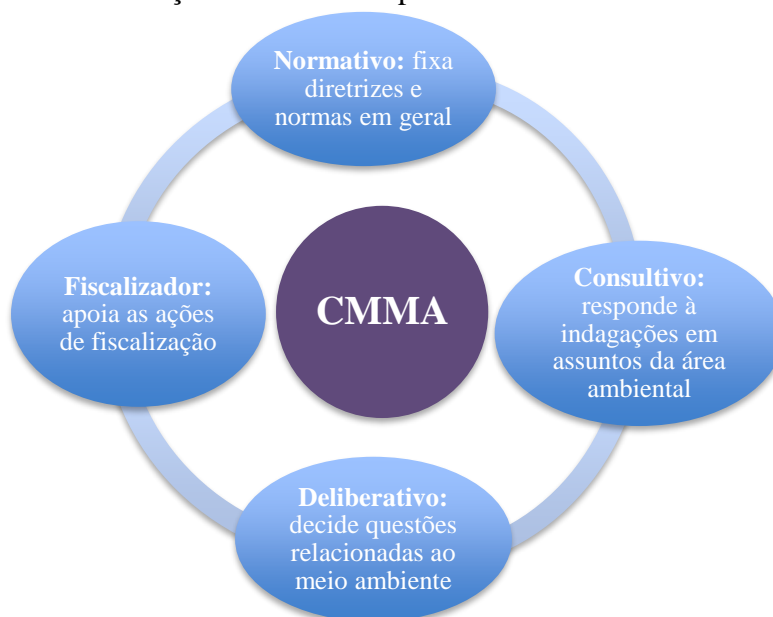


Figura 7-3 – Conselho Municipal de Meio Ambiente e suas funções.

Em relação ao Fundo Municipal de Meio Ambiente – FMMA, consideraram-se como variáveis, a existência do Fundo e a de um conselho paritário para realizar a gestão do fundo. Também se avaliou se havia regras definidas para operação do fundo e se o mesmo encontrava-se ativo, ou seja, se financiou projetos nos últimos 12 meses. Essas variáveis têm como objetivo verificar a estruturação do Município no que tange à gestão financeira

dos recursos disponíveis para o meio ambiente, bem como a operacionalização desses recursos.

De forma geral, a existência de um FMMA é condição estabelecida pelos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente para que o Município realize o licenciamento ambiental. O FMMA deve existir para que os recursos oriundos de taxas de licenciamento, multas, atos de fiscalização, doações, repasses etc. sejam depositados em uma conta específica, assegurando que os recursos sejam utilizados em ações voltadas ao meio ambiente, conforme definido na Lei de criação do FMMA e respectivo Decreto de regulamentação.

As regras e diretrizes para repasse de recursos, financiamento de projetos, prestações de contas, dentre outros aspectos operacionais, são definidas por um colegiado, por meio de Resoluções. Esse colegiado, na maioria das vezes, é o próprio Conselho Municipal de Meio Ambiente e cabe a esse gerir o Fundo, isso é, deliberar e exercer o controle. A administração do Fundo poderá ser feita por uma Junta Administrativa, por um gestor ou pela Secretaria à qual o Conselho está vinculado.

Os recursos são fundamentais para a realização das competências do Conselho. Assim, é muito importante que o Conselho integre suas diretrizes e propostas com o Plano Plurianual (PPA), com a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), com a Lei Orçamentária Anual (LOA) e com seu Plano de Aplicação dos recursos do Fundo, na proposta orçamentária a ser enviada ao Poder Legislativo, realizando gestão para que os valores apresentados sejam aprovados. Tais elementos têm rebatimento nas variáveis definidas para a Dimensão de Planejamento e Gestão, conforme será apresentado à frente. Em síntese, a versão preliminar da dimensão organizacional é composto pelas variáveis apresentadas na Tabela 7-3, classificadas de acordo com o modelo PER.

Tabela 7-3 - Variáveis que compõem a Dimensão Organizacional

Variáveis		Referências Bibliográficas <sup>1</sup>
Órgão do Sistema Municipal de Meio Ambiente	Secretaria Exclusiva Secretaria Conjunta Departamento ou Setor Assessoria Ambiental (terceirizado)	Carvalho <i>et al.</i> 200, Scardua (2003), De Carlo (2006); Idesp (2011), Silva <i>et al.</i> (2012), Fecam (2014), Barcellos e Carvalho (2009) e Neves (2006)

Tabela 7-4 - Variáveis que compõem a Dimensão Organizacional (continuação)

Variáveis		Referências Bibliográficas <sup>1</sup>
Existência de Conselho Municipal de Meio Ambiente – CMMA,	Sim Não	De Carlo (2006); Cetrulo <i>et al.</i> (2012); Idesp (2011), Silva <i>et al.</i> (2012), Fecam (2014), Toledo (2005), Barcellos e Carvalho (2009), Neves (2006), Oliveira <i>et al.</i> (2007) e Resolução Conama nº 237/97
CMMA Ativo (reuniões periódicas)	Sim Não	Carvalho <i>et al.</i> 2009, Idesp (2011), Silva <i>et al.</i> (2012), Fecam (2014), Toledo (2005) e Neves (2006)
Caráter do CMMA	Deliberativo Consultivo Normativo Fiscalizador	Scardua (2003), Idesp (2011), Silva <i>et al.</i> (2012), Fecam (2014) e Neves (2006)
CMMA Paritário	Sim Não	De Carlo (2006), Cetrulo <i>et al.</i> (2012), Silva <i>et al.</i> (2012), Toledo (2005) e Resolução Conama nº 237/97
Diversificação dos membros que compõem o CMMA	Sim Não Parcial	Scardua (2003), Idesp (2011) e Oliveira <i>et al.</i> (2007)
Número de conselheiros atende ao estabelecido pelo Ministério do Meio Ambiente	Sim Não Parcial	Neves (2006), Scardua (2003) e Idesp (2011)
Existência de Fundo Municipal de Meio Ambiente - FMMA (Lei e Regulamento de criação)	Sim Não	Scardua (2003), Cetrulo <i>et al.</i> (2012), Idesp (2011), Fecam (2014), Silva <i>et al.</i> (2012), Barcellos e Carvalho (2009) e Neves (2006)
Existência de Colegiado (Paritário) para o FMMA	Sim Não	-
Existência de critérios normatizados/estabelecidos para operação do FMMA	Sim Não	-
FMMA Ativo (nos últimos 12 meses foram financiados projetos na área ambiental com recurso do fundo)	Sim Não	Idesp (2011), Fecam (2014) e Barcellos e Carvalho (2009)

<sup>1</sup> Referências que apresentam variáveis/indicadores similares.

**Legenda:**

Pressão	Estado	Resposta
---------	--------	----------

### **7.3.2. Dimensão Legal**

Para a gestão local, é fundamental que haja dispositivos legais e instrumentos para que os gestores municipais possam exigir o cumprimento da Lei e, conseqüentemente, a preservação ambiental, uma vez que os dispositivos elencados têm relação direta com a gestão ambiental local.

É importante que o Município crie o Código Municipal de Meio Ambiente para estabelecer as diretrizes, os objetivos, os instrumentos, as atribuições do órgão executivo, os casos de multas e infrações etc., tanto para detalhar e atender aos interesses da realidade local (Art. 30, Inciso I, Constituição Federal de 1988) quanto para suplementar as legislações federal e estadual (Art. 30, Inciso II, Constituição Federal de 1988). Esse instrumento é um importante fortalecedor da gestão ambiental local.

Ressalta-se que a estruturação de um Código Municipal de Meio Ambiente não deve passar simplesmente pela criação de novas normas ambientais, mas também pela necessidade de atualizar a sua Lei Orgânica e revisar políticas urbanas adotadas até então, explicitadas através do Plano Diretor Urbano, da Lei de Uso e Ocupação do Solo, do Código de Obras, de Postura, Tributário, Sanitário, sob o prisma da sustentabilidade, compatibilizando-os com o Código Municipal de Meio Ambiente e as demais normas ambientais locais (Ávila e Malheiros, 2012).

É importante esclarecer que, na presente pesquisa, não se analisará se os instrumentos foram compatibilizados com a Política Municipal de Meio Ambiente, bem como não se avaliará a efetividade dos instrumentos. A proposta metodológica se propõe a avaliar a existência ou não dos instrumentos, o que já pode ser considerado algo significativo dada a realidade dos municípios brasileiros.

São diversos os instrumentos de gestão ambiental que servem como guia de planejamento e precisam ser utilizados na sua plenitude. Nessa pesquisa, considerou-se, para análise, além do Código Municipal de Meio Ambiente, a existência dos seguintes instrumentos: Lei de Uso e Ocupação do Solo, Plano Diretor Urbano, Código de Obras, Código de Posturas, Lei de Zoneamento Econômico Ecológico – ZEE, Legislações específicas quanto a áreas para proteção ambiental e/ou de interesse especial, Plano Ambiental Municipal, Plano de

Bacia Hidrográfica, Plano de Contingência ou Emergência para desastres ambientais, Plano Municipal de Saneamento Básico e Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.

A Lei de Uso e Ocupação do Solo é, por exemplo, um instrumento vinculado diretamente ao processo de licenciamento ambiental, conforme define a Resolução Conama nº 237/97 em seu artigo 10, Inciso VIII, Parágrafo 1.

*§ 1º - No procedimento de licenciamento ambiental deverá constar, obrigatoriamente, a certidão da Prefeitura Municipal, declarando que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo.*

Os Códigos de Posturas e de Obras também funcionam como reguladores do espaço urbano, definindo e estabelecendo diretrizes para construção e funcionamento de atividades, com objetivo de minimizar eventuais efeitos negativos advindos de atividades que possam interferir na qualidade de vida da população e do meio ambiente.

O Zoneamento Econômico Ecológico – ZEE é instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente (Inciso II, artigo 9º da Lei n.º 6.938/1981, e regulamentado pelo Decreto Federal nº 4.297/2002). De acordo com o referido decreto, tem-se:

*Art. 2º O ZEE, instrumento de organização do território a ser obrigatoriamente seguido na implantação de planos, obras e atividades públicas e privadas, estabelece medidas e padrões de proteção ambiental destinados a assegurar a qualidade ambiental, dos recursos hídricos e do solo e a conservação da biodiversidade, garantindo o desenvolvimento sustentável e a melhoria das condições de vida da população.*

*Art. 3º O ZEE tem por objetivo geral organizar, de forma vinculada, as decisões dos agentes públicos e privados quanto a planos, programas, projetos e atividades que, direta ou indiretamente, utilizem recursos naturais, assegurando a plena manutenção do capital e dos serviços ambientais dos ecossistemas.*

*Parágrafo único. O ZEE, na distribuição espacial das atividades econômicas, levará em conta a importância ecológica, as limitações e as fragilidades dos ecossistemas, estabelecendo vedações, restrições e alternativas de exploração do território e determinando, quando for o caso, inclusive a realocação de atividades incompatíveis com suas diretrizes gerais.*

O zoneamento ecológico-econômico é competência compartilhada das três esferas governamentais: a União, os estados e os municípios. A Lei Complementar nº 140/2011 estabelece que constitui ação administrativa da União a elaboração do ZEE de âmbito nacional e regional, a dos Estados elaborar o ZEE de âmbito estadual, e a dos Municípios a



elaboração do plano diretor, observando os ZEEs existentes nas demais esferas (MMA, 2015a).

O Plano Diretor Urbano é um instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana, conforme previsto no art. 182 da Constituição de 1988 e regulamentado pelo Estatuto das Cidades (Lei nº10.257/01). Sua função essencial é fixar critérios para a ocupação racional do solo e proteção ambiental. Constitui um conjunto de medidas políticas, econômicas e sociais que visa a ordenar, organizar os espaços e proporcionar melhores condições de vida ao homem no meio ambiente.

Já as leis referentes às áreas de proteção ambiental ou de interesse especial representam instrumentos de preservação de áreas no município, evidenciando preocupação dos gestores com a conservação ambiental.

Quanto à existência de Código Tributário, o objetivo da variável é verificar se, no Código existente no município, há previsão de incentivos para proteção ambiental, ou seja, previsão de instrumentos que estimulem ações de conservação e preservação do meio ambiente, bem como boas práticas de gestão ambiental.

O Plano Ambiental é um instrumento fundamentado em diagnósticos ambientais, avaliações, levantamentos, consultas públicas, entre outras, que serve para caracterizar os problemas atuais e priorizar as ações para a Gestão Ambiental Municipal. É um plano que visa a garantir a integração e o comprometimento dos diversos segmentos da Administração Municipal, visando ao planejamento, à proteção, à recuperação do meio ambiente, com ações voltadas ao controle e ao monitoramento das atividades causadoras de degradação ambiental no Município.

Já o Plano de Bacia Hidrográfica é um plano diretor, que visa a gerar elementos e meios que permitam o gerenciamento dos Recursos Hídricos superficiais e subterrâneos, de modo a garantir os usos múltiplos de forma racional e sustentável. O ideal é que os Planos de Bacias Hidrográficas incorporarem os aspectos e demandas ambientais, fazendo uma gestão integrada das políticas de meio ambiente e de recursos hídricos.

Outro instrumento relevante de que o município pode dispor é o Plano de Contingência ou Emergência para Desastres Ambientais, de modo a prever ações e procedimentos a serem adotados em caso de acidentes ou desastres, sejam esses naturais ou decorrentes das atividades humanas, com o objetivo de minimizar os impactos sobre qualidade de vida da população e o meio ambiente.

Como forma de melhorar a qualidade ambiental do município, bem como do bem-estar da comunidade, o Plano Municipal de Saneamento Básico – PMSB e o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos são, também, importantes ferramentas de gestão.

O PMSB é estabelecido pela Lei Federal nº 11.445/07. É um instrumento de planejamento que estabelece diretrizes para a prestação dos serviços públicos de saneamento. Já o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, previsto na Lei nº12.305/2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos), é pré-requisito para os municípios terem acesso aos recursos do governo federal, a incentivos ou a financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento na área de limpeza urbana e resíduos sólidos.

Em suma, de acordo com MMA (2015b), o planejamento das cidades no Brasil é prerrogativa constitucional da gestão municipal, que responde, inclusive, pela delimitação oficial da zona urbana, rural e demais territórios para onde são direcionados os instrumentos de planejamento ambiental. No meio ambiente urbano, os principais instrumentos de planejamento ambiental são: Plano Diretor Municipal, Plano Ambiental Municipal, Agenda 21 Local e, se cabível, o Plano de Gestão Integrada da Orla. Ressalta-se, ainda, que todos os planos setoriais ligados à qualidade de vida da população no processo de urbanização, como por exemplo, o Plano Municipal de saneamento básico e o Plano Municipal de Resíduos Sólidos, também constituem instrumentos de planejamento ambiental.

Há, ainda, instrumentos de planejamento que extrapolam a área municipal, como o Zoneamento Ecológico-Econômico – ZEE e o Plano de Bacia Hidrográfica. No entanto, são instrumentos importantes de serem observados quando do planejamento das ações ambientais a nível municipal.

O primordial é que esses instrumentos sejam compostos por ações preventivas e

normativas que permitam controlar os impactos negativos dos investimentos público-privados sobre os recursos naturais dos municípios, evite a subutilização dos espaços já infraestruturados e a degradação urbana, bem como se promova uma maior eficiência das dinâmicas socioambientais de conservação do patrimônio ambiental urbano (MMA, 2015b).

Em síntese, a versão preliminar da dimensão legal é composta pelas variáveis apresentadas na Tabela 7-4, classificadas de acordo com o modelo PER.

Tabela 7-5 - Variáveis que compõem a Dimensão Legal

Variáveis		Referências Bibliográficas <sup>1</sup>
Existência de Código Municipal de Meio Ambiente - Política Municipal de Meio Ambiente	Sim Não	Carvalho <i>et al.</i> (2009), De Carlo (2006), Cetrulo <i>et al.</i> (2012), Idesp (2011), Silva <i>et al.</i> (2012), Fecam (2014) e Neves (2006)
Existência de Lei de Uso e Ocupação do Solo	Sim Não	Resolução Conama nº 237/97
Existência de Plano Diretor Urbano	Sim Não	Cetrulo <i>et al.</i> (2012), Scardua (2003), Idesp (2011), Toledo (2005) e Neves (2006)
Existência de Código de Obras e Código de Posturas	Sim Não	Toledo (2005)
Existência de Lei de Zoneamento Econômico Ecológico – ZEE	Sim Não	Toledo (2005) e Neves (2006)
Existência de Legislação específica sobre área e/ou zona de proteção/controla ambiental e/ou de interesse especial	Sim Não	Toledo (2005) e Neves (2006)
Existência de Código Tributário	Sim Não	Carvalho <i>et al.</i> (2009)
Existência de Plano Ambiental Municipal	Sim Não	Cetrulo <i>et al.</i> (2012)
Existência de Plano de Bacia Hidrográfica	Sim Não	-
Existência de Plano de Contingência ou Emergência para casos de desastres ambientais	Sim Não	-
Existência de Plano Municipal de Saneamento Básico	Sim Não	-
Existência de Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	Sim Não	Neves (2006)

<sup>1</sup> Referências que apresentam variáveis/indicadores similares.

**Legenda:**

Pressão	Estado	Resposta
---------	--------	----------

### 7.3.3. Dimensão de Planejamento e Gestão

Com intuito de buscar avaliar o município em termos de planejamento e gestão, construiu-se uma dimensão composta por 7 (sete) variáveis. Essas variáveis foram escolhidas com o objetivo de verificar, por meio do planejamento orçamentário e os investimentos em gestão ambiental, o grau de estruturação do município na Dimensão de Planejamento e Gestão.

Considerou-se, então, que o fato de o município prever no PPA, na LDO e na LOA projetos e recursos voltados a área ambiental demonstra comprometimento do município com a gestão ambiental local. A previsão em lei desses projetos e recursos demonstra, em um primeiro momento, uma estrutura mínima de planejamento orçamentário com foco na gestão ambiental. Não será considerada para pontuação a previsão de recursos apenas para a manutenção (estrutura física e funcionários) do Órgão de Meio Ambiente.

Fator também importante é a vinculação dos recursos para projetos ambientais ao Fundo Municipal de Meio Ambiente, pois é uma garantia de que o recurso inicialmente previsto será utilizado em ações voltadas à área ambiental.

Corroborando com essas variáveis, a realização de orçamento participativo no município também é um importante instrumento, pois permite ouvir a população quanto às demandas socioambientais existentes e assim incorporá-las ao planejamento de ações do município.

Outra vertente dessa dimensão de análise refere-se aos gastos realizados pelo município em gestão ambiental. Para tanto, há duas variáveis: o percentual de gastos com gestão ambiental e o gasto *per capita* com gestão ambiental, para os quais os valores adotados foram as médias nacionais, que são 0,60%<sup>1</sup> e R\$ 18,72<sup>2</sup>, respectivamente. Assim, têm-se:

$$\text{Percentual de gastos com GA} = \frac{\text{Gasto total do município em GA}}{\text{Gasto total do município}} \times 100$$

Equação 7-1

---

<sup>1</sup> Valor baseado nos dados disponíveis no *site* da Secretaria do Tesouro Nacional (FINBRA – Finanças do Brasil – Dados Contábeis dos Municípios) para o ano de 2013.

<sup>2</sup> Valor baseado nos dados disponíveis no *site* da Secretaria do Tesouro Nacional (FINBRA – Finanças do Brasil – Dados Contábeis dos Municípios) para o ano de 2013.

$$\text{Gasto per capita com gestão ambiental} = \frac{\text{Gasto municipal em gestão ambiental}}{\text{População do município}}$$

Equação 7-2

Esses números foram obtidos mediante a realização de média aritmética dos dados disponíveis para o ano 2013 (último dado disponível) para 4.164 municípios.

Agregando, ainda, ao planejamento e à gestão, considerou-se, como fator relevante, a diversificação das fontes de recursos. Assim, para que o município seja considerado como “diversificado” em termos de fontes de recursos, o mesmo deve apresentar ao menos 3 (três) fontes, podendo ser: Taxas de Licenciamento, Multas, Compensação, ICMS Ecológico, repasse dos governos estaduais ou federais, convênios, termos de cooperação, *Royalties*, dentre outros.

A dimensão preliminar de Planejamento e Gestão é composto pelas variáveis apresentadas na Tabela 7-5, classificadas de acordo com o modelo PER.

Tabela 7-6 - Variáveis que compõem a Dimensão de Planejamento e Gestão

Variáveis		Referências Bibliográficas <sup>1</sup>
O PPA contempla programas e projetos para a proteção ao meio ambiente e/ou para a descentralização da gestão ambiental e/ou para ações relacionadas ao licenciamento ambiental?	Sim Não	Carvalho <i>et al.</i> (2009) Barcellos e Carvalho (2009)
A LDO contempla diretrizes, objetivos e metas relacionados a proteção ao meio ambiente e/ou para a descentralização da gestão ambiental e/ou para ações relacionadas ao licenciamento ambiental?	Sim Não	Carvalho <i>et al.</i> (2009) Barcellos e Carvalho (2009)
A LOA contempla programas e projetos para a proteção ao meio ambiente e/ou para a descentralização da gestão ambiental e/ou para ações relacionadas ao licenciamento ambiental?	Sim Não	Carvalho <i>et al.</i> (2009)
Ocorre no município o orçamento participativo?	Sim Não	-
Diversificação de fontes de arrecadação	Sim Não Parcial	Neves (2006)
% de gastos com gestão ambiental	Maior ou igual a 0,60%	Toledo (2005) e Neves (2006)
Gasto anual per capita com a gestão ambiental	Maior ou igual a R\$ 18,72	Toledo (2005)

<sup>1</sup> Referências que apresentam variáveis/indicadores similares.

**Legenda:**

Pressão	Estado	Resposta
---------	--------	----------

#### 7.3.4. Dimensão de Articulação Institucional

Outra dimensão definida para avaliação do nível de estruturação de gestão ambiental local refere-se à articulação institucional. Esse grupo de variáveis busca avaliar a articulação do órgão municipal de meio ambiente com outras esferas de governo, por meio da realização de convênios ou termos de cooperação, ou mesmo com outras instituições públicas ou privadas, com vistas a obtenção de recursos técnicos, materiais ou econômicos para a área ambiental.

As variáveis que compõem essa dimensão também buscam avaliar a interação positiva com os poderes legislativo e judiciário no município, bem como com outros setores do poder executivo. Visa, ainda, a avaliar ações de articulação do órgão municipal de meio

ambiente em ações voltadas a proteção ambiental, tais como a participação em Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental (CIEA) e em Comitê de Bacias Hidrográficas.

Entende-se que o representante do executivo, que representa o Órgão Municipal de Meio Ambiente, deve promover ações que permeiam todas as esferas de governo, bem como outras instituições públicas e privadas, pois a questão ambiental envolve diversas áreas dentro de uma administração pública, sendo necessária Articulação Institucional para obtenção de recursos financeiros e técnicos, bem como para aprovação de leis junto a Câmara de Vereadores e o encaminhamento de ações conflituosas, por exemplo, junto ao Ministério Público.

Para que o representante do Órgão Municipal de Meio Ambiente tenha sucesso na gestão ambiental local, é interessante que desenvolva diversas frentes de Articulação Institucional, de modo a obter recursos e apoio para o desenvolvimento de ações para a recuperação, controle e preservação do meio ambiente e da qualidade de vida da população. A seguir, apresenta-se Tabela 7-6 com as variáveis preliminares que compõem essa Dimensão.

Tabela 7-7 - Variáveis que compõem a Dimensão de Articulação Institucional

Variáveis		Referências Bibliográficas <sup>1</sup>
Município implementou convênio ou termo de cooperação técnica ou consórcio intermunicipal para fins de Licenciamento Ambiental	Sim Não Parcial	Carvalho <i>et al.</i> (2009) Idesp (2011)
Município implementou convênio ou termo de cooperação técnica ou consórcio intermunicipal nos últimos 12 meses para outros fins: Gestão de Recursos Hídricos ou Gestão de Recursos Florestais etc.	Sim Não Parcial	Carvalho <i>et al.</i> (2009) Idesp (2011)
Interação positiva com as outras instâncias da prefeitura para inserção de aspectos ambientais nos orçamentos de secretarias com ações correlatas.	Sim Não Parcial	-
Interação positiva com o poder legislativo do município (aprovação de normas e leis - quórum qualificado)	Sim Não Parcial	-

Tabela 7-6 - Variáveis que compõem a Dimensão de Articulação Institucional  
(continuação)

Variáveis		Referências Bibliográficas <sup>1</sup>
Obrigatoriedade de realização de audiências públicas para aprovação de leis como: Lei de Zoneamento, Lei de Uso e Ocupação do Solo, Lei de Parcelamento etc.	Sim Não Parcial	-
Há comunicação formal ao Promotor de Justiça da Comarca da ocorrência dos ilícitos ambientais?	Sim Não Parcial	De Carlo (2006)
Participação, nos últimos 12 meses, da Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental (CIEA) de âmbito estadual ou similar.	Sim Não	-
Participação em Comitê de Bacias Hidrográficas	Sim Não	Silva <i>et al.</i> (2012) Barcellos e Carvalho (2009)

<sup>1</sup> Referências que apresentam variáveis/indicadores similares.

**Legenda:**

Pressão

Estado

Resposta

### 7.3.5. Dimensão Técnica

Quanto à Dimensão técnica, foi considerado para avaliação um grupo de 11 variáveis que englobam informações gerais de um Sistema Municipal de Meio Ambiente.

O primeiro aspecto considerado é quanto ao município realizar o licenciamento ambiental de empreendimentos locais ou não, uma vez que esse é o foco da pesquisa: a estruturação de um sistema de gestão ambiental local com foco para o licenciamento.

A segunda variável está relacionada ao município realizar convênio ou credenciamento junto ao Órgão Estadual para exercer o licenciamento de empreendimentos de impacto local. Entende-se que a competência municipal para realizar o licenciamento está definida na Constituição Federal de 1988, regulamentada pela Lei Complementar nº 140/2011, não havendo, assim, a necessidade de credenciamento do órgão municipal junto ao órgão estadual. No entanto, há, ainda, discussões envolvendo órgãos estaduais quanto o Ministério Público sobre a capacidade do município em licenciar empreendimentos de impacto local, sendo que o credenciamento é uma prática que ainda se observa. Dessa forma, por perceber que se trata de um instrumento de fortalecimento da gestão ambiental municipal, considerou-se essa variável para avaliação dos aspectos técnicos.



Outro grupo de variáveis está relacionado à gestão da informação a nível municipal. É importante que haja um canal estruturado de comunicação com a população, de forma que essa possa realizar denúncias, reclamações, tirar dúvidas e realizar sugestões. Como opções têm-se ouvidoria, *site* da prefeitura, páginas no *facebook*, dentre outros. É importante que as informações recebidas por esses canais sejam documentadas e que haja um procedimento interno para encaminhamento dos assuntos. Somando a isso é importante que o órgão de meio ambiente realize ações de divulgações das atividades de gestão ambiental à população, de modo a apresentar as ações realizadas, os objetivos e os benefícios decorrentes dessas ações. Essas são ferramentas importantes de mobilização da sociedade para que as ações desenvolvidas pelo órgão de meio ambiente tenha credibilidade e respaldo da população. Canais de divulgação são: *site* da prefeitura ou da secretária de meio ambiente, página do *facebook*, rádio, TV, *folders*, cartilhas etc.

Ainda no que tange à gestão da informação, no entanto, ainda distante da realizada municipal, é a necessidade de um sistema informatizado para gestão das informações ambientais, de modo a compor o Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA), um dos instrumentos da Política Nacional da Meio Ambiente, previsto no inciso VII do artigo 9º da Lei nº 6.938/81.

Em particular, em relação ao licenciamento, tem-se o Portal Nacional de Licenciamento Ambiental - PNLA, ferramenta desenvolvida pelo Ministério do Meio Ambiente – MMA com o objetivo de divulgar informações relacionadas ao licenciamento ambiental, possibilitar a transparência desses processos de gestão pública e fortalecer o controle social. O PNLA tem, por objetivo, atender à Lei nº 10.650/2003, que dispõe sobre o acesso público aos dados e informações ambientais existentes nos órgãos e entidades do Sistema Nacional de Meio Ambiente - Sisnama.

Em entrevista realizada com o MMA, com a Coordenadora do Portal Nacional do Licenciamento Ambiental, foi possível verificar o quão desafiador é a implantação do portal, que, nesse momento, está integrando as informações dos órgãos estaduais de meio ambiente (à exceção de Roraima), do Distrito Federal e do IBAMA. O sistema tem um potencial enorme, mas que precisa ser alimentado pelos órgãos para que possa se fortalecer e atingir seu objetivo macro.

Segundo a coordenadora, é um desafio enorme integrar os órgãos estaduais e federal, objetivo dessa primeira grande fase do projeto. No futuro, deseja-se que os órgãos, em especial estaduais, repassem aos municípios as tecnologias disponíveis e esses desenvolvam seus sistemas e integrem-se ao SINIMA e ao PNLA.

Outro grupo de variáveis que compõe essa dimensão refere-se à equipe técnica disponível no órgão ambiental municipal. Essas variáveis são uma das mais importantes, pois representam a base, o alicerce do Sistema de Municipal de Meio Ambiente - SMMA. A partir de uma equipe técnica multidisciplinar, habilitada e capacitada, o SMMA se fortalece, pois são esses profissionais que darão condições para o desenvolvimento das ações de forma transparente, baseada em aspectos técnicos e que exigirão do Secretário de Meio Ambiente e do Prefeito ações para fortalecimento da gestão ambiental local e proteção do meio ambiente. Soma-se à equipe técnica a necessidade de conselheiros representativos, que tenham interesse em defender as questões ambientais no município, não utilizando o cargo para defesa de interesses pessoais e promoção política, por exemplo.

Além dos aspectos citados, é importante que o órgão municipal de meio ambiente disponha de recursos materiais e tecnológicos para o desenvolvimento das atividades dos técnicos e fiscais, tais como: *GPS*, máquina fotográfica, computadores, impressoras, veículos, dentre outros. A seguir, apresenta-se Tabela 7-7, com as variáveis consideradas preliminarmente para composição da Dimensão Técnica.

Tabela 7-7 - Variáveis que compõem a Dimensão Técnica

Variáveis		Referências Bibliográficas <sup>1</sup>
Município realiza licenciamento de empreendimentos de impacto local	Sim Não	Silva <i>et al.</i> (2012)
O Município firmou convênio ou credenciou-se com o Órgão Estadual para realização do licenciamento	Sim Não	Scardua (2003) De Carlo (2006)
Existência de ferramenta informatizada para gestão das informações ambientais - Composição do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA)	Sim Não Parcial	-
Há um canal de comunicação com a população para dúvidas, denúncias, reclamações e sugestões	Sim Não Parcial	-

Tabela 7-8 - Variáveis que compõem a Dimensão Técnica (continuação)

Variáveis		Referências Bibliográficas <sup>1</sup>
Divulgação das informações e ações da SMMA e do CMMA à população	Sim Não Parcial	-
Conselheiros detêm conhecimento dos aspectos legais e técnicos da área ambiental, em especial relacionado ao licenciamento ambiental	Sim Não Parcial	-
A estrutura de meio ambiente dispõe de recursos materiais e tecnológicos para realização das ações de licenciamento e fiscalização	Sim Não Parcial	Cetrulo <i>et al.</i> (2012)
Existência de equipe técnica habilitada e multidisciplinar para fins de licenciamento e fiscalização ambiental	Sim Não Parcial	Carvalho <i>et al.</i> (2009) Cetrulo <i>et al.</i> (2012)
% de profissionais de nível superior ou tecnólogo ( $\geq 80\%$ )	Sim Não	-
% de técnicos do quadro fixo (estatutários ou celetistas) do órgão ( $>80\%$ )	Sim Não	-
Realização de treinamento para a equipe técnica e conselheiros nos últimos 12 meses ( $>40\text{hs}$ )	Sim Não	Cetrulo <i>et al.</i> (2012)

<sup>1</sup> Referências que apresentam variáveis/indicadores similares.

**Legenda:**

Pressão	Estado	Resposta
---------	--------	----------

### 7.3.6. Dimensão Operacional

Para avaliação do processo de licenciamento ambiental, consideraram-se elementos do dia a dia de um Sistema Municipal de Meio Ambiente, no que tange ao licenciamento ambiental. Todos os elementos elencados visam a analisar procedimentos e rotinas existentes, verificando a existência de padrões, critérios e regras para o processo de licenciamento ambiental de empreendimentos de impacto local.

É muito importante que haja todos esses elementos em um órgão, para que se tenha um processo de licenciamento ambiental fortalecido, robusto, permitindo uma análise íntegra e completa do processo, com rotinas estabelecidas desde o início do processo, quando o empreendedor dá entrada no órgão ambiental, passando pela análise técnica e jurídica do

órgão, com a realização de vistorias, até a aprovação e emissão do ato autorizativo, com a devida publicidade.

Além de proporcionar um processo de licenciamento transparente e estruturado, essas variáveis visam a minimizar vícios de processo e eventuais privilégios a empreendedores ou mesmos a outros agentes públicos envolvidos ou que tenham interesse no processo, pois ao se criarem regras, normas e procedimentos, minimizam-se falhas no processo e restringem-se os espaços para realização de ações que não atendem aos interesses da sociedade e da proteção ao meio ambiente.

A seguir, apresenta-se, na Tabela 7-8, o grupo de variáveis consideradas de forma preliminar para avaliação da Dimensão Operacional de um SMMA no que tange ao licenciamento.

Tabela 7-9 - Variáveis que compõem a Dimensão Operacional

Variáveis		Referências Bibliográficas <sup>1</sup>
Prazo médio de licenciamento (média nacional)	Menor ou igual a 25 dias	-
Realiza ações de fiscalização e controle de atividades poluidoras e/ou ilegais, com formalização dos respectivos processos administrativos	Sim Não Parcial	-
Há procedimentos e/ou normas oficialmente definidas para enquadramento dos empreendimentos quanto ao porte e potencial poluidor	Sim Não Parcial	-
Há modelos padrões de formulários para requerimento de licença e outros atos administrativos	Sim Não Parcial	-
Há emissão de Termo de Referência para realização dos estudos ambientais	Sim Não Parcial	-
Há <i>Checklist</i> dos documentos necessários para protocolo do pedido de licença de acordo com o enquadramento do empreendimento e o tipo de licença	Sim Não Parcial	-
Há Fluxo definido de tramitação do processo de licenciamento dentro da estrutura de meio ambiente para emissão da licença, com prazos estabelecidos para cada etapa do processo.	Sim Não Parcial	-

Tabela 7-10 - Variáveis que compõem a Dimensão Operacional (continuação)

Variáveis		Referências Bibliográficas <sup>1</sup>
Prazo médio de licenciamento (média nacional)	Menor ou igual a 25 dias	-
Realiza ações de fiscalização e controle de atividades poluidoras e/ou ilegais, com formalização dos respectivos processos administrativos	Sim Não Parcial	-
Há procedimentos e/ou normas oficialmente definidas para enquadramento dos empreendimentos quanto ao porte e potencial poluidor	Sim Não Parcial	-
Há modelos padrões de formulários para requerimento de licença e outros atos administrativos	Sim Não Parcial	-
Há emissão de Termo de Referência para realização dos estudos ambientais	Sim Não Parcial	-
Há <i>Checklist</i> dos documentos necessários para protocolo do pedido de licença de acordo com o enquadramento do empreendimento e o tipo de licença	Sim Não Parcial	-
Há Fluxo definido de tramitação do processo de licenciamento dentro da estrutura de meio ambiente para emissão da licença, com prazos estabelecidos para cada etapa do processo.	Sim Não Parcial	-
Realização de vistorias para composição do processo de licenciamento	Sim Não Parcial	-
Comunicação oficial de irregularidade e/ou necessidades de complementação no processo de licenciamento	Sim Não	-
Gerado parecer técnico e jurídico acerca do processo de licenciamento ambiental	Sim Não Parcial	-
Processos de licenciamento submetidos ao Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMA para aprovação	Sim Não Parcial	-
Publicidade das etapas do processo de licenciamento	Sim Não Parcial	-

<sup>1</sup> Referências que apresentam variáveis/indicadores similares.

**Legenda:**

Pressão

Estado

Resposta

### **7.3.7. Dimensão Socioambiental**

Por fim, tem-se a dimensão socioambiental, composta por variáveis relacionadas a ações de educação ambiental, seja composta por ações voltadas à população seja para ações internas envolvendo os diversos setores da administração pública. Ainda, em relação às ações de educação ambiental, considerou-se, também, a existência de condicionantes nas licenças ambientais relacionados a essas ações, como forma de fomentar o desenvolvimento e o conhecimento da gestão ambiental no município.

Outro aspecto importante é o acompanhamento do cumprimento das condicionantes e das medidas mitigadoras contidas nas licenças expedidas. Ações de fiscalização são necessárias para verificar se os empreendedores estão realizando as ações estabelecidas nas licenças, ou seja, realizando o cumprimento dos condicionantes, de forma a minimizar os impactos ambientais negativos e maximizar os efeitos positivos do empreendimento.

Essa dimensão também é composta por variáveis que buscam avaliar a capacidade do município em desenvolver ações com vistas a promover o monitoramento e a gestão dos recursos hídricos, recursos florestais, uso do solo e a gestão de resíduos sólidos.

As ações de monitoramento e gestão de recursos hídricos envolvem, por exemplo: ampliação e/ou melhoria da rede de esgoto sanitário, ampliação e/ou melhoria do sistema de abastecimento de água, despoluição dos recursos hídricos, dragagem e/ou limpeza de canais para o escoamento das águas, implantação/operação de estação monitoramento de recursos hídricos, dentre outras ações que impactem positivamente a qualidade e quantidade dos recursos hídricos disponíveis.

Já as ações de monitoramento e gestão de recursos florestais referem-se a atividades de contenção de encostas, controle de queimadas, controle do desmatamento, criação e/ou gestão de Unidade de Conservação da natureza, recomposição de vegetação nativas, etc.

No que tange a gestão e monitoramento do recurso solo têm-se: combate e/ou controle da salinização do solo, combate e/ou controle a processos erosivos, controle do uso e limites à ocupação do solo, recuperação de áreas degradadas pela mineração ou agropecuária, recuperação e/ou combate às áreas em processo de desertificação, etc.

Por fim, em relação à gestão dos resíduos sólidos, consideram-se ações relacionadas a: gestão de resíduos tóxicos, implantação e operação de aterros sanitários, programa de coleta seletiva do lixo, reciclagem de lixo, dentre outras.

A seguir, a Tabela 7-9 traz o grupo de variáveis preliminares consideradas para avaliação dos aspectos socioambientais de um Sistema Municipal de Meio Ambiente - SMMA.

Tabela 7-11 - Variáveis que compõem a Dimensão Socioambiental

Variáveis		Referências Bibliográficas <sup>1</sup>
Agenda 21 local com fórum ativo	Sim Não Parcial	Fecam (2014)
Aderiu aos compromissos de qualidade de vida e respeito ao meio ambiente - Objetivos do Milênio	Sim Não Parcial	-
Participa de Programas do Governo Federal: Coletivo Educador; Sala Verde; Circuito Tela Verde; Conferência Infanto-Juvenil para o Meio Ambiente; Educação Ambiental no Plano de Resíduos Sólidos; Sustentabilidade ambiental das instituições públicas; e/ou outro programa	Sim Não Parcial	-
Acompanha o cumprimento das condicionantes e das medidas mitigadoras das licenças expedidas	Sim Não Parcial	-
Estabelece condicionantes para ações ou projetos de Educação Ambiental e promove ações de Educação Ambiental	Sim Não Parcial	De Carlo (2006)
Promove ações de Monitoramento e Gestão de Recursos Hídricos	Sim Não Parcial	-
Promove ações de Monitoramento e Gestão de Recursos Florestais	Sim Não Parcial	Carvalho et al. (2009) De Carlo (2006)
Promove ações de Monitoramento e Gestão de Recurso Solo	Sim Não Parcial	De Carlo (2006)
Promove ações de Monitoramento e Gestão de Resíduos Sólidos	Sim Não Parcial	De Carlo (2006)

<sup>1</sup> Referências que apresentam variáveis/indicadores similares.

**Legenda:**

Pressão	Estado	Resposta
---------	--------	----------

Dessa forma, estabeleceu-se a primeira versão das variáveis que integram as 7 (sete) dimensões, compostas por 76 variáveis, para avaliar os Sistemas Municipais de Meio Ambiente, com vista ao licenciamento de empreendimentos de impacto local.

#### **7.4. DIMENSÕES E VARIÁVEIS X CATEGORIAS DE MUNICÍPIOS**

Com as categorias de municípios criadas e descritas no 7.2 e os conjuntos de variáveis e dimensões, apresentados nas Tabelas de 7-3 a 7-9 (item 7.3), reuniram-se as informações e definiu-se uma primeira versão da primeira parte da Metodologia de Avaliação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente, correspondendo à definição de categorias de municípios, de dimensões e de variáveis de avaliação e dos respectivos pesos.

Essa versão é composta pelas variáveis supracitadas, sendo que esses apresentam pesos diferentes entre as categorias de municípios, de acordo com o nível de gestão municipal estabelecido para cada categoria de município. Essa diferenciação foi realizada por se entender que a diversidade de municípios existentes leva a exigências estruturais em gestão ambiental diversas.

Os pesos foram divididos entre as variáveis, de acordo com a importância dada a variável e considerando os níveis de complexidade de implementação para cada categoria de município. Assim, buscou-se dividir os pesos de forma a exigir dos municípios das categorias A e B maior nível de estruturação, com diversificação de elementos, estruturas e normas. Para os municípios das categorias C e D, considerou-se o fato de que a observância de alguns aspectos-chave faz com que se obtenha maior pontuação nesses municípios, não sendo aplicável algumas variáveis ou variáveis mais complexas.

Dessa forma, os pesos foram distribuídos de modo que, para cada dimensão, soma-se 1,0 ponto. Os pesos são múltiplos de 0,05 e variam entre 0 e 0,55. Para cada peso, foram atribuídas nomenclaturas, sendo: 0,00 – Peso Nulo, 0,05 – Peso Baixo, 0,10 – Peso Médio, 0,15 – Peso Médio/Alto e Maior que 0,20 – Peso Alto.

Para distribuição dos pesos entre as variáveis, considerou-se a complexidade de implementação do instrumento de gestão e sua importância, de acordo com a categoria do



município. Essa distribuição também foi definida, considerando o número de variáveis que compõem cada dimensão.

Assim, em qualquer categoria de município, quanto maior o valor encontrado, melhor está o município em termos de Estruturação da Gestão Ambiental Municipal, com vistas aos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos de impacto local.

A pontuação possível para cada município varia de 0 a 10 pontos, e não de 0 a 7 (número de Dimensões) pois há variações de pesos entre as dimensões. Tal aspecto será detalhado no item 8.2, onde há a descrição da aplicação do ELECTRE-TRI.

A seguir é apresentada, nas Tabelas de 7-10 a 7-16, de forma sintética, as variáveis e seus pesos, distribuídas em cada dimensão de análise, *versus* as categorias de municípios.

Tabela 7-12 - Dimensão Organizacional x Categorias de Municípios

Tipo	Variáveis	Categorias			
		A	B	C	D
E	Órgão do Sistema Municipal de Meio Ambiente: Secretaria Exclusiva	0,25	0,25	0,25	0,25
E	Órgão do Sistema Municipal de Meio Ambiente: Secretaria Conjunta	0,10	0,15	0,20	0,25
E	Órgão do Sistema Municipal de Meio Ambiente: Departamento ou Setor	0,05	0,10	0,10	0,20
E	Órgão do Sistema Municipal de Meio Ambiente: Assessoria Ambiental (terceirizado)	0,00	0,05	0,05	0,15
E	Existência de Conselho Municipal de Meio Ambiente – CMMA	0,00	0,00	0,10	0,15
E	CMMA Ativo (reuniões periódicas)	0,05	0,05	0,10	0,15
E	Caráter do CMMA: Deliberativo	0,00	0,05	0,10	0,15
E	Caráter do CMMA: Consultivo	0,05	0,05	0,05	0,00
E	Caráter do CMMA: Normativo	0,10	0,05	0,05	0,00
E	Caráter do CMMA: Fiscalizador	0,10	0,10	0,05	0,00
E	CMMA Paritário	0,05	0,05	0,05	0,05
E	Diversificação dos membros que compõem o CMMA	0,05	0,05	0,00	0,00
E	Número de conselheiros atende ao estabelecido pelo Ministério do Meio Ambiente ou Órgão Estadual	0,10	0,10	0,00	0,00

Tabela 7-13 - Dimensão Organizacional x Categorias de Municípios (continuação)

Tipo	Variáveis	Categorias			
		A	B	C	D
E	Existência de Fundo Municipal de Meio Ambiente - FMMA (Lei e Regulamento de criação)	0,00	0,00	0,05	0,15
E	Existência de Colegiado (Paritário) para o FMMA	0,00	0,10	0,10	0,10
E	Existência de critérios normatizados/estabelecidos para operação do FMMA	0,15	0,10	0,05	0,00
E	FMMA Ativo (nos últimos 12 meses foram financiados projetos na área ambiental com recurso do fundo)	0,10	0,05	0,05	0,00

Legenda:

<sup>1</sup> No caso da dimensão organizacional, os tipos de órgão ambiental representa uma única variável e, portanto, pontua-se em apenas uma delas, sendo que a variável referente a Secretaria Exclusiva apresenta maior pontuação, dentre as diversas categorias.



Peso Alto



Peso Médio-Alto



Peso Médio



Peso Baixo



Indicador não se aplica

**P - Pressão**

**E - Estado**

**R - Resposta**

Tabela 7-14 - Dimensão Legal x Categorias de Municípios

Tipo	Variáveis	Categorias			
		A	B	C	D
P	Lei de Zoneamento Econômico Ecológico – ZEE	0,10	0,10	0,10	0,15
P	Legislação específica sobre área e/ou zona de proteção ambiental e/ou de interesse especial	0,05	0,05	0,05	0,00
P	Código Tributário: previsão de incentivos para proteção ambiental	0,10	0,05	0,00	0,00
P	Plano Ambiental Municipal	0,10	0,10	0,05	0,00
P	Plano de Bacia Hidrográfica	0,10	0,05	0,00	0,00
P	Plano de Contingência ou Emergência para casos de desastres ambientais	0,05	0,05	0,00	0,00
P	Plano Municipal de Saneamento Básico	0,10	0,10	0,10	0,10
P	Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - Política Nacional de Resíduos Sólidos	0,10	0,10	0,10	0,10

Tabela 7-15 - Dimensão Legal x Categorias de Municípios (continuação)

Tipo	Variáveis	Categorias			
		A	B	C	D
P	Código Municipal de Meio Ambiente - Política Municipal de Meio Ambiente	0,25	0,25	0,25	0,25
P	Lei de Uso e Ocupação do Solo	0,00	0,05	0,15	0,15
P	Plano Diretor Urbano	0,05	0,05	0,15	0,15
P	Código de Obras e Código de Posturas	0,00	0,05	0,05	0,10

Legenda:



Peso Alto



Peso Médio-Alto



Peso Médio



Peso Baixo



Indicador não se aplica

P- Pressão

E – Estado

R – Resposta

Tabela 7-16 – Dimensão de Planejamento e Gestão x Categorias de Municípios

Tipo	Variáveis	Categorias			
		A	B	C	D
E	O PPA contempla programas e projetos para a proteção ao meio ambiente e/ou para a descentralização da gestão ambiental e/ou para ações relacionadas ao licenciamento?	0,10	0,15	0,20	0,25
E	A LDO contempla diretrizes, objetivos e metas relacionados à proteção ao meio ambiente e/ou para a descentralização da gestão ambiental e/ou para ações relacionadas ao licenciamento ambiental?	0,10	0,15	0,20	0,25
E	A LOA contempla programas e projetos para a proteção ao meio ambiente e/ou para a descentralização da gestão ambiental e/ou para ações relacionadas ao licenciamento?	0,10	0,15	0,20	0,25
E	Ocorre no município o orçamento participativo	0,10	0,10	0,05	0,05
E	Diversificação de fontes de arrecadação <sup>1</sup>	0,20	0,15	0,15	0,10
R	% de gastos com gestão ambiental	0,20	0,15	0,10	0,05
R	Gastos per capita com a gestão ambiental	0,20	0,15	0,10	0,05

Legenda:



Peso Alto



Peso Médio-Alto



Peso Médio



Peso Baixo



Indicador não se aplica

P- Pressão

E – Estado

R – Resposta

Tabela 7-17 – Dimensão de Articulação Institucional x Categorias de Municípios

Tipo	Variáveis	Categorias			
		A	B	C	D
R	Município implementou convênio ou termo de cooperação técnica ou consórcio intermunicipal para fins de Licenciamento Ambiental	0,05	0,10	0,15	0,20
R	Município implementou convênio ou termo de cooperação técnica ou consórcio intermunicipal nos últimos 12 meses para outros fins: Gestão de Recursos Hídricos, Gestão de Recursos Florestais etc.	0,05	0,10	0,15	0,20
R	Interação positiva com as outras instâncias da prefeitura para inserção de aspectos ambientais nos orçamentos de secretarias com ações correlatas.	0,10	0,15	0,20	0,25
R	Interação positiva com o poder legislativo do município (aprovação de normas e leis - quórum qualificado)	0,10	0,10	0,10	0,10
R	Obrigatoriedade de realização de audiências públicas para aprovação de leis como: Lei de Zoneamento, Lei de Uso e Ocupação do Solo, Lei de Parcelamento etc.	0,15	0,10	0,10	0,10
R	Há comunicação formal ao Promotor de Justiça da Comarca da ocorrência dos ilícitos ambientais?	0,20	0,15	0,10	0,15
R	Participação, nos últimos 12 meses, da Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental (CIEA) de âmbito estadual ou similar	0,15	0,15	0,10	0,00
R	Participação em Comitê de Bacias Hidrográficas	0,20	0,15	0,10	0,00

Legenda:



Peso Alto

Peso Médio-  
Alto

Peso Médio



Peso Baixo



Indicador não se aplica

P - Pressão

E - Estado

R - Resposta

Tabela 7-18 – Dimensão Técnica x Categorias de Municípios

Tipo	Variáveis	Categorias			
		A	B	C	D
E	Município realiza licenciamento de empreendimentos de impacto local	0,10	0,10	0,15	0,20
R	O Município firmou convênio ou credenciou-se com o Órgão Estadual para realização do licenciamento	0,05	0,10	0,15	0,15
E	Existência de ferramenta informatizada para gestão das informações ambientais - Composição do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA)	0,20	0,15	0,10	0,05

Tabela 7-19 – Dimensão Técnica x Categorias de Municípios (continuação)

Tipo	Variáveis	Categorias			
		A	B	C	D
R	Há um canal de comunicação com a população para dúvidas, denúncias, reclamações e sugestões	0,10	0,05	0,05	0,05
R	Divulgação das informações e ações da SMMA e do CMMA à população	0,05	0,05	0,05	0,05
E	Existência de equipe técnica habilitada e multidisciplinar para fins de licenciamento e fiscalização ambiental	0,10	0,10	0,20	0,20
E	Conselheiros detém conhecimento dos aspectos legais e técnicos da área ambiental, em especial relacionado ao licenciamento ambiental	0,10	0,10	0,10	0,15
E	A estrutura de meio ambiente dispõe de recursos materiais e tecnológicos para realização das ações de licenciamento e fiscalização	0,05	0,10	0,10	0,15
E	% de profissionais de nível superior ou tecnólogo (>=80%)	0,10	0,10	0,05	0,00
E	% de técnicos do quadro fixo (estatutários ou celetistas) do órgão (>80%)	0,10	0,10	0,05	0,00
E	Realização de treinamento para a equipe técnica e conselheiros nos últimos 12 meses (>40hs)	0,05	0,05	0,00	0,00

Legenda:



Peso Alto



Peso Médio-Alto



Peso Médio



Peso Baixo



Indicador não se aplica

**P- Pressão**

**E – Estado**

**R – Resposta**

Tabela 7-20 – Dimensão Operacional x Categorias de Municípios

Tipo	Variáveis	Categorias			
		A	B	C	D
E	Prazo médio de licenciamento	0,05	0,10	0,15	0,20
R	Realiza ações de fiscalização e controle de atividades poluidoras e/ou ilegais, com formalização dos respectivos processos administrativos	0,20	0,20	0,20	0,20
E	Há procedimentos e/ou normas oficialmente definidas para enquadramento dos empreendimentos quanto ao porte e potencial poluidor	0,10	0,15	0,15	0,20
E	Há modelos padrões de formulários para requerimento de licença e outros atos administrativos	0,05	0,05	0,00	0,00
E	Há emissão de Termo de Referência para realização dos estudos ambientais	0,05	0,05	0,00	0,00
E	Checklist dos documentos necessários para protocolo do pedido de licença de acordo com o enquadramento do empreendimento e o tipo de licença	0,10	0,05	0,05	0,10
E	Fluxo definido de tramitação do processo de licenciamento dentro da estrutura de meio ambiente para emissão da licença, com prazos estabelecidos para cada etapa do processo.	0,05	0,05	0,05	0,00
R	Realização de vistorias para composição do processo de licenciamento	0,10	0,05	0,05	0,00
R	Comunicação oficial de irregularidade e/ou necessidades de complementação no processo de licenciamento	0,05	0,05	0,05	0,00
R	Gerado parecer técnico e/ou jurídico acerca do processo de licenciamento ambiental	0,10	0,10	0,15	0,15
R	Processos de licenciamento submetidos ao Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMA para aprovação	0,05	0,05	0,05	0,00
R	Publicidade das etapas do processo de licenciamento	0,10	0,10	0,10	0,15

Legenda:



Peso Alto



Peso Médio-Alto



Peso Médio



Peso Baixo



Indicador não se aplica

**P- Pressão**

**E – Estado**

**R – Resposta**

Tabela 7-21 – Dimensão Socioambiental x Categorias de Municípios

Tipo	Variáveis	Categorias			
		A	B	C	D
R	Agenda 21 local com fórum ativo	0,10	0,15	0,20	0,25
R	Aderiu aos compromissos de qualidade de vida e respeito ao meio ambiente - Objetivos do Milênio	0,10	0,05	0,05	0,00
R	Participa de Programas do Governo Federal: Coletivo Educador; Sala Verde; Circuito Tela Verde; Conferência Infanto-Juvenil para o Meio Ambiente; Educação Ambiental no Plano de Resíduos Sólidos; Sustentabilidade ambiental das instituições públicas; e/ou outro programa	0,05	0,05	0,00	0,00
R	Acompanha o cumprimento das condicionantes e das medidas mitigadoras das licenças expedidas	0,10	0,20	0,25	0,30
R	Estabelece condicionantes para ações ou projetos de Educação Ambiental e promove ações de Educação Ambiental	0,10	0,10	0,10	0,05
R	Promove ações de Monitoramento e Gestão de Recursos Hídricos	0,15	0,15	0,15	0,25
R	Promove ações de Monitoramento e Gestão de Recursos Florestais	0,15	0,10	0,10	0,05
R	Promove ações de Monitoramento e Gestão de Recurso Solo	0,15	0,10	0,05	0,10
R	Promove ações de Monitoramento e Gestão de Resíduos Sólidos	0,10	0,10	0,10	0,00

Legenda:



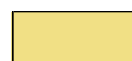
Peso Alto



Peso Médio-Alto



Peso Médio



Peso Baixo



Indicador não se aplica

**P- Pressão**

**E – Estado**

**R – Resposta**

Com uma primeira versão da primeira parte da metodologia finalizada, essa foi encaminhada para avaliação, via questionário *online*, a especialistas da área de gestão ambiental, conforme explicitado no tópico 7.5. Ressalta-se que, na versão encaminhada para análise dos especialistas, retiraram-se os valores dos pesos, deixando apenas a legenda de cores, no intuito de facilitar a análise dos participantes. Também com o intuito de facilitar a compreensão dos participantes e por não ser objeto de interesse da avaliação, retirou-se a classificação das variáveis de acordo com o Modelo PER.

Dessa forma objetivou-se dos participantes uma análise quanto as categorias de municípios, as variáveis que compõe cada dimensão e seus respectivos pesos.

## **7.5. ENTREVISTAS REALIZADAS**

Paralelamente às atividades de construção das categorias de municípios, de levantamento/criação das variáveis e cruzamentos das informações de forma a construir uma primeira versão da metodologia de avaliação, conforme descrito nos itens de 7.2 a 7.4, foram realizadas entrevistas semiestruturadas, conforme modelo apresentado no Apêndice B, junto a profissionais envolvidos na área de gestão ambiental.

Essas entrevistas tiveram como objetivo verificar se havia outras variáveis a serem consideradas para construção do modelo, tanto para composição das categorias quanto das dimensões, bem como entender o funcionamento de algumas instituições no intuito de moldar variáveis para composição da metodologia. As entrevistas também tiveram, como objetivo, buscar maior entendimento quanto ao licenciamento ambiental municipal sob a ótica de diversas instituições, inclusive em relação ao aspecto político, além de verificar se o recorte geográfico RIDE é ou deveria ser levado em consideração quando das análises dos processos de licenciamento ambiental municipal.

Nesse sentido, foram realizadas entrevistas com a Confederação Nacional dos Municípios - CNM, Ministério do Meio Ambiente - MMA, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, Fundo Nacional de Meio Ambiente - FNMA, Fundo Nacional sobre Mudança do Clima - FNMC, Associação Nacional dos Municípios de Meio Ambiente - ANAMMA, Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Aracaju - SEMA, Ministério Público do Meio Ambiente do Distrito Federal e Territórios - MPDFT, Confederação Nacional da Indústria - CNI, que tem assento na Câmara Técnica de Licenciamento Ambiente do Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, e Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais - FIEMG.

Há um entendimento consensual entre os entrevistados quanto à necessidade de descentralização da gestão ambiental, de fortalecimento da esfera municipal para exercer as competências estabelecidas pela Constituição. Mas esse é um problema que esbarra no pacto federativo estabelecido no País, pois o município é o administrador básico mas não tem capacidade econômica e financeira para atuar, por exemplo, no licenciamento ambiental. Dessa forma, é preciso que haja o compartilhamento não só das obrigações, mas o compartilhamento financeiro, técnico e de recursos humanos.



É, também, unânime, entre os entrevistados, a necessidade de uma equipe técnica especializada e que faça parte do quadro fixo do órgão municipal de meio ambiente, pois isso fortalece a estrutura. Outros aspectos operacionais mencionados são: necessidade de publicidade dos atos, de modo a dar transparência ao processo de licenciamento, disponibilidade de equipamentos para as equipes de licenciamento e fiscalização e a existência de dispositivos legais que regulem as ações na esfera municipal. Essas condições proporcionam estruturas mais sólidas e robustas aos Órgãos Municipais de Meio Ambiente - OMMA.

Ao questionar os entrevistados quanto às possíveis interferências políticas existentes nos municípios, também houve unanimidade quanto ao posicionamento de que esse problema ocorre em todas as esferas, mudando apenas a escala, e, por isso, a necessidade de normas, regras, procedimentos estabelecidos dentro dos órgãos e equipe técnica habilitada e pertencente ao quadro do OMMA, pois esses elementos minimizam eventuais ações em prol de interesses escusos.

Por fim, quanto à análise dos processos de licenciamento, sob a ótica do recorte geográfico RIDE, há, também, consenso entre os entrevistados de que hoje não há nenhuma análise que considere o fato de o empreendimento licenciado estar localizado em uma Região Integrada de Desenvolvimento Econômico, pois o grande desafio é a implementação do licenciamento ambiental nas três esferas, sob a ótica das competências já estabelecidas para União, Estados e Municípios. No entanto, à medida que a descentralização da gestão ambiental for avançando, que as três esferas estejam consolidadas, pode ser que esse aspecto venha a ser considerado, pois representa um elemento importante na análise conjunta dos impactos ambientais de uma região.

Dessa forma, as entrevistas realizadas muito contribuíram para consolidação de alguns conceitos e entendimentos acerca da gestão ambiental local, bem como a relevância de algumas variáveis na metodologia, contribuindo inclusive para a definição dos pesos entre as variáveis e as categorias de municípios.

Foram, ao total, 11 (onze) entrevistas, realizadas entre 11/04/2015 e 05/08/2015.

## **7.6. AVALIAÇÃO DA PROPOSTA DE CATEGORIAS, DIMENSÕES E VARIÁVEIS**

Com a primeira versão da primeira parte da metodologia de avaliação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente finalizada, elaborou-se um questionário *online* para consulta a especialistas. Esse questionário teve, como objetivo, obter, de um grupo de especialistas e gestores ambientais, uma avaliação acerca das categorias de municípios e variáveis, a fim de verificar as informações apresentadas, bem como obter contribuições para a consolidação da metodologia de avaliação.

O referido questionário foi elaborado utilizando a ferramenta *Lime Survey*, conforme modelo apresentado no Apêndice C. Optou-se por esse *software* em virtude da praticidade de cadastramento dos participantes e convite dos mesmos para participação do questionário, bem como da facilidade de realizar novas solicitações, com o envio de mensagens e lembretes, com intuito de obter maior adesão ao questionário. Outro aspecto importante para escolha desse aplicativo é a disponibilidade de dados estatísticas *online*, ou seja, à medida que os participantes respondem ao questionário, é possível verificar o grau de concordância ou discordância da questão proposta, possibilitando ao pesquisador o acompanhamento dos resultados ao longo da consulta.

Outros aspectos positivos da consulta referem-se ao menor tempo necessário para realização do questionário, uma vez que se está em uma plataforma *online*, podendo o participante responder ao questionário no horário que melhor lhe convier.

A seguir, relata-se a forma de elaboração do questionário *online*, os participantes e os aspectos operacionais da aplicação.

### **7.6.1. Elaboração do questionário e escolha dos especialistas**

Com base na pesquisa bibliográfica, artigos publicados referentes à avaliação das estruturas municipais de meio ambiente, *sites* de empresas de consultoria, prefeituras, órgãos estaduais e federais de meio ambiente e outras instituições com interface com a área ambiental, definiu-se uma lista de especialistas e gestores ambientais para participação do questionário.

Adotaram-se os seguintes grupos de participantes: empreendedores que utilizam o licenciamento ambiental municipal, empresas de consultoria ambiental, gestores de órgãos municipais, estaduais e federais de meio ambiente, pesquisadores e servidores de instituições como Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, Confederação Nacional da Indústria – CNI e Associação Nacional de Órgãos Municipais de Meio Ambiente – ANAMMA.

O questionário foi construído e organizado em grupo de questões, com o objetivo de facilitar o entendimento dos aspectos que se desejava analisar ao longo da pesquisa. Nesse sentido, elaborou-se uma mensagem inicial de boas-vindas, com orientações para a pesquisa, enfatizando-se o sigilo das informações e a possibilidade de concluir o questionário em um momento posterior, caso desejado. Na sequência foram apresentadas 13 questões, distribuídas em 3 grupos, sendo:

- **Grupo 01:** formado por 3 questões, com o objetivo de avaliar o perfil do respondente, buscando informações como experiência profissional, instituição que representa, dentre outras informações;
- **Grupo 02:** composto por 3 questões com intuito de obter avaliações quanto as variáveis utilizadas para definição das categorias de municípios e as quatro categorias estabelecidas;
- **Grupo 03:** constituído por 7 questões, com uma questão para cada dimensão criada para a metodologia. Para cada dimensão, foi apresentado o grupo de variáveis *versus* a categoria de município, em forma de tabelas, com a distribuição dos pesos entre as categorias e variáveis.

O questionário foi encaminhado, inicialmente, a 105 especialistas. À medida que os participantes foram recomendando outros gestores para participação chegou-se a um total de 156 convites. O questionário ficou disponível para participação do período de 13/06/2015 à 30/08/2015, e, ao final do período, contou-se com a participação de 56 especialistas, que responderam o questionário de forma completa.

Para fins estatísticos, consideraram-se apenas as respostas completas. No entanto, as respostas parciais também foram analisadas a fim de verificar se alguma observação poderia ser agregada à consolidação da metodologia. Sendo assim, 35,9% do total de

especialistas, que receberam o questionário, contribuíram com suas respostas.

Diversos são os aspectos positivos da metodologia, conforme citado e também apresentado no item 4.2.1. A sua utilização, por meio da ferramenta *Lime Survey*, permitiu verificar que a adesão dos participantes é complexa, uma vez que muitos não conhecem o pesquisador, outros não se sentem seguros para avaliar o tema oficialmente e outros não dispõem de tempo hábil para análise. Com objetivo de se superar essas restrições realizaram-se contatos telefônicos, envio de e-mail e o encaminhamento de diversos lembretes, via *Lime Survey*.

Observaram-se alguns problemas operacionais durante a aplicação do questionário, relacionados ao uso do *Lime Survey*. Participantes informaram ter finalizado o questionário, no entanto, o mesmo encontrava-se incompleto, desestimulando o participante a preencher novamente o questionário. Nesse mesmo sentido, alguns participantes informaram terem salvado o questionário para finalizar em um segundo momento, no entanto, ao acessá-lo depois, o mesmo encontrava-se em branco, desestimulando um novo preenchimento.

Outro problema verificado foi quanto ao código de acesso encaminhado aos participantes, sendo que alguns não conseguiram acessar, com alegação de que o código havia expirado. Alguns participantes entraram em contato e, para esses, novos códigos foram gerados e encaminhados, mas outros podem apenas ter desistido de participar. Por fim, outro aspecto importante de ser mencionado é que a disponibilização do questionário via *link* gera insegurança nos participantes, pois muitos ficam receosos de ser um vírus ou algo semelhante, não acessando o questionário.

Apesar das dificuldades operacionais citadas, a ferramenta mostra ser um importante instrumento de pesquisa, que apresenta um grande alcance de especialistas na área que se deseja avaliar, conforme se pode verificar pelos resultados apresentados a seguir.

### 7.6.2. Perfil dos participantes

Ao final do período, em que o questionário esteve disponível, 56 participantes, com as mais diversas especialidades, responderam as perguntas online. A distribuição da formação dos participantes pode ser verificada no Gráfico 7-1.

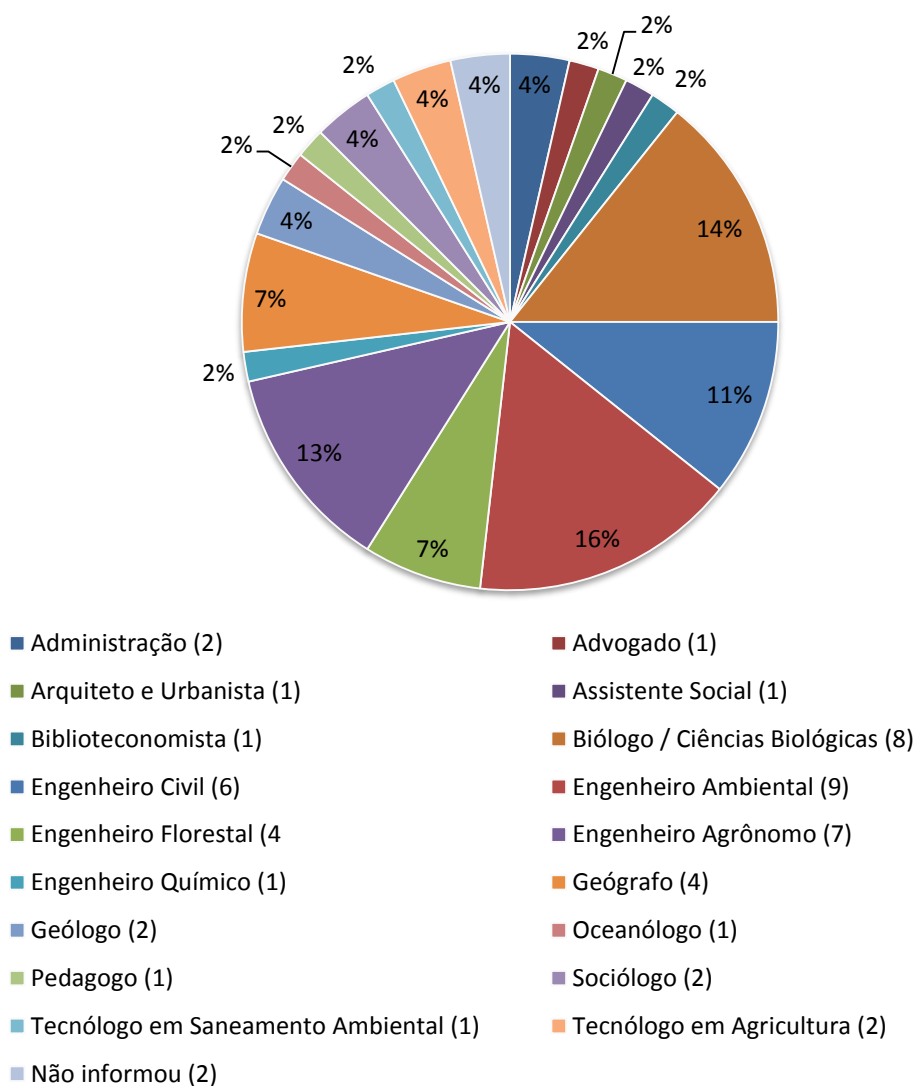


Gráfico 7-1 – Formação dos participantes da pesquisa online.

As especialidades mais recorrentes entre os participantes foram aqueles com formação em Engenharia Ambiental (16%), Biologia (14%), Engenharia Agrônômica (13%) e Engenharia Civil (11%). Com 7% dos participantes têm-se os Engenheiros Florestais e os Geógrafos; com 4% Administradores, Sociólogos, Geólogos, Tecnólogos em Agricultura ou não informaram a formação; e com 2%, ou seja, apenas 1 participante, Advogado,

Arquiteto e Urbanista, Assistente Social, Biblioteconomista, Engenheiro Químico, Oceanólogo, Pedagogo e Tecnólogo em Saneamento Ambiental.

Em termos de Pós-Graduação, 43% (24) dos participantes informaram ter especialização em áreas diversas, tais como: Direito Ambiental e Urbanístico, Gestão Pública, Geoprocessamento, Gestão e Planejamento Ambiental, Gestão e Manejo Florestal, dentre outros. Com Pós-Graduação a nível de Mestrado e Doutorado/PhD, os participantes apresentaram 27% (15) e 9% (5), respectivamente. O restante (21%, 12) não informaram possuir ou não Pós-Graduação. O Gráfico 7-2 ilustra esses percentuais.

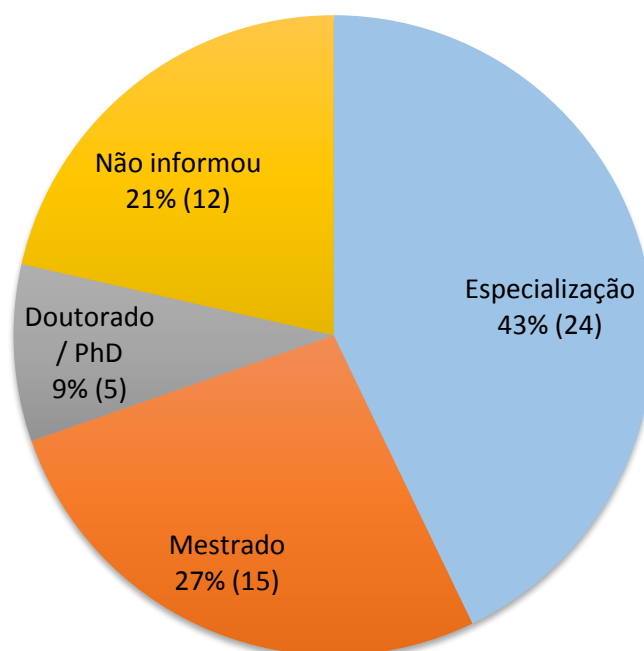


Gráfico 7-2 - Informações quanto a Pós-Graduação dos participantes

Os 56 participantes estão distribuídos em órgão e instituições diversificadas, tais como: Secretarias Municipais de Meio Ambiente (30%), com a participação de Secretários Municipais de Meio Ambiente, Técnicos e Fiscais; Órgãos Estaduais de Meio Ambiente (12%), sendo representados por Coordenador de Gestão Ambiental Municipal, Gerente de Políticas Ambientais e Técnicos; IBAMA (9%) representado por Analistas Ambientais do quadro técnico da instituição; Outras Instituições Federais (11%), tais como: Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, Confederação Nacional da Indústria – CNI, Companhia Hidro Elétrica do São Francisco – CHESF e Instituto Brasileiro de Geografia e

Estatística - IBGE; Empresas de Consultoria Ambiental (18%), representados por seus diretores, sócios e técnicos da área ambiental; Empreendedores (9%) com experiência no licenciamento ambiental municipal para regularização ambiental de seus empreendimentos de impacto local; Pesquisadores (5%) com a publicação de estudos relacionados à descentralização da gestão ambiental municipal; Consórcio Intermunicipal Ambiental (2%); e 4% não informaram a instituição às quais pertencem. O Gráfico 7-3 ilustra os aspectos supracitados.

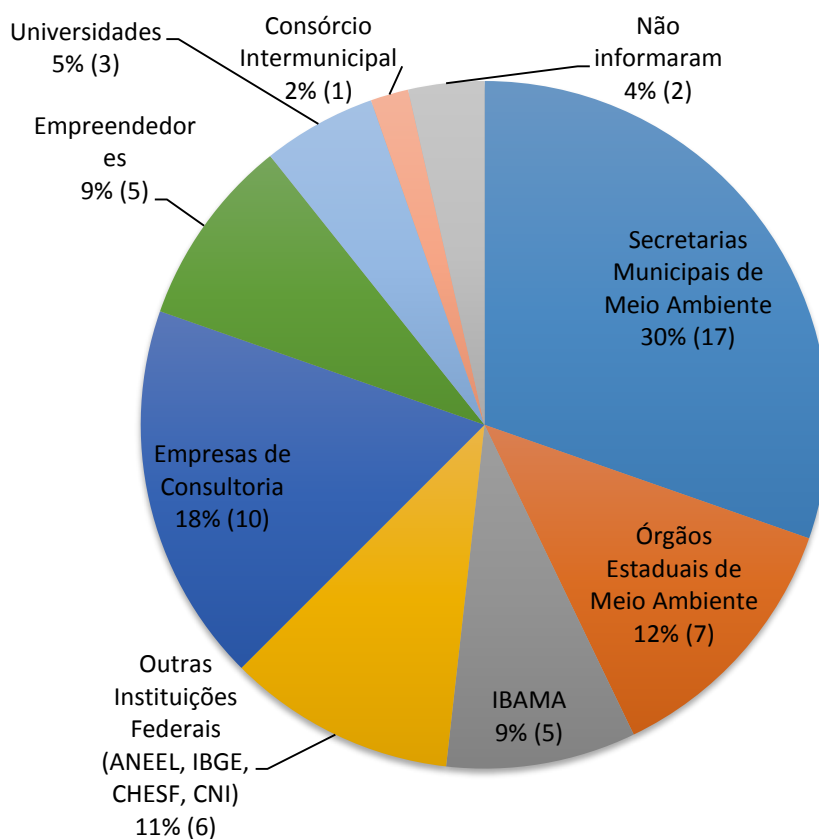


Gráfico 7-3 - Instituições representadas pelos participantes.

Os gestores e especialistas participantes estão distribuídos em 11 das 27 UFs, sendo: 01 estado representante da Região Norte; 04 da Região Nordeste; 04 da Região Sudeste; 02 da Região Sul; e o Distrito Federal representando a Região Centro-Oeste. A seguir, o Gráfico 7-4 ilustra essa distribuição.

Após obtenção dos dados pessoais dos gestores e especialistas, conforme citado, perguntou-se acerca de que tipo de participante se considerava e qual a experiência na área de Sistemas Municipais de Meio Ambiente, em especial relacionado ao processo de

Licenciamento Ambiental. Os dados obtidos foram tabulados e seguem apresentados nos Gráficos 7-5 e 7-6.

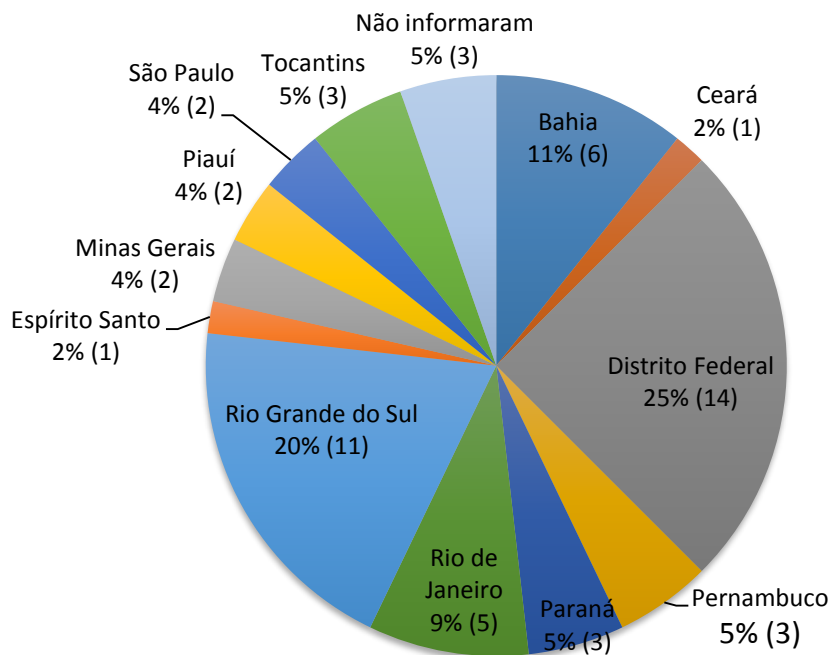


Gráfico 7-4 - Distribuição dos participantes nos Estados e Distrito Federal.

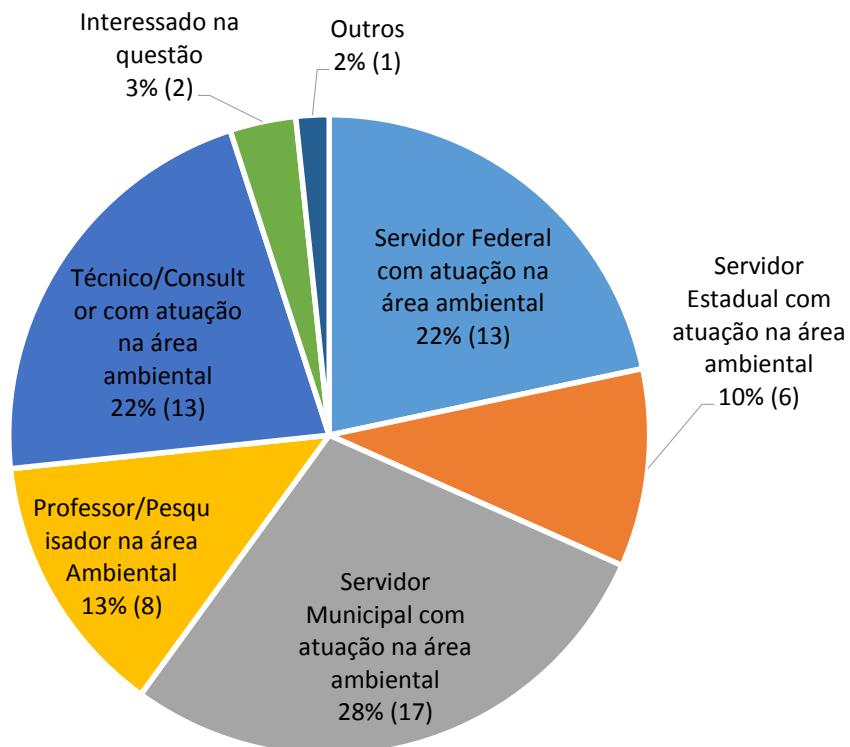


Gráfico 7-5 - Área de atuação dos participantes



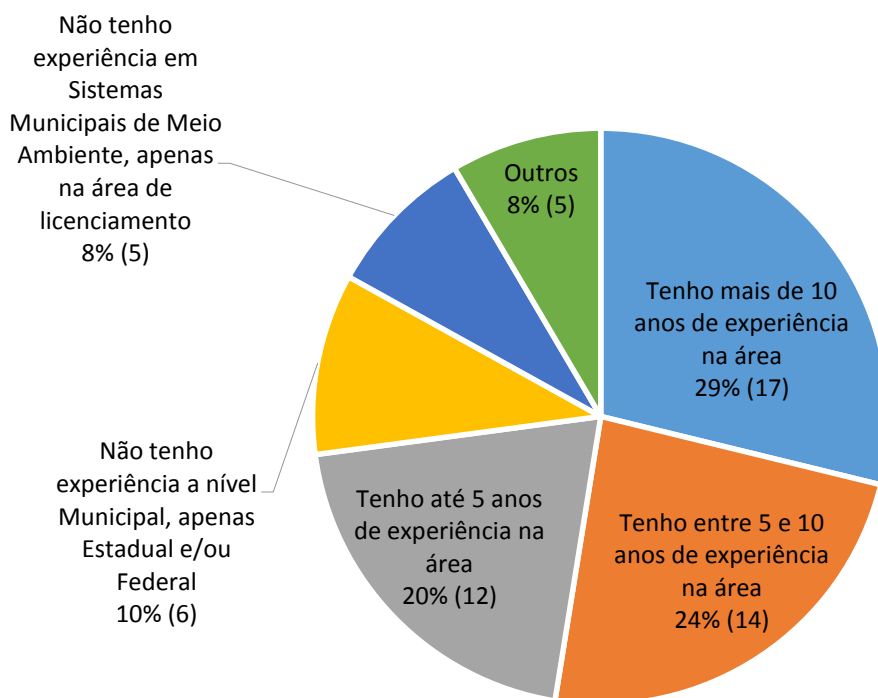


Gráfico 7-6 - Experiência dos participantes

A grande maioria dos participantes são representantes do nível municipal (28%), o que é um aspecto importante, uma vez que é a esfera-foco desta pesquisa. Na sequência, têm-se pesquisadores e gestores, representados do governo federal e da área privada, empresas de consultoria ambiental, ambos com 22%. Pesquisadores representam 13% dos pesquisados, sendo importante salientar, que a maioria deles acumulam funções de pesquisador e outras categorias elencadas. Já os servidores da esfera estadual concentram-se em 10% e interessados na questão e outros apresentaram percentual de 3% e 2%, respectivamente.

Em relação à experiência dos participantes, 29% (17) declararam ter mais de 10 anos de experiência em Sistemas Municipais de Meio Ambiente, em especial relacionado ao processo de licenciamento ambiental; 24% (14) entre 5 e 10 anos; 20% (12) com até 5 anos de experiência; 10% (6) declararam não ter experiência em nível municipal, apenas Estadual e Federal; outros 8% (5) informaram não ter experiência na estruturação de Sistemas Municipais de Meio Ambiente, mas sim em Licenciamento Ambiental; e 8% (5) escolheram a opção Outros, no qual há participantes que declararam não ter experiência, ou apenas realizaram pesquisas sobre gestão ambiental municipal ou se considerava com experiência na área de produção de estatísticas sobre meio ambiente, não se enquadrando nas opções elencadas anteriormente.

Com base nas informações citadas, entende-se que o grupo, de gestores e especialistas, alcançado pela pesquisa *online* é representativo, pois têm-se participantes com especialidades diversas, representantes de diversas instituições, das três esferas de governo e de diversos estados brasileiros, abarcando todas as regiões do Brasil. De fato, observações e sugestões desse grupo muito contribuíram para a avaliação da abordagem inicial proposta e o aprimoramento e consolidação da metodologia, conforme será apresentado nos tópicos a seguir.

### **7.6.3. Avaliação das categorias de municípios**

Nesse grupo de perguntas, inicialmente, foi realizada uma explanação acerca do objetivo de categorização dos municípios quanto à estruturação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente, e, na sequência, foram realizadas 3 (três) perguntas aos participantes no que tange às variáveis consideradas para essas categorizações e as categorias em si.

A primeira questão teve como objetivo indagar aos participantes se as variáveis consideradas para criação das categorias são suficientes e/ou pertinentes - “As variáveis (porte populacional, taxa de urbanização, PIB Industrial, PIB Agrícola e município com potencial turístico) que fundamentaram a criação dessas categorias podem ser consideradas suficientes e/ou pertinentes?”. Obteve-se nessa questão a concordância total das variáveis de 29% (16) dos participantes, a concordância parcial de 64% (36) e a discordância total de 2% (1) dos participantes, os outros 5% (3) optaram por “Não gostaria de responder” e “Não tenho opinião a respeito”. A seguir, traz-se o Gráfico 7-7, ilustrando as informações apresentadas.

Na sequência, questionou-se aos gestores e especialistas se havia alguma outra variável a ser acrescentada para definição das categorias de municípios. Como resultado, 57% (32) se manifestaram quanto à necessidade de incorporar outra(s) variável(is) à categorização e 23% (13) não. Os demais 20% (11) dos participantes optaram por “Não gostaria de responder” e “Não tenho opinião a respeito”. As referidas avaliações estão apresentadas no Gráfico 7-8.

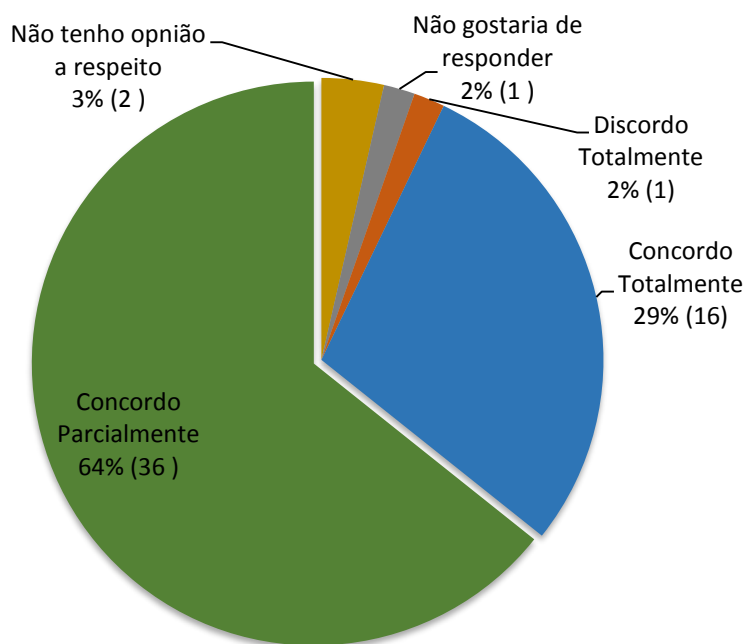


Gráfico 7-7 - Nível de concordância e discordância quanto às variáveis propostas para categorização dos municípios.

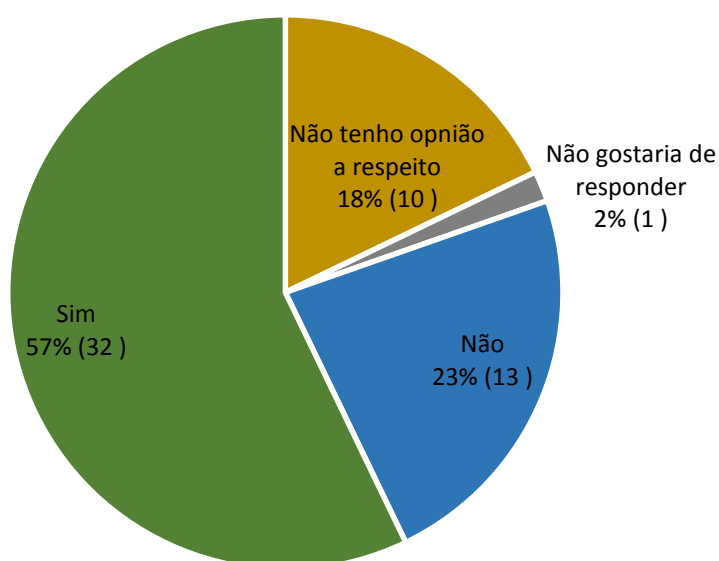


Gráfico 7-8 - Avaliação quanto à necessidade de adicionar variável(is) a categorização dos municípios.

Por fim, em relação a categorias de municípios, apresentaram-se aos participantes as 4 categorias criadas (A, B, C e D), com base nas variáveis porte populacional, taxa de urbanização, PIB Industrial, PIB Agrícola e Município ser considerado turístico ou não. As categorias foram apresentadas na forma gráfica e de tabela, com intuito de auxiliar no

entendimento das categorias, conforme se pode verificar no Apêndice C. Os gestores e especialistas ao avaliarem concordaram, parcialmente, em 48% (27) com as categorias propostas, 29% (16) concordaram totalmente, 9% (5) discordaram totalmente, 12% (7) assinalaram a opção de “não gostariam de responder” e 2% (1) afirmou não ter opinião a respeito. O Gráfico 7-9 ilustra as avaliações dos participantes.

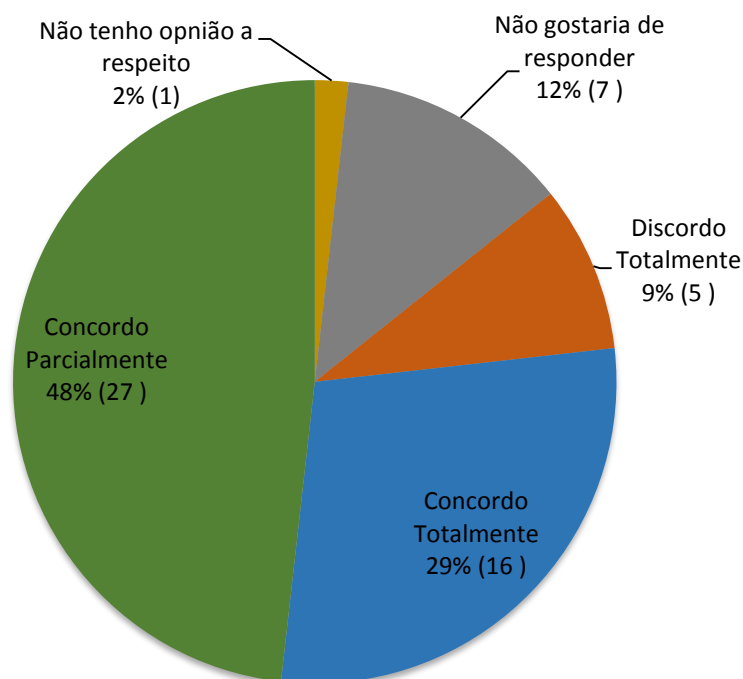


Gráfico 7-9 - Avaliação dos participantes quanto às categorias de municípios.

Para cada uma das 3 questões, que compôs esse grupo do questionário, referente à criação das categorias de municípios, foi deixando campo aberto para comentários, com intuito de que o participante justificasse sua avaliação, em especial quanto à discordância ou concordância parcial em relação às variáveis adotadas e as categorias apresentadas. Totalizando, nas 3 questões, foram realizados 67 comentários pelos participantes, os quais foram analisados cuidadosamente a fim de avaliar a pertinência das avaliações e a eventual necessidade de agregar as informações ao modelo de avaliação.

Após análise verificou-se a existência de comentários gerais, acerca do trabalho desenvolvido, e aspectos relacionados à gestão ambiental municipal e à descentralização, outros que eram pertinentes para a próxima etapa da pesquisa referente as variáveis, mencionando a necessidade de avaliar, por exemplo, a tipologia da Secretaria, a existência de Conselho Municipal de Meio Ambiente e Fundo Municipal de Meio Ambiente, bem

como equipe técnica e outros elementos. No entanto, dado ao objetivo deste tópico, focou-se na análise dos comentários relacionados à proposição de variáveis para categorização dos municípios.

Após análise inicial, e sentindo a predominância de algumas variáveis, buscou-se tabular os comentários de forma a quantificar as principais variáveis observadas ao longo dos comentários dos participantes.

As variáveis mais expressivas, ou seja, aquelas que diversos participantes citaram ao longo dos comentários, referem-se à incorporação de variável ambiental (28%), escolaridade da população (16%) e localização geográfica (13%). No Gráfico 7-10, pode-se observar as principais variáveis observadas nos comentários dos gestores e especialistas da área ambiental.

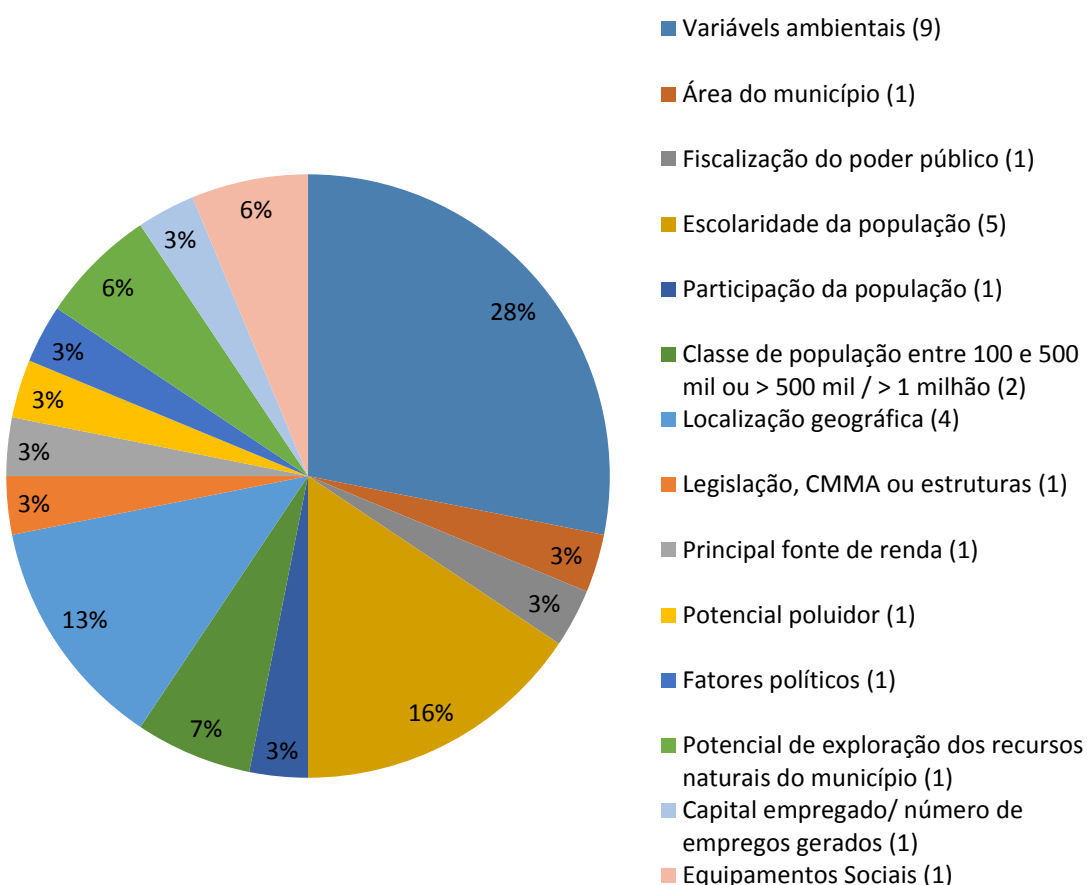


Gráfico 7-10 - Principais variáveis sugeridas pelos participantes para composição das categorias de municípios.

As variáveis ambientais podem estar associadas à variável localização geográfica, uma vez que os participantes sugeriram como fator para agregar a categorização:

- Município conter em seu território Unidades de Conservação ou outras áreas protegidas;
- Município estar localizado em área de fragilidade ou interesse ambiental ou sensibilidade ambiental;
- Município estar situado em áreas prioritárias para conservação da biodiversidade;
- Municípios com espécies ameaçadas de extinção ou legalmente protegidas, tais como Manguezais, Mata Atlântica, Recifes, Corais etc.;
- Bioma no qual o município está inserido;
- Dentre outras.

As variáveis ambientais sugeridas foram analisadas quanto à existência de dados em nível municipal, de fácil acesso, e quanto à pertinência, no intuito de verificar se alguma variável agregaria valor às categorias propostas e se, ao incluí-la, haveria uma melhor correlação dos dados.

Soma-se a isso o fato de o objetivo da categorização dos municípios ser a de disponibilizar uma ferramenta em que um gestor ambiental possa, com dados disponíveis, como são os do IBGE, definir a categoria na qual o município se enquadra e realizar a avaliação da Estrutura Municipal de Meio Ambiente. Dessa forma, adotar variáveis mais complexas, ou que o acesso seja restrito, demandando uma análise mais aprofundada, poderia inviabilizar uma possível aplicação da metodologia.

Nesse sentido, uma variável que seria facilmente verificada pelos gestores ambientais é a existência de Unidades de Conservação no Município. Assim, foi realizado levantamento das Unidades de Conservação dos Municípios da RIDE DF- Entorno, conforme se pode verificar no mapa do Anexo A.

Ao analisar os dados obtidos, não se verificou a existência de Unidade de Conservação como sendo um fato propulsor de desenvolvimento das Estruturas Municipais de Meio Ambiente. Tal fato vem corroborar com o apresentado por Idesp (2011), que conclui, em sua pesquisa, que os municípios que apresentaram menor estruturação em gestão ambiental

foram aqueles considerados de base florestal (municípios com mais de 70% de sua cobertura florestal original) e os municípios consolidados (cobertura florestal de aproximadamente 30%), e os que apresentaram maior estruturação foram aqueles considerados na pesquisa como embargados (municípios que mais desmataram nos últimos anos) ou sob pressão (localizados sobre influência de grandes projetos no Estado).

Em relação à variável referente à escolaridade da população, na primeira versão da metodologia proposta, foi testada a variável IDH-M, com destaque para o componente Educação, a fim de se verificar se havia uma relação positiva entre a estruturação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente e a Educação, uma vez que alguns estudos já haviam realizado este tipo de análise, como De Carlo (2006), Toledo (2005) e Barcellos e Carvalho (2009). Na ocasião, optou-se por não adotar esta variável por não apresentar uma correlação superior a categoria ora em análise.

Outro aspecto importante, que foi reavaliado, mediante as observações apresentadas (7% dos participantes), foi quanto às classes populacionais e a necessidade de haver outros níveis populacionais, acima de 50.000 habitantes, como por exemplo, municípios entre 100.000 e 500.000 habitantes, entre 500.000 e 1.000.000 de habitantes e com mais de 1.000.000 de habitantes. Também, à época da criação da primeira proposta de categorização dos municípios, avaliou-se a distribuição populacional dos municípios brasileiros, no entanto, pelo fato de esses municípios, com mais de 50.000 habitantes, representarem apenas 10,95% dos municípios brasileiros, optou-se por não adotar mais classes populacionais. Esses 10,95% estão distribuídos conforme apresentado na Tabela 7-17 a seguir:

Tabela 7-22 - Classes populacionais x percentuais

<b>Classe populacional</b>	<b>% de municípios brasileiros</b>
50.000 a 100.000 habitantes	5,50%
100.000 a 200.000 habitantes	2,65%
200.000 a 500.000 habitantes	1,71%
500.000 à 1.000.000 habitantes	0,40%
Acima de 1.000.000 habitantes	0,29%

Fonte: IBGE, 2011.

Adotar mais classes populacionais significaria mais categorias de municípios, o que poderia tornar a metodologia muito segmentada e de difícil avaliação dos resultados obtidos entre os municípios das diversas categorias. Apesar de haver diferenças significativas entre municípios de 50.000 habitantes e municípios com 500.000 habitantes, por exemplo, entende-se que municípios com mais de 50.000 habitantes já demandam uma estrutura de meio ambiente sólida e que pode ser utilizada também para municípios maiores, guardadas as devidas proporções e precauções.

Dessa forma, as categorias de municípios propostas inicialmente permaneceram inalteradas. Essas foram verificadas e confirmadas com a obtenção de dados e aplicação da metodologia, conforme descrito no item 8.

#### **7.6.4. Avaliação das dimensões e suas variáveis**

O último grupo de questões da pesquisa online, composto de 7 questões, foi referente as variáveis para avaliação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente, onde foi apresentada uma questão para cada Dimensão (Organizacional, Legal, Planejamento e Gestão, Articulação Institucional, Técnico, Operacional e Socioambiental). Para cada pergunta foi apresentado o grupo de variáveis que formaram a dimensão, bem como os pesos dessas variáveis de acordo com às categorias de municípios, conforme se pode verificar no Apêndice C.

Também foi disponibilizado, em cada questão, campo aberto para comentários, com o objetivo de que os participantes justificassem as avaliações realizadas, principalmente em relação as concordâncias parciais e discordâncias totais. Os comentários realizados pelos participantes, bem como análise acerca dos mesmos, encontra-se no Apêndice D.

Em relação a **Dimensão Organizacional**, os participantes avaliaram as variáveis, apresentando uma concordância total de 41% (23) e parcial de 39% (22). Apenas 4% (2) discordaram totalmente e outros 16% (9) optaram por “Não gostaria de responder” ou “Não tenho opinião a respeito”, conforme se pode verificar no Gráfico 7-11 a seguir.



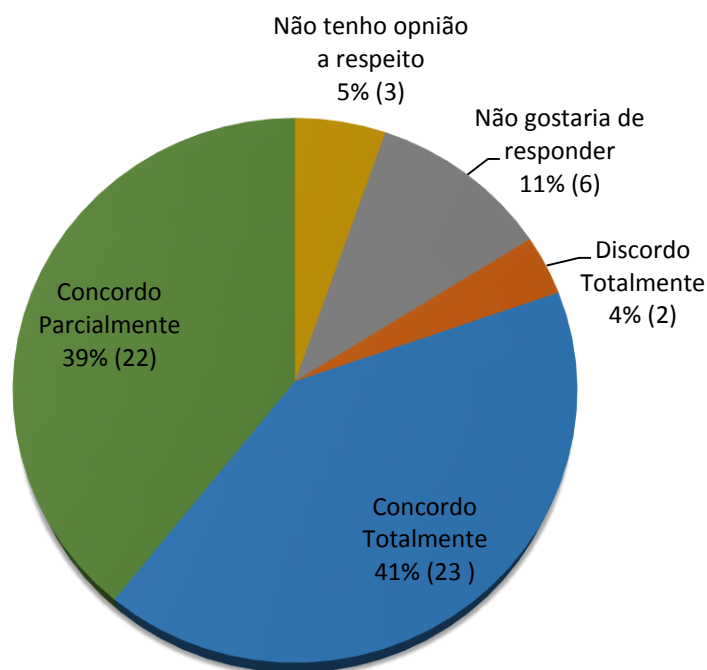


Gráfico 7-11 - Avaliação da Dimensão Organizacional.

De forma geral, entende-se que há uma preocupação dos gestores e especialistas quanto à efetividade das ferramentas para a Gestão Ambiental Municipal, ou seja, o fato de o Município dispor de uma Secretaria de Meio Ambiente, um Conselho Municipal de Meio Ambiente – CMMA e de um Fundo Municipal de Meio Ambiente – FMMA não significa que o Município promova ações efetivas de controle e proteção ambiental. Concordando com essas prerrogativas, buscou-se rever os pesos de forma a dar mais ênfase a variáveis que expressam legitimidade às ferramentas de gestão, em todas as categorias, tais como CMMA ativo e representativo, FMMA ativo, com normas e procedimentos etc. Além disso, buscou-se incorporar variáveis relacionadas ao perfil do Secretário de Meio Ambiente, pois de fato há interferências qualitativas significantes a depender da qualificação do gestor.

Outro aspecto recorrente refere-se às interferências políticas e às alterações das estruturas de acordo com os interesses dos representantes do poder executivo. Entende-se que a partir do momento em que se tem um Órgão Municipal de Meio Ambiente com autonomia, um Conselho ativo e representativo, bem como um Fundo Municipal de Meio Ambiente ativo (financiamento de projetos), com vinculação de recursos financeiros de taxas, multas e orçamento do município, além de equipe técnica do quadro, minimizam-se essas interferências políticas.

Comentário realizado por outros participantes referem-se às diferenciações de exigências realizadas entre as categorias e o entendimento de que essas diferenciações geram facilidades para implantação de empreendimentos em municípios menores. O objetivo da categorização é justamente ter uma diferenciação entre os municípios, no entanto, o processo de licenciamento será avaliado de forma integral em todas as categorias, pois não se almeja criar diferenciações entre as categorias com intuito de gerar facilidades. O que se busca com a categorização é exigir de municípios da categoria D, por exemplo, um mínimo necessário para o exercício adequado de suas responsabilidades na área ambiental.

No que tange a **Dimensão Legal** os participantes avaliaram as variáveis, apresentando uma concordância total de 46% (26) e parcial de 38% (21). Apenas 2% (1) discordaram totalmente e outros 14% (8) optaram por “Não gostaria de responder” ou “Não tenho opinião a respeito”, conforme se pode verificar no Gráfico 7-12.

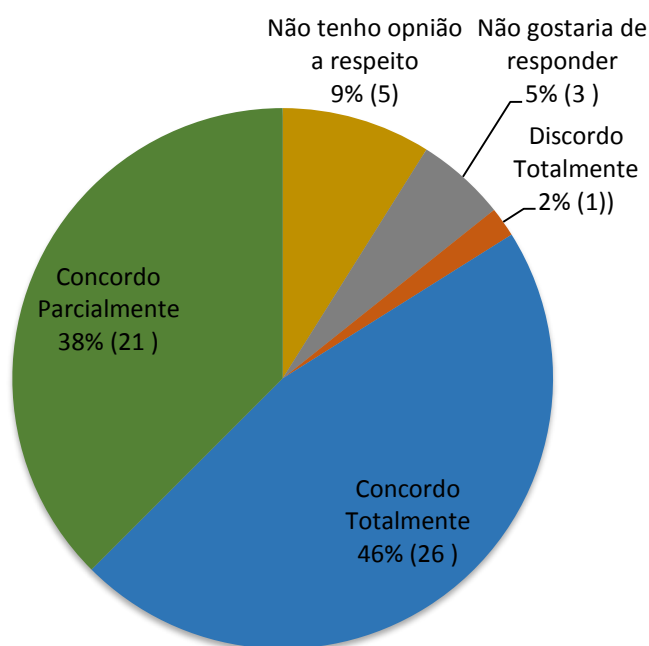


Gráfico 7-12 - Avaliação da Dimensão Legal.

Assim como para a Dimensão Organizacional, verifica-se que há uma preocupação dos gestores e especialistas quanto à efetividade dos dispositivos legais para a Gestão Ambiental Municipal, e, principalmente, quanto aos pesos adotados e às diferenciações entre as categorias. Diante disso, realizou-se a revisão dos pesos dos instrumentos entre as 4 categorias.

Ainda em relação à efetividade dos instrumentos, entende-se que o fato de o município dispor de dispositivos legais não significa que os mesmos funcionem ou que estejam sendo utilizados de forma correta. No entanto, entende-se ser fundamental a existência desses e que se estabeleçam regras, procedimentos e mecanismos, para que com base nesses instrumentos o poder público possa exercer seu papel de controle e fiscalização. Dessa maneira, optou-se por não alterar os itens previamente definidos para avaliação da Dimensão Legal do município.

Em relação a **Dimensão de Planejamento e Gestão** os participantes avaliaram as variáveis, apresentando uma concordância total de 46% (26) e parcial de 32% (18). Apenas 4% (2) discordaram totalmente e outros 18% (10) optaram por “Não gostaria de responder” ou “Não tenho opinião a respeito”, conforme se pode verificar no Gráfico 7-13 a seguir.

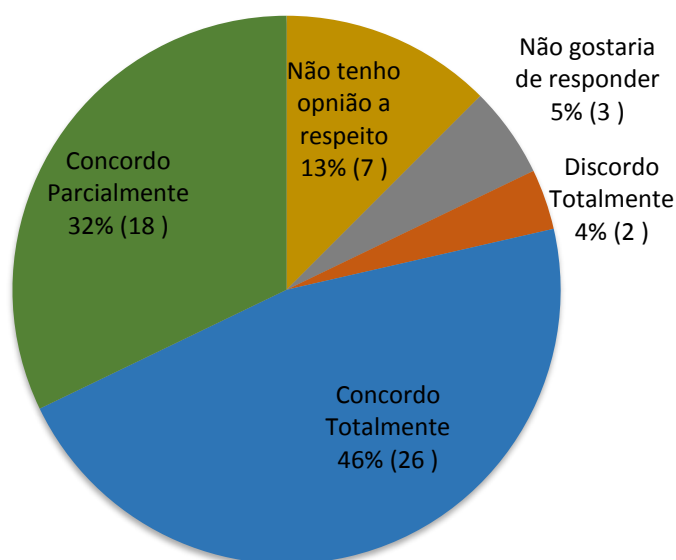


Gráfico 7-13 - Avaliação da Dimensão de Planejamento e Gestão.

Para essa Dimensão não houve muitos comentários, apenas 5, permanecendo o questionamento dos pesos e, portanto, esses também foram revistos. Há também comentários relacionados à aplicabilidade das diferenciações entre as categorias, conforme já citado para as dimensões organizacional e legal.

Outro aspecto, novamente questionado, é a efetividade das variáveis para avaliação da Estrutura Municipal de Meio Ambiente. Nesse sentido concorda-se com os participantes quanto à existência de uma lacuna entre a previsão orçamentária e as ações efetivamente

desenvolvidas. No entanto, o que se observa é que para a área ambiental, muitas vezes, nem ao menos o orçamento disponível é realizado, não se estabelecendo Políticas, Planos, Programas e Projetos.

O intuito dessas variáveis é verificar o nível de organização e planejamento institucional do município, sua capacidade de prever recursos orçamentários para uma pasta que não é, na maioria dos casos, prioridade entre as demandas da prefeitura.

Em referência a **Dimensão de Articulação institucional** os participantes avaliaram as variáveis, apresentando uma concordância total de 48% (27) e parcial de 29% (16). Apenas 2% (1) discordaram totalmente e outros 21% (12) optaram por “Não gostaria de responder” ou “Não tenho opinião a respeito”, conforme se pode verificar no Gráfico 7-14 a seguir.

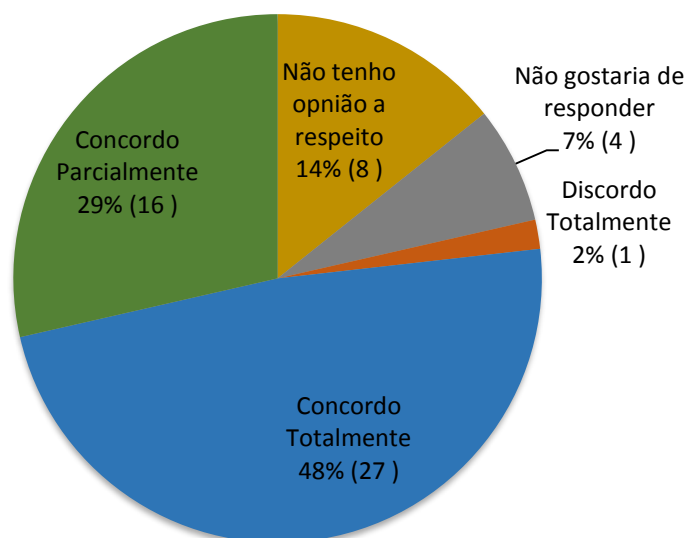


Gráfico 7-14 - Avaliação da Dimensão de Articulação Institucional.

Assim como para a Dimensão de Planejamento e Gestão, não houve muitos comentários (ver Apêndice D), permanecendo o questionamento dos pesos e das diferenciações de variáveis e pesos entre as categorias. Quanto aos pesos esses também foram revisados. No entanto, em relação às categorias permanece o entendimento já mencionado nas demais análises.

No que tange a **Dimensão Técnica** os participantes avaliaram as variáveis, apresentando uma concordância total de 39% (22) e parcial de 38% (21). Apenas 5% (3) discordaram

totalmente e outros 18% (10) optaram por “Não gostaria de responder” ou “Não tenho opinião a respeito”, conforme se pode verificar no Gráfico 7-15.

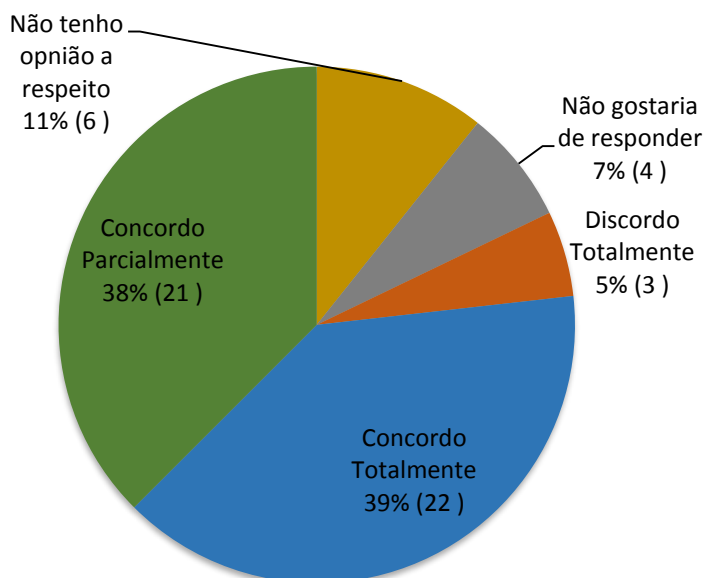


Gráfico 7-15 - Avaliação da Dimensão Técnica.

De forma geral, verifica-se grande preocupação dos participantes com a equipe técnica disponível para avaliação dos processos de licenciamento ambiental. Nesse sentido revisou-se toda a pontuação dessa Dimensão com vistas a enfatizar essa importante variável. Sabe-se que a base para o desenvolvimento de uma gestão ambiental municipal séria, que cumpra com seus diversos papéis, é a existência de uma equipe técnica habilitada, que tenha independência e autonomia para o desenvolvimento de suas atividades.

Uma equipe técnica nos moldes citados também é importante para se buscar minimizar os efeitos das ações relacionadas ao assistencialismo, infelizmente ainda muito presente na nossa cultura. Político-administrativa.

Outro comentário realizado foi referente à variável relacionada ao credenciamento do município junto ao Órgão Estadual para exercer o licenciamento. Sabe-se que o credenciamento fere a autonomia dos municípios e que também não significa que de fato o município esteja apto a realizar o licenciamento ambiental municipal. No entanto, entende-se que nesse primeiro momento, em que os municípios estão começando a se estruturar, seja interessante um acompanhamento do Estado, podendo ser o cadastramento uma primeira etapa.

Em relação a **Dimensão Operacional** os participantes avaliaram as variáveis, apresentando uma concordância total de 43% (24) e parcial de 37% (21). Apenas 4% (2) discordaram totalmente e outros 16% (9) optaram por “Não gostaria de responder” ou “Não tenho opinião a respeito”, conforme se pode verificar no Gráfico 7-16.

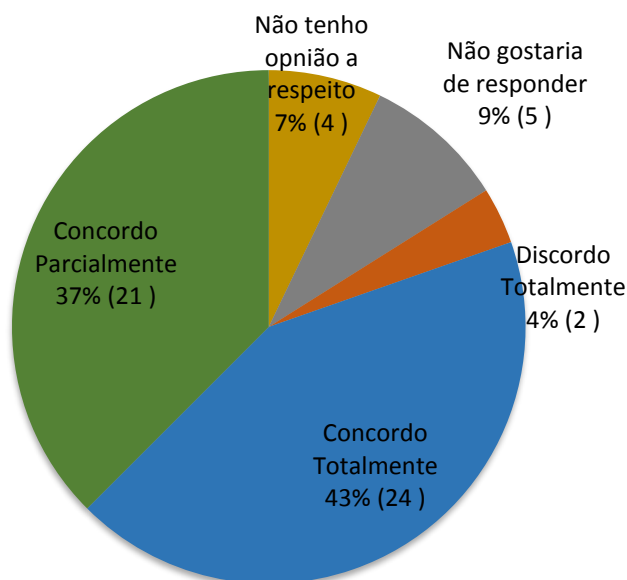


Gráfico 7-16 - Avaliação da Dimensão Operacional.

Verifica-se que há uma preocupação dos gestores e especialistas quanto aos pesos adotados e quanto à necessidade de se enfatizarem elementos como prazo de licenciamento, realização de vistorias, emissão de Termo de Referência etc. Diante disso, realizou-se a revisão dos pesos dos instrumentos entre as 4 categorias.

Também, foi revista a exigência do processo de licenciamento quanto à submissão ao Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMA. Apesar de se entender que deva haver uma definição dos critérios e os casos em que os processos devam ser encaminhados para ratificação pelo CMMA, optou-se, após avaliações, pela exclusão da variável.

Outro aspecto mencionado, assim como para outras dimensões, refere-se à discricionariedade do processo e eventuais interferências políticas e ações de corrupção existentes no nível local, que é uma preocupação presente desde o início da pesquisa. Entende-se que sejam variáveis difíceis de serem mensuradas, no entanto, buscou-se ao longo da criação das dimensões escolher variáveis que de alguma forma reduzam o risco de omissão dessas questões, tais como: transparência das ações; publicidade dos atos;

existência de equipe técnica habilitada com vistas a melhorar, dentre outros aspectos, as análises dos estudos ambientais; legislações ambientais; etc.

Por fim, no que tange a **Dimensão Socioambiental**, os participantes avaliaram as variáveis com uma concordância total de 47% (26) e parcial de 30% (17). Apenas 7% (4) discordaram totalmente e outros 16% (9) optaram por “Não gostaria de responder” ou “Não tenho opinião a respeito”, conforme se pode verificar no Gráfico 7-17.

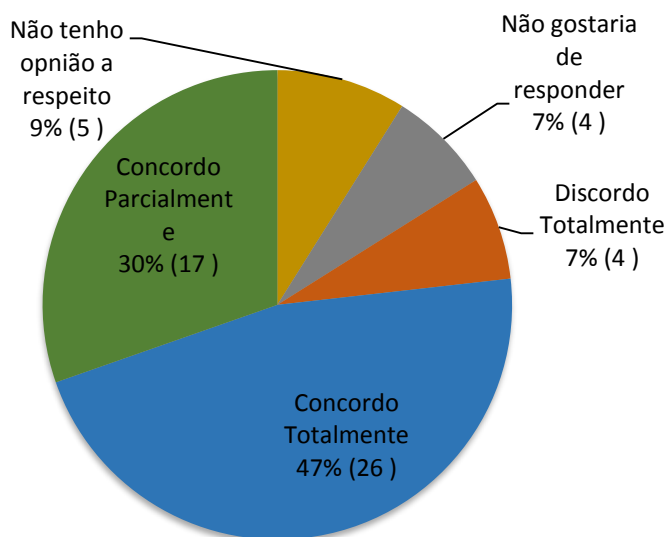


Gráfico 7-17 - Avaliação da Dimensão Socioambiental.

Apesar dos poucos comentários existentes para as variáveis que compõem essa dimensão, esses foram muito enriquecedores, permitindo uma reflexão acerca das variáveis existentes a inclusão de novas, como de um Sistema de Indicadores, bem como revisão dos pesos.

Analisando os resultados das 7 Dimensões, ilustrados no Gráfico 7-18, verifica-se as seguintes médias das avaliações: concordância total 44%; concordância parcial 35%; discordância total 4%; “Não gostaria de responder” 7%; e “não tenho opinião a respeito” 10%.

De forma geral, analisando-se os percentuais das avaliações dos participantes, conclui-se que há uma aprovação das variáveis sugeridas na primeira versão da metodologia, com necessidade de ajustes nos pesos entre as categorias. Sendo assim, os pesos foram revistos, bem como algumas variáveis, e a versão consolidada da metodologia, com os ajustes mencionados ao longo deste tópico, está apresentada no item 8.

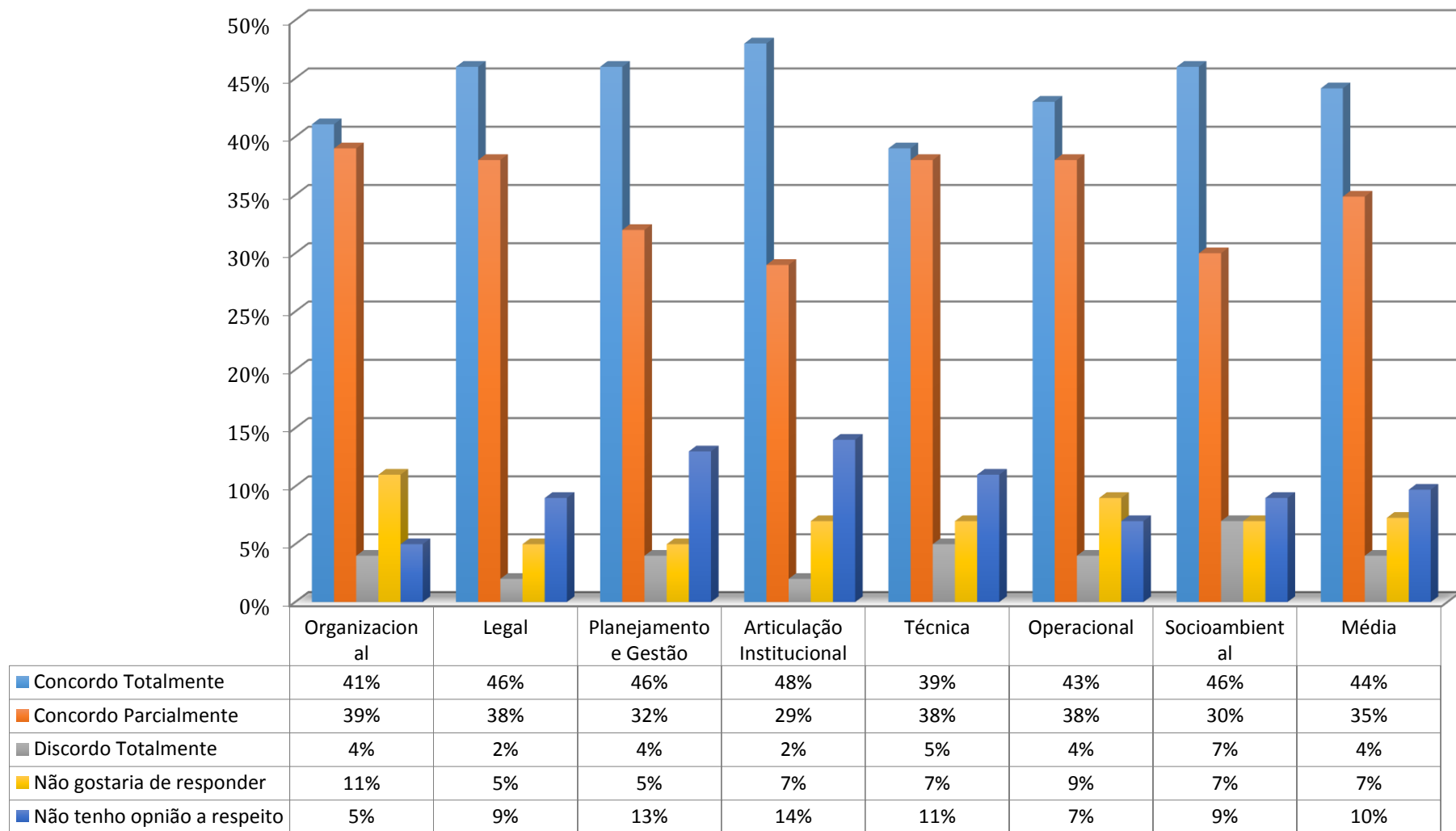


Gráfico 7-18 - Avaliação dos participantes nas 7 Dimensões.



## **8. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO DE SISTEMAS MUNICIPAIS DE MEIO AMBIENTE: CONSOLIDAÇÃO**

Neste tópico, é apresentada a proposta metodológica consolidada, incorporando as avaliações, consideradas pertinentes, dos participantes do questionário *online*, conforme citado no item 7.6, bem como as informações e percepções obtidas durante as visitas a campo para obtenção dos dados dos municípios da RIDE DF e Entorno. Na sequência tem-se a aplicação da ferramenta multicritério ELECTRE TRI, empregada com o objetivo de avaliar globalmente os Sistemas Municipais de Meio Ambiente - SMMA, alocando os municípios em categorias de desempenho, avaliando assim a estruturação dos SMMA's e testando a Metodologia de Avaliação proposta.

### **8.1. CONSOLIDAÇÃO DAS CATEGORIAS DE MUNICÍPIOS, DIMENSÕES E VARIÁVEIS**

Em relação às categorias de municípios não houve alterações em relação à proposta inicial, que foi submetida à avaliação dos especialistas. Dessa forma, permanecem as quatro categorias (A, B, C e D) conforme citado nos itens 7.2 e .7.6.3.

As modificações ocorreram em relação as variáveis. De forma geral, referem-se à consolidação de informações, inclusão e/ou exclusão de alguma variável e a alteração dos pesos de cada variável e entre as categorias de municípios. Nas tabelas apresentadas a seguir (Tabelas 8-1 a 8-7), está exposta a proposição consolidada das dimensões, com suas variáveis e pesos, definidas para cada categoria de município.

Vale frisar, conforme citado no item 7.4, que os pesos foram distribuídos de modo que, para cada dimensão, soma-se 1,0 ponto. Os pesos são múltiplos de 0,05 e variam entre 0 e 0,55. Para cada peso foram atribuídas nomenclaturas, sendo: 0,00 – Peso Nulo, 0,05 – Peso Baixo, 0,10 – Peso Médio, 0,15 – Peso Médio/Alto e Maior que 0,20 – Peso Alto.

Para distribuição dos pesos entre as variáveis, considerou-se a complexidade de implementação do instrumento de gestão e sua importância, de acordo com a categoria do

município. Essa distribuição também foi definida considerando o número de variáveis que compõem cada dimensão.

Ressalta-se que as variáveis destacadas em itálico, em cada tabela, correspondem ao que foi agregado ou modificado em relação ao que foi submetido aos especialistas.

Em relação a Dimensão Organizacional realizou-se a consolidação das informações “Conselho Ativo”, “Caráter deliberativo” e “Conselho Paritário” em uma única variável, por entender que esses elementos são essenciais e representarem uma exigência legal. Também foram consolidadas as informações referentes ao “número de conselheiros” e à “diversificação dos representantes do Conselho”; “Existência de FMMA” e “Existência de Colegiado (Paritário) para o FMMA”; e “FMMA Ativo” e “existência de critérios para operação do FMMA”. Nessa dimensão também houve a inclusão da variável “Secretário de Meio Ambiente com conhecimento da área ambiental e pertencente ao corpo técnico da Secretaria”, por se entender que é um aspecto fundamental para o desenvolvimento da Gestão Ambiental Municipal, bem como a revisão de todos os pesos. Na Tabela 8-1 apresenta-se a versão final das variáveis que compõem a Dimensão Organizacional.

Tabela 8-1 – Dimensão Organizacional

Tipo	Variáveis	CATEGORIAS			
		A	B	C	D
E	Órgão do Sistema Municipal de Meio Ambiente: Secretaria Exclusiva <sup>1</sup>	0,05	0,10	0,15	0,15
E	Órgão do Sistema Municipal de Meio Ambiente: Secretaria Conjunta <sup>1</sup>	0,00	0,05	0,10	0,15
E	Órgão do Sistema Municipal de Meio Ambiente: Departamento ou Setor <sup>1</sup>	0,00	0,00	0,05	0,10
E	Órgão do Sistema Municipal de Meio Ambiente: Assessoria Ambiental (terceirizado) <sup>1</sup>	0,00	0,00	0,00	0,05
E	<i>Existência de Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMA Deliberativo, Paritário e Ativo (reuniões periódicas)</i>	0,00	0,05	0,10	0,15
E	Caráter do CMMA: Consultivo	0,05	0,05	0,05	0,05
E	Caráter do CMMA: Normativo	0,05	0,05	0,05	0,05
E	Caráter do CMMA: Fiscalizador	0,05	0,05	0,05	0,05
E	<i>Número de conselheiros atende ao estabelecido pelo Ministério do Meio Ambiente e apresenta-se diversificado</i>	0,05	0,05	0,10	0,10
E	<i>O CMMA é considerado representativo e atuante</i>	0,25	0,20	0,15	0,10
E	<i>Existência de Fundo Municipal de Meio Ambiente - FMMA (Lei e Regulamento de criação) e Colegiado (Paritário) para o FMMA</i>	0,00	0,05	0,10	0,15
E	<i>FMMA Ativo (nos últimos 12 meses foram financiados projetos na área ambiental com recurso do fundo) e a existência de critérios normatizados/estabelecidos para operação do FMMA</i>	0,25	0,20	0,10	0,10
E	<i>Secretário de Meio Ambiente com conhecimento da área ambiental e pertencente ao corpo técnico da Secretaria</i>	0,25	0,20	0,15	0,10

Legenda:

<sup>1</sup> No caso da dimensão organizacional, os tipos de órgão ambiental representa uma única variável e, portanto, pontua-se em apenas uma delas, sendo que a variável referente a Secretaria Exclusiva apresenta maior pontuação, dentre as diversas categorias.



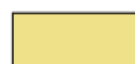
Peso Alto



Peso Médio-Alto



Peso Médio



Peso Baixo



Peso Nulo

P- Pressão

E – Estado

R – Resposta

Em relação a Dimensão Legal, além das alterações substanciais em relação aos pesos, apenas se unificaram as variáveis “Plano Diretor” e “Zoneamento Econômico Ecológico – ZEE”. Na Tabela 8-2 é apresentada a versão final dessa dimensão.

Tabela 8-2 – Dimensão Legal

Tipo	Variáveis	CATEGORIAS			
		A	B	C	D
P	Código Municipal de Meio Ambiente - Política Municipal de Meio Ambiente	0,25	0,25	0,20	0,20
P	Lei de Uso e Ocupação do Solo	0,00	0,00	0,05	0,05
P	<i>Plano Diretor Urbano e/ou Lei de Zoneamento Econômico Ecológico - ZEE</i>	0,15	0,15	0,20	0,20
P	Código de Obras e Código de Posturas	0,00	0,00	0,05	0,05
P	Legislação específica sobre área e/ou zona de proteção/controlado ambiental e/ou de interesse especial	0,10	0,10	0,10	0,10
P	Código Tributário: previsão de incentivos para proteção ambiental	0,05	0,05	0,05	0,05
P	Plano Ambiental Municipal	0,15	0,15	0,10	0,10
P	Plano de Bacia Hidrográfica	0,15	0,15	0,10	0,10
P	Plano de Contingência ou Emergência para casos de desastres ambientais	0,05	0,05	0,05	0,05
P	Plano Municipal de Saneamento Básico	0,05	0,05	0,05	0,05
P	Política e/ou Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - Política Nacional de Resíduos Sólidos	0,05	0,05	0,05	0,05

Legenda:



Peso Alto



Peso Médio-  
Alto



Peso Médio



Peso Baixo



Peso Nulo

P- Pressão

E – Estado

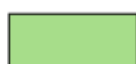
R – Resposta

No que tange a Dimensão de Planejamento e Gestão optou-se por consolidar as informações relacionadas ao PPA, LDO e LOA, representando assim uma única variável. Nessa dimensão foi incluída uma variável referente à vinculação dos recursos para o Órgão de Meio Ambiente com o FMMA, bem como a revisão dos pesos das variáveis. Na Tabela 8-3 é apresentada a versão atual da dimensão, com os referidos ajustes.

Tabela 8-3 - Dimensão de Planejamento e Gestão

Tipo	Variáveis	CATEGORIAS			
		A	B	C	D
E	<i>O PPA, a LDO e a LOA contempla programas e projetos para a proteção ao meio ambiente e/ou para a descentralização da gestão ambiental e/ou para ações relacionadas ao licenciamento ambiental?</i>	0,10	0,15	0,20	0,25
E	<i>Há vínculo dos recursos financeiros previstos para a Secretaria de Meio Ambiente com o FMMA</i>	0,15	0,15	0,20	0,25
E	Ocorre no município o orçamento participativo	0,05	0,10	0,15	0,20
E	Diversificação de fontes de arrecadação	0,20	0,20	0,15	0,10
R	% de gastos com gestão ambiental ( $\geq$ média nacional)	0,25	0,20	0,15	0,10
R	Gastos per capita com a gestão ambiental ( $\geq$ média nacional)	0,25	0,20	0,15	0,10

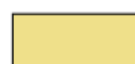
Legenda:



Peso Alto

Peso Médio-  
Alto

Peso Médio



Peso Baixo



Peso Nulo

**P- Pressão****E – Estado****R – Resposta**

Já em relação a Dimensão de Articulação Institucional, apenas se consolidaram as variáveis referentes a Convênio, Consórcio e Acordo de Cooperação e a realizou a revisão dos pesos entre as variáveis e categorias. Na Tabela 8-4, apresenta-se a versão final dessa dimensão.

Tabela 8-4 - Dimensão de Articulação Institucional

Tipo	Variáveis	CATEGORIAS			
		A	B	C	D
R	<i>Município implementou convênio ou termo de cooperação técnica ou consórcio intermunicipal nos últimos 12 meses para fins de Licenciamento Ambiental ou para outros fins: Gestão de Recursos Hídricos, Gestão de Recursos Florestais, Gestão do Solo etc.</i>	0,10	0,15	0,20	0,25
R	Interação positiva com as outras instâncias da prefeitura para inserção de aspectos ambientais nos orçamentos de secretarias com ações correlatas.	0,05	0,10	0,15	0,20
R	Interação positiva com o poder legislativo do município (aprovação de normas e leis - quórum qualificado)	0,10	0,10	0,10	0,10
R	Obrigatoriedade de realização de audiências públicas para aprovação de leis como: Lei de Zoneamento, Lei de Uso e Ocupação do Solo, Lei de Parcelamento etc.	0,15	0,15	0,20	0,20
R	Há comunicação formal ao Promotor de Justiça da Comarca da ocorrência dos ilícitos ambientais?	0,25	0,20	0,15	0,10
R	Participação, nos últimos 12 meses, da Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental (CIEA) de âmbito estadual ou similar	0,10	0,10	0,05	0,05
R	Participação em Comitê de Bacias Hidrográficas	0,25	0,20	0,15	0,10

Legenda:



Peso Alto

Peso Médio-  
Alto

Peso Médio



Peso Baixo



Peso Nulo

**P- Pressão****E – Estado****R – Resposta**






Na dimensão relacionada aos aspectos técnicos, retirou-se a variável referente ao licenciamento de empreendimentos de impacto local, pois entende-se que seja uma informação prévia ao processo de avaliação e não um elemento para mensuração. Também excluíram-se as variáveis “Conselheiros detêm conhecimento dos aspectos legais e técnicos da área ambiental, em especial relacionado ao licenciamento ambiental”, pois verificou-se que essa informação já estava contemplada na Dimensão Organizacional; e “% de profissionais de nível superior ou tecnólogo ( $\geq 80\%$ )”, pois entende-se que essa informação já está contemplada na variável “Existência de equipe técnica habilitada e multidisciplinar para fins de licenciamento e fiscalização ambiental”. Por fim, foram

revisados todos os pesos das variáveis e entre as categorias. Na Tabela 8-5 apresenta-se a versão final da Dimensão.

Tabela 8-5 – Dimensão Técnica

Tipo	Variáveis	CATEGORIAS			
		A	B	C	D
R	O Município firmou convênio ou credenciou-se com o Órgão Estadual para realização do licenciamento	0,00	0,00	0,05	0,05
E	Existência de ferramenta informatizada para gestão das informações ambientais - Composição do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA)	0,20	0,15	0,10	0,10
R	Há um canal de comunicação com a população para dúvidas, denúncias, reclamações e sugestões	0,05	0,05	0,10	0,10
E	Divulgação das informações e ações da SMMA e do CMMA à população	0,05	0,05	0,10	0,10
E	Existência de equipe técnica habilitada e multidisciplinar para fins de licenciamento e fiscalização ambiental	0,25	0,25	0,25	0,25
E	A estrutura de meio ambiente dispõe de recursos materiais e tecnológicos para realização das ações de licenciamento e fiscalização	0,15	0,20	0,20	0,20
E	% de técnicos do quadro fixo (estatutários ou celetistas) do órgão (>70%)	0,20	0,20	0,15	0,15
E	Realização de treinamento para a equipe técnica e conselheiros nos últimos 12 meses (>40hs)	0,10	0,10	0,05	0,05

Legenda:

				
Peso Alto	Peso Médio-Alto	Peso Médio	Peso Baixo	Peso Nulo

**P- Pressão**

**E – Estado**

**R – Resposta**

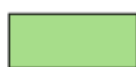
Em relação a Dimensão Operacional consolidaram-se as informações referentes a “procedimentos e normas para enquadramento dos empreendimentos” e “*checklist*” para protocolo dos pedidos de acordo com os enquadramentos”. Excluiu-se a variável referente a “Processos de licenciamento submetidos ao Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMA para aprovação” e “Fluxo definido de tramitação do processo de licenciamento...”, por se entender que são etapas e/ou informações que não necessariamente agregam valor

ao processo de licenciamento. Também realizou-se a revisão dos pesos das variáveis. Na Tabela 8-6 segue a versão consolidada da Dimensão Operacional.

Tabela 8-6 - Dimensão Operacional

Tipo	Variáveis	CATEGORIAS			
		A	B	C	D
E	Prazo médio de licenciamento (média nacional)	0,05	0,10	0,15	0,20
R	Realiza ações de fiscalização e controle de atividades poluidoras e/ou ilegais, com formalização dos respectivos processos administrativos	0,25	0,20	0,20	0,15
E	<i>Procedimentos e/ou normas oficialmente definidas para enquadramento dos empreendimentos quanto ao porte e potencial poluidor e Checklist dos documentos necessários para protocolo do pedido de licença de acordo com o enquadramento do empreendimento e o tipo de licença</i>	0,05	0,05	0,10	0,10
E	Emissão de Termo de Referência para realização dos estudos ambientais	0,05	0,05	0,05	0,05
R	Realização de vistorias para composição do processo de licenciamento	0,20	0,20	0,15	0,15
R	Comunicação oficial de irregularidade e/ou necessidades de complementação no processo de licenciamento	0,10	0,10	0,05	0,05
R	Gerado parecer técnico e/ou jurídico acerca do processo de licenciamento ambiental	0,20	0,20	0,15	0,15
R	Publicidade das etapas do processo de licenciamento	0,10	0,10	0,15	0,15

Legenda:



Peso Alto



Peso Médio-  
Alto



Peso Médio



Peso Baixo



Peso Nulo

**P- Pressão**

**E – Estado**

**R – Resposta**

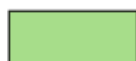
Por fim, no que tange a Dimensão Socioambiental, consolidaram-se em uma única variável as informações de gestão e monitoramento, bem como se incluiu a variável referente a “Sistema de Indicadores de Sustentabilidade Ambiental Municipal”. Revisaram-se, também, os pesos. Na Tabela 8-7 seguem as variáveis atualizadas que compõem a Dimensão.



Tabela 8-7 - Dimensão Socioambiental

Tipo	Variáveis	CATEGORIAS			
		A	B	C	D
R	Agenda 21 local com fórum ativo	0,15	0,15	0,10	0,10
R	Aderiu aos compromissos de qualidade de vida e respeito ao meio ambiente - Objetivos do Milênio	0,05	0,05	0,05	0,05
R	Participa de Programas do Governo Federal: Coletivo Educador; Sala Verde; Circuito Tela Verde; Conferência Infanto-Juvenil para o Meio Ambiente; Educação Ambiental no Plano de Resíduos Sólidos; Sustentabilidade ambiental das instituições públicas; Cidades Sustentáveis e/ou outro programa	0,05	0,05	0,05	0,05
R	Acompanha o cumprimento das condicionantes e das medidas mitigadoras das licenças expedidas	0,25	0,25	0,20	0,20
R	<i>Promove ações de Monitoramento e Gestão de Recursos Hídricos e/ou de Recursos Florestais e/ou do Recurso Solo e/ou de Resíduos Sólidos e/ou de Educação Ambiental e/ou Outros</i>	0,30	0,35	0,50	0,55
R	<i>Sistema de Indicadores de Sustentabilidade Ambiental Municipal</i>	0,20	0,15	0,10	0,05

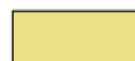
Legenda:



Peso Alto

Peso Médio-  
Alto

Peso Médio



Peso Baixo



Peso Nulo

P- Pressão

E – Estado

R – Resposta

## 8.2. TESTE DA METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

Com o objetivo de testar e verificar a Metodologia de Avaliação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente, destacando o processo de licenciamento ambiental de empreendimentos de impacto local, proposta nesta pesquisa, foi realizado levantamento de campo em 6 (seis) municípios da RIDE DF e Entorno, são eles: Luziânia, Formosa e Águas Lindas de Goiás, municípios da Categoria A; Valparaíso, único município da RIDE DF e Entorno pertencente à Categoria B; e Pirenópolis e Abadiânia, Categoria C.

Para obtenção dos dados para alimentação da metodologia foi realizada entrevista junto aos Secretários de Meio Ambiente do Município. Os mesmos responderam às perguntas constantes no Questionário do Apêndice E. De forma geral os municípios dispõem das informações necessárias para composição das dimensões citadas no item 8.1., exceto no que tange informações referentes aos gastos municipais em meio ambiente (questões 8.1 a 8.8 do questionário) e de fiscalização (questões 13.1 a 13.4 do questionário). Em relação às informações de gastos municipais na área ambiental, sanou-se essa pendência com a utilização dos dados do FINBRA - Finanças do Brasil – Dados Contábeis dos Municípios, disponíveis no *site* da Secretaria do Tesouro Nacional – STN para o ano de 2013. Esses dados possibilitaram o cálculo da variável referente a gasto per capita em gestão ambiental e percentual de gastos em gestão ambiental.

Os demais dados não disponíveis, tais como: receita total do município, receita total do município para o Meio Ambiente, receita com taxa de controle e licenciamento ambiental, receita das ações de fiscalização (multas) por danos ambientais, receita total do FMMA nos últimos 12 meses, total de gastos com gestão ambiental financiados pelo FMMA nos últimos 12 meses, número total de denúncias ambientais recebidas, número total de vistorias realizadas decorrentes das denúncias, número de penalidades aplicadas (auto de embargos e interdição, autos de multas, autos de intimação e advertência), dentre outras, não impactaram diretamente os resultados, uma vez que, a princípio, não há variáveis que utilizam essas informações para composição da avaliação. O intuito dessas variáveis estava relacionado ao entendimento dos dados em nível municipal e a criação de novas variáveis que pudessem incorporar essas informações, podendo analisar a atividade do FMMA – Fundo Municipal de Meio Ambiente e das ações de fiscalização, por exemplo.

Em relação aos dados obtidos junto aos Secretários Municipais de Meio Ambiente, esses foram fornecidos de forma declaratória e espontânea, não se realizando uma comprovação dos dados, ou seja, partiu-se do pressuposto segundo o qual as informações repassadas pelos Secretários de Meio Ambiente são verídicas. No entanto, é importante frisar que foi realizada uma avaliação crítica das informações obtidas, verificando a pertinência dos dados, considerando as realidades observadas, realizando os ajustes achados pertinentes e que melhor representavam a realidade do município.

A partir dos dados obtidos em campo foi realizada a tabulação dos mesmos, por meio de planilhas do Excel, em que se quantificou cada variável de acordo com o desempenho e os pesos previamente definidos. Na Tabela 8-8 apresentam-se os resultados de cada dimensão, para cada município.

Ao longo deste texto, adotou-se a nomenclatura de “variável” para nomear os diversos atributos integrantes da Avaliação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente. Essas variáveis foram agrupadas em 7 (sete) Dimensões, nomenclatura também adotada ao longo do texto. No entanto, a partir da tabulação dos dados das variáveis e da consolidação em um valor, quantificando àquela dimensão, conforme citado, optou-se, a partir de então, por adotar a nomenclatura “indicador”.

Tabela 8-8 - Valores dos indicadores dos municípios

Indicador	Municípios / Categorias					
	Luziânia (A)	Águas Lindas de Goiás (A)	Formosa <sup>1</sup> (A)	Valparaíso <sup>1</sup> (B)	Pirenópolis (C)	Abadiânia (C)
Organizacional	0,75	0,70	0,20	0,10	0,60	0,30
Legal	0,40	0,50	0,55	0,45	0,35	0,05
Planejamento e Gestão	0,40	0,50	0,05	0,10	0,40	0,65
Articulação Institucional	0,85	0,90	0,35	0,40	0,65	0,40
Técnico	0,45	0,60	0,10	0,10	0,60	0,25
Operacional	0,75	0,70	0,00	0,00	0,80	0,45
Socioambiental	0,30	0,25	0,05	0,12	0,37	0,08

<sup>1</sup> Municípios que não realizam licenciamento de empreendimentos de impacto local.

A fim de melhor esclarecer as pontuações consolidadas na Tabela 8-8, é apresentado no Apêndice F o detalhamento dos cálculos realizados para cada Município, evidenciando cada variável pontuada e se essa pontuação se deu de forma completa ou parcial.

Com esses resultados parciais, realizou-se a aplicação do método multicritério ELECTRE TRI, conforme descrito no item a seguir.

### 8.2.1. Aplicação do ELECTRE TRI

Com os dados tabulados e com os valores de cada indicador definido, para cada um dos municípios, iniciou-se a aplicação do ELECTRE TRI, a fim de definir o enquadramento dos municípios em perfis, de acordo com o seu nível de estruturação em gestão ambiental municipal, com destaque pra a competência de licenciamento ambiental de empreendimentos de impacto local.

Primeiramente, inseriram-se no ELECTRE TRI os dados referentes aos 7 (sete) indicadores criados na Metodologia de Avaliação. Para cada indicador definiu-se o peso e a direção de preferência (crescente ou decrescente). Conforme se pode verificar na Figura 8-1, todos os indicadores foram classificados como crescentes e os pesos, estabelecidos para cada indicador, são apresentados na Tabela 8-9, a seguir.

Os pesos foram atribuídos de acordo com o grau de importância definido para cada indicador, a juízo do pesquisador. Assim, considerou-se a seguinte ordem de importância (do mais para o menos importante): indicadores organizacional e técnica, seguidos dos indicadores operacional e de planejamento e gestão, na sequência os indicadores legal e socioambiental e, por fim, o indicador de articulação institucional.

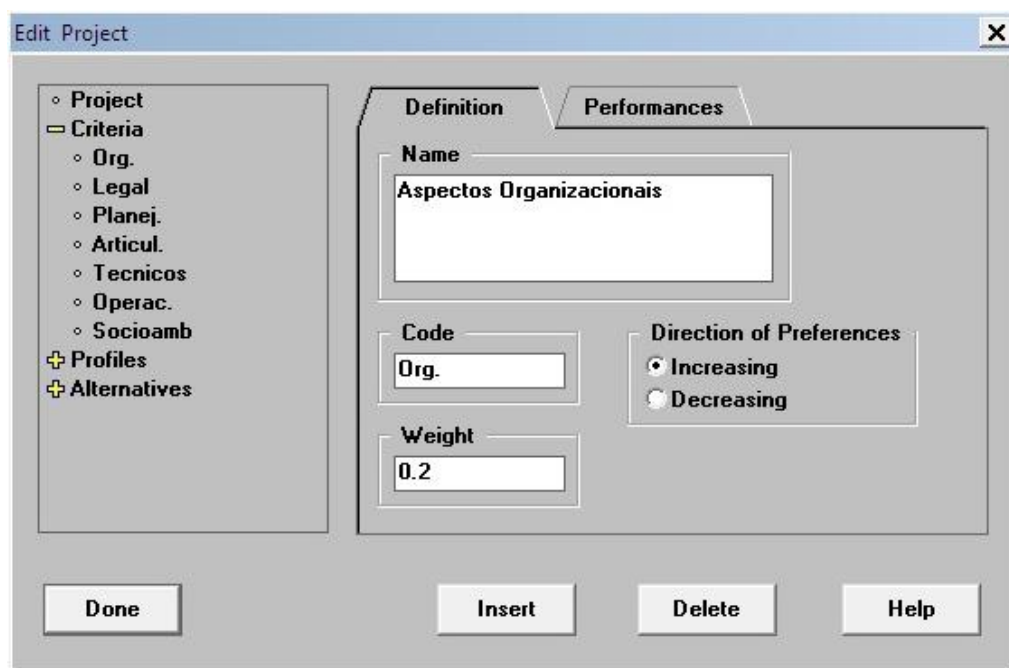


Figura 8-1 - Inserção dos indicadores no ELECTRE TRI

Tabela 8-9 – Pesos estabelecidos para cada indicador

<b>Indicadores</b>	<b>Pesos</b>
Indicador Organizacional	0.200
Indicador Legal	0.125
Indicador de Planejamento e Gestão	0.150
Indicador de Articulação Institucional	0.050
Indicador Técnica	0.200
Indicador Operacional	0.150
Indicador Socioambiental	0.125

O segundo passo foi a definição dos perfis para enquadramento dos municípios. Assim optou-se pela definição de 03 (três) ações de referência: Eficiência, Conformidade e Ineficiência, e conseqüentemente 04 (quatro) perfis, sendo: Bom, Satisfatório, Insatisfatório e Ruim. Para tanto, fez-se necessário definir no ELECTRE-TRI o nome de cada ação de referência, bem como de cada perfil; as *performances*, ou seja, os valores de cada perfil (por indicador); os limiares (*thresholds*) de indiferença e de preferência; e o veto.

Para cada ação de referência definiu-se um valor, sendo para Conformidade 0,75; intermediário 0,50; e não conformidade 0,25, formando 04 perfis, ou seja: entre 0-0,25 (Ruim); entre 0,25 e 0,50 (Insatisfatório); entre 0,50 e 0,75 (satisfatório) e maior que 0,75 (bom). Esses perfis são apresentados na Figura 8-2 a seguir.



Figura 8-2 – Perfis inseridos no Electre TRI

Para cada perfil e para cada Indicador, definiram-se os valores referentes aos limiares de preferência e de indiferença de modo a se dispor de um *range* entre os valores previamente definidos para os perfis. Nesse sentido, definiram-se para cada perfil e para cada indicador os mesmos limiares de indiferença e de preferência, ou seja, 0.1 e 0.2, respectivamente.

Optou-se por esses valores para os limiares, pois, após testes realizados com valores variando entre 0.05 e 0.40, foram esses os valores que apresentaram uma melhor adesão à representação das percepções obtidas em campo, durante os levantamentos de dados para alimentação da metodologia. Em realidade, esses valores de 0.1 e 0.2 foram aqueles que mais bem representaram as relações de preferência entre as ações avaliadas e as margens de incerteza associadas as avaliações empreendidas.

Para os indicadores organizacional e técnico, optou-se por habilitar a função do veto, estabelecendo para esse o valor de 0.3. Adotou-se o veto para esses dois indicadores por considerar que são elementos-chave ao processo, essenciais para que se tenha uma gestão ambiental eficiente.

É importante destacar que, também para definição do valor referente ao veto, foram realizados testes com valores entre 0.2 e 0.5, a fim de verificar a avaliação global de cada município com a habilitação dessa função e as variações apresentadas com os diversos valores. Assim, adotou-se o valor de 0.3 para o veto, pois, a exemplo dos outros dois limiares, foi o que mais bem representou as relações de preferência entre as ações avaliadas e as margens de incerteza associadas as avaliações empreendidas.

As telas do ELECTRE TRI referente a essa etapa são apresentadas nas Figuras 8-3 e 8-4.

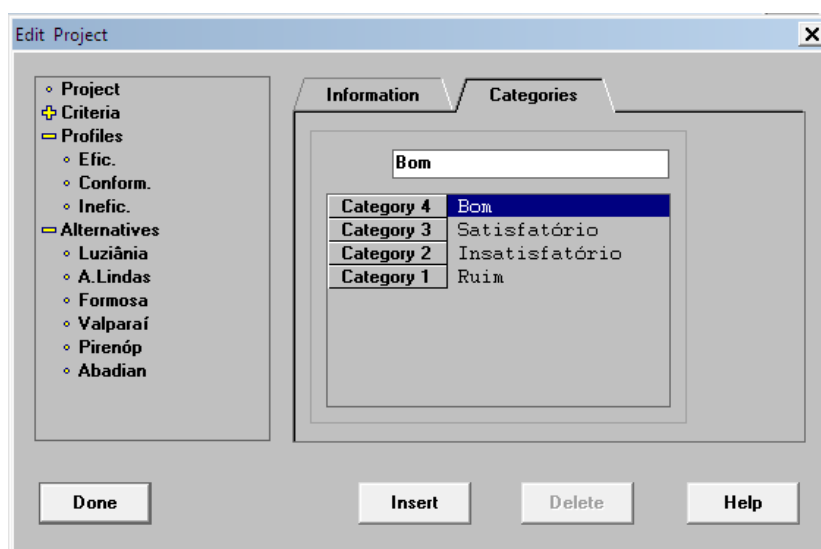


Figura 8-3 –Cadastro das ações de referência e dos perfis no ELECTRE TRI

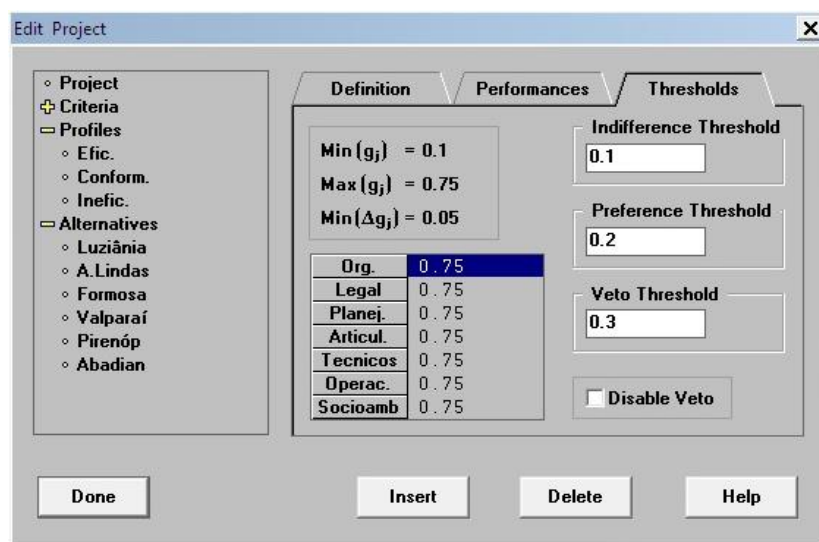


Figura 8-4 - Definição dos valores referentes ao limiares de indiferença e de preferência e veto no ELECTRE TRI.

Em um terceiro momento incluíram-se as alternativas a serem avaliadas pelo aplicativo, ou seja, os municípios. Para cada município inseriram-se os valores obtidos para cada indicador, conforme os dados tabulados e apresentados no item 8.2 e Apêndice F. A tela do ELECTRE TRI referente a essa etapa pode ser visualizada na Figura 8-5.

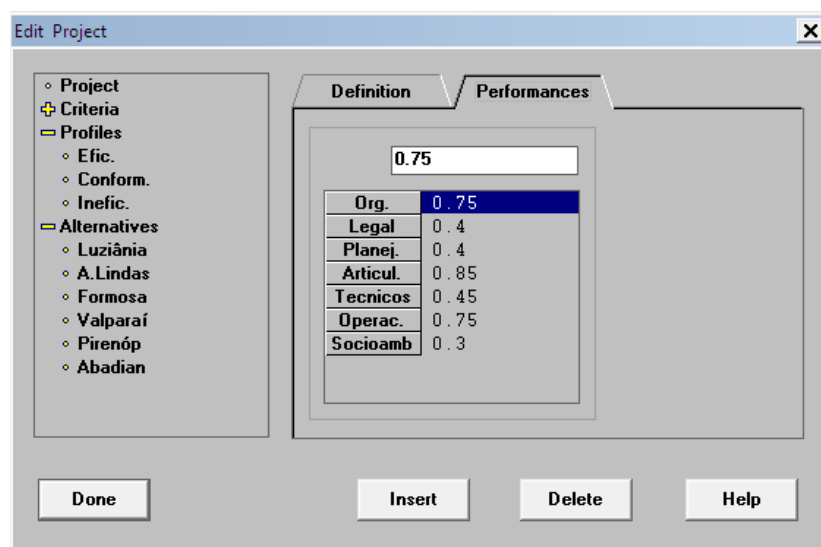


Figura 8-5 - Inserção das Alternativas no ELECTRE TRI

Com os dados inseridos no aplicativo, foi possível realizar testes e avaliar os resultados, de modo a verificar se as variáveis adotadas e seus respectivos pesos, bem como os pesos dos indicadores, os valores dos limiares de preferência e de indiferença e veto, representavam o cenário verificado em campo, durante o levantamento das informações junto aos Órgãos

Municipais de Meio Ambiente. Desse modo, obteve-se como resultado o enquadramento apresentado na Figura 8-6 a seguir.

Alternative Name	Pessimistic Assignment	Optimistic Assignment
<b>Luziânia</b>	<b>Satisfatório</b>	<b>Satisfatório</b>
<b>A.Lindas</b>	<b>Satisfatório</b>	<b>Satisfatório</b>
<b>Formosa</b>	<b>Ruim</b>	<b>Ruim</b>
<b>Valparaí</b>	<b>Ruim</b>	<b>Ruim</b>
<b>Pirenópolis</b>	<b>Satisfatório</b>	<b>Satisfatório</b>
<b>Abadian</b>	<b>Insatisfatório</b>	<b>Insatisfatório</b>

Cutting Level: 0.76

Figura 8-6 - Resultados do ELECTRE TRI para avaliação dos Municípios.

Conforme se pode verificar, os Municípios de Luziânia, Águas Lindas de Goiás e Pirenópolis enquadraram-se no perfil Satisfatório, o Município de Abadiânia no Perfil Insatisfatório e os Municípios de Formosa e Valparaíso no Perfil Ruim. Esse resultado está em consonância com as percepções obtidas em campo, durante os levantamentos de dados primários.

De forma geral, além das especificidades de cada município, verifica-se que há a necessidade de melhorias nas estruturas municipais de meio ambiente em pontos comuns nesses 6 (seis) municípios, como resultado da aplicação da metodologia desenvolvida.

Em relação a dimensão organizacional, surge como necessária a efetivação do fundo municipal de meio ambiente, e que esse passe a financiar projetos socioambientais, havendo regras e procedimentos claros, estabelecidos pelo colegiado, para utilização dos recursos, para prestação de contas, etc. Para os municípios menos estruturados (Formosa, Valparaíso e Abadiânia), é necessário, também, que os Conselhos Municipais de Meio Ambiente sejam efetivos e que se tornem representativos, ativos e atuantes. Em geral, no que tange a dimensão organizacional, foram criadas as ferramentas, consideradas como mínimas para que o município inicie o processo de licenciamento ambiental municipal, mas se fazem necessários aprimoramentos para que esses instrumentos se tornem efetivos.

Já no que tange a dimensão legal, verificou-se que há fragilidades, não se observando nos municípios um aparato legal consolidado. Nesse sentido, indica a Metodologia ser



interessante que os Municípios invistam na elaboração do Plano Ambiental Municipal, do Zoneamento Econômico e Ecológico, dos Planos Municipais de Saneamento e de Resíduos Sólidos, dentre outros. A elaboração e a implementação desses instrumentos normativos subsidiam o município nos processos de licenciamento ambiental, bem como nas ações de monitoramento e fiscalização, pois fornecem elementos para avaliação da pertinência ou não das ações, contribuindo para a proteção do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida da população. Além disso, é claro, para aqueles municípios que não possuem o Código Municipal de Meio Ambiente, surge como necessária a elaboração como atividade primordial.

Avaliando as informações obtidas para a Dimensão de Planejamento e Gestão, também mostrou-se unânime entre os municípios a necessidade de que haja uma previsão no PPA, na LOA e na LDO de recursos para a execução de projetos socioambientais, que não se restrinja apenas à previsão de recurso para a manutenção do OMMA, sem a definição de projetos, com objetivos e metas estabelecidos. A aplicação da Metodologia indicou ser importante, também, que o(a) Secretário(a) Municipal de Meio Ambiente participe dessas discussões, ou que tenha conhecimento do previsto nesses instrumentos, pois se verificou em campo, que, em sua maioria, os Secretários não conheciam o que está previsto nessas legislações para as ações de sua Secretaria.

Outra prática observada é que apenas os recursos oriundos de taxas do processo de licenciamento e de multas compõem recursos do Fundo Municipal de Meio Ambiente. O ideal é que os recursos previstos para a implementação de projetos ambientais estejam vinculados ao FMMA, tentando garantir que os recursos serão aplicados em ações de proteção ambiental. Associado a essa questão verifica-se que os municípios, que realizam o licenciamento de empreendimentos de impacto local, recebem apenas três tipos de recursos: taxas, multas e ICMS Ecológico, sendo interessante uma maior diversificação dessas fontes de recurso, no intuito de ampliar as ações desenvolvidas pelo OMMA.

Observa-se, também, que, para quatro desses seis municípios, faz-se necessário um maior investimento na área ambiental, pois os percentuais de gastos em gestão ambiental e os gastos per capita são baixos, ficando abaixo da média nacional. Os Municípios de Pirenópolis e Abadiânia apresentam um percentual de gastos em gestão ambiental, maior que a média nacional, 0,99% e 0,75%, respectivamente. Nesse aspecto destaca-se o

Município de Águas Lindas que apresenta os menores índices: 0,05% de gastos em gestão ambiental e R\$ 0,52 gastos per capita, de acordo com dados da STN para o ano de 2013.

Aumentando-se os investimentos em gestão ambiental, podem-se obter melhorias em todo o SMMA, seja por meio da contratação de empresas especializadas para elaboração do aparato normativo, seja em ações de gestão e monitoramento dos recursos florestais, dos recursos hídricos ou solo, em ações de educação ambiental, dentre outras. Ou seja, melhorando o indicador relacionado ao planejamento e à gestão, pode-se obter melhoria de desempenho em outros indicadores.

Em termos de Articulação Institucional, os municípios integram o Consórcio Público de Manejo dos Resíduos Sólidos e das Águas Pluviais da Região integrada do Distrito Federal e Goiás - CORSAP-DF/GO. Importante iniciativa, mas que os Municípios ainda não veem como uma alternativa factível, pois as ações que se observam nesse contexto são morosas, sem resultados práticos até o momento, conforme mencionado pelos Secretários ao longo das visitas de campo. Com a elaboração do Plano de Saneamento Básico da RIDE DF e Entorno e as articulações realizadas junto ao CORSAP, acredita-se que esse panorama seja alterado no médio prazo.

Ainda, no que tange às variáveis que compõem essa dimensão, é importante mencionar que, nos municípios visitados, verificou-se que há uma interface do Ministério Público do Município nas ações das Secretarias, principalmente relacionada às ações de licenciamento ambiental, havendo, inclusive, questionamentos quanto à competência dos municípios de Pirenópolis e de Abadiânia, por exemplo, para o licenciamento de empreendimentos de impacto local. Após apresentação dos credenciamentos dos mesmos à SECIMA – Secretaria do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Estado de Goiás, o Ministério Público não apresentou novos questionamentos quanto à validade dos atos praticados pelos municípios. A proximidade do Ministério Público do Município junto às questões de proteção ambiental é muito positiva, e sugere-se que haja cada vez mais essa proximidade, fortalecendo os processos de gestão ambiental municipal.

É importante também que o OMMA participe de discussões não apenas do poder executivo municipal, mas, também, em outras esferas do governo municipal, bem como a nível Estadual, Federal e de outras instâncias, como a participação nos Comitês de Bacias

Hidrográficas, Comitê Interinstitucional de Educação Ambiental, dentre outras. Essas ações fortalecem o OMMA e podem levar à diversificação de fonte de recursos, por meio de parcerias, financiamento de projetos, implantação de convênios e/ou termos de cooperação técnica etc.

Na dimensão técnica, todos os municípios visitados, que realizam o licenciamento de atividades de impacto local, credenciaram-se junto ao Estado. Apesar de haver interpretações segundo as quais essa exigência fira a autonomia municipal, entende-se, nesse momento de início da gestão ambiental municipal na maioria dos municípios brasileiros, que se trata de uma iniciativa pertinente, uma vez que se busca a garantia do mínimo necessário para realização das atividades relacionadas ao licenciamento. Ressalta-se, no entanto, que esse credenciamento não se traduz, necessariamente, em efetividade das ações, como se pôde verificar nos municípios visitados, com a criação dos FMMA e dos CMMA. Dessa forma, é importante que hajam ações conjuntas dos Municípios, Estados e União, no intuito de fortalecer os instrumentos e, assim, cada ente, licenciar o que é de sua competência, com qualidade técnica.

Um Sistema Informatizado constitui outro aspecto que precisa ser desenvolvido nos Municípios, com o objetivo macro de composição do Sistema Nacional de Informação sobre o Meio Ambiente (SINIMA). Hoje, o que se observou foi apenas um sistema para acompanhamento da tramitação dos processos nas Secretarias dos Município de Luziânia e Águas Lindas de Goiás, sendo que, no caso de Águas Lindas de Goiás há a opção de acompanhamento por usuário externo, ou seja, pelo empreendedor. Espera-se que haja ação do Estado no sentido de desenvolvimento dos sistemas informatizados a nível municipal, permitindo a unificação das informações do Estado e desses com a União.

Já há disponível o Portal do Licenciamento Ambiental, desenvolvido pelo Ministério do Meio Ambiente, que integra dados do IBAMA e dos Órgão Estaduais de Meio Ambiente. Nesse sentido, há o desafio de implementar os Sistemas Informatizados a nível Municipal e integrá-los às informações dos demais entes federados.

Quanto aos canais de comunicação com a população e à divulgação das informações do SMMA e do CMMA, os canais encontrados foram *site* da prefeitura, página do *Facebook* e um número *Whatsapp*, por exemplo. No entanto, não se detectaram canais e ações

estruturados, com objetivos pré-estabelecidos, periodicidade, e mesmo o registro das denúncias. É importante que esses canais gerem um registro, de forma a se acompanhar as ações e os encaminhamentos que estão sendo realizados, evidenciando controle e gestão da informação.

Por fim, quanto aos recursos humanos e materiais, que compõem variáveis da Dimensão Técnica, têm-se que é esse um dos principais componentes de um Sistema Municipal de Meio Ambiente. Verifica-se que há equipes disponíveis para aqueles municípios que realizam o licenciamento ambiental. No entanto esses não eram em número suficientes e, na maioria das vezes, não faziam parte do corpo técnico da Secretaria, sendo terceirizados ou contratados temporários. É importante que haja uma equipe técnica habilitada e multidisciplinar que faça parte do efetivo do OMMA, pois dessa forma, pode-se obter a continuidade e o aprimoramento das ações, não se perdendo informações e procedimentos com as trocas de governo e mudanças políticas. Outro aspecto comum verificado, é a não realização de treinamentos para a equipe técnica, importante elemento de ser implementado, com intuito de aprimorar/melhorar o conhecimento técnico da equipe.

Em termos operacionais, verificou-se haver a necessidade de os municípios elaborarem seus próprios documentos, formulários, termos de referências, *checklist* da documentação necessária ao processo de licenciamento etc., trazendo as peculiaridades do município para esses documentos. Outra unanimidade existente é a não informação ao solicitante sobre irregularidades do processo ou sobre a falta de documentos, o que leva o empreendedor a acompanhar *in persona* junto às Secretarias, o andamento do processo. É importante que haja a formalização e/ou notificação das pendências do processo de licenciamento, de modo a se obter maior agilidade no processo, bem como transparência, registrando-se fatos importantes no processo.

Também não há uma rotina estabelecida para a emissão de parecer jurídico acerca do processo de licenciamento ambiental, apenas compondo o processo o parecer técnico. Dessa forma, sugere-se que haja definições dos casos em que será necessário o parecer jurídico e que os processos enquadrados nessa rotina passem a incorporar esse ato, tão importante para dar transparência e segurança ao processo.

Outra pendência verificada é quanto à realização das ações de fiscalização e controle das atividades potencialmente poluidoras. Observou-se, durante as visitas de campo, que essa é uma prática que pode ser melhorada e aperfeiçoada a partir do momento que haja uma maior disponibilidade de técnicos nas equipes municipais. É muito importante que o município não apenas conceda os atos autorizativos, mas que tenha condições de realizar o acompanhamento e a fiscalização das atividades licenciadas, atividade hoje precária junto às Secretarias.

Corroborando com esse item citado, na dimensão socioambiental, verificou-se que não há o acompanhamento do cumprimento das condicionantes das licenças expedidas, ação que precisa ser incorporada à rotina dos OMMA's, melhorando o processo de monitoramento e de gestão ambiental dos empreendimentos potencialmente poluidores.

Ainda, na dimensão socioambiental, julga-se pertinente que o Município, guardadas as devidas proporções entre cada categoria de Município, realize ações para o monitoramento e a gestão dos recursos naturais, tais como: realização de ações de educação ambiental junto à comunidade, ações relacionados ao gerenciamento dos resíduos sólidos, a conservação das matas nativas do município, a melhoria da qualidade da água dos rios que compõem a área do município etc. Observou-se que os Municípios realizam ações pontuais de educação ambiental, de doação de mudas para plantio, etc. Nesse sentido, é interessante que os municípios pensem em ações integradas, em um projeto de médio e longo prazo, que integre diversos objetivos e que surtam efeitos macros no município, e não apenas realizar ações pontuais, que demandam recursos e são pouco efetivas.

Também se verifica que não há a cultura nos municípios de desenvolvimento de indicadores de sustentabilidade ambiental, importante instrumento para verificar a qualidade ambiental do município, bem como a qualidade das ações e dos processos da Secretaria. Outras ações também podem ser adotadas pelos municípios, com intuito de promover a disseminação das ações de proteção ao meio ambiente, como a Agenda 21 local (apenas instalada, mas inativa, no município de Luziânia), os objetivos de desenvolvimento sustentável e programas do governo federal como Coletivo Educador, Sala Verde, A3P etc.

Todas as ações citadas, conjuntamente, podem proporcionar uma melhor qualidade de vida à população e uma maior proteção ao meio ambiente.

O método ELECTRE TRI permite também que se realizem simulações no sentido de verificar quais melhorias no Sistema Municipal de Meio Ambiente fazem com que o Município passe de um perfil a outro, ou seja, é possível verificar quais ações propiciam um melhor desempenho para o SMMA.

Nesse sentido, realizaram-se algumas simulações, no ELECTRE TRI, a fim de verificar o desempenho dos municípios, em análise, quando da implementação e/ou melhoria de itens na estrutura municipal de meio ambiente.

A Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Luziânia, hoje classificada como satisfatória, pode implementar e/ou melhorar alguns instrumentos, aumentando seu desempenho e passando a enquadrar-se no perfil “Bom”. Por exemplo, no indicador organizacional sugere-se a criação de normas de financiamento e repasse dos recursos do FMMA, bem como o incentivo ao financiamento de projetos com recursos do fundo, ou seja, tornar mais robusta essa estrutura tão importante em uma SMMA. Durante o levantamento de campo, verificou-se que o FMMA possui recurs. No entanto, não há uma prática de financiamento de projetos socioambientais. O FMMA financia projetos pontuais, como elaboração de cartilhas de educação ambiental.

Outro aspecto importante de ser melhorado é a equipe técnica disponível. O ideal é que haja a contratação de mais profissionais para que o quadro seja considerado satisfatório, pois hoje, de acordo com a Secretaria, a equipe poderia ser maior para que se pudesse ampliar as ações. O ideal é que essa contratação promova profissionais para o quadro efetivo da secretária, não sendo algo temporário, que sofra alterações em virtude das mudanças de governo, por exemplo.

Em termos legais, entende-se ser importante para o município de Luziânia, a elaboração do Plano Ambiental, bem como os Planos Municipais de Saneamento Básico e de Resíduos Sólidos. Esses instrumentos muito auxiliarão na gestão ambiental do município.

Por fim, julga-se interessante que o município realize maiores investimentos na área ambiental, aumentando-se assim o percentual de gastos em gestão ambiental, bem como o gasto per capita com meio ambiente. Hoje o gastos em gestão ambiental no Município de Luziânia não ultrapassam 0,5% dos gastos do município, e o gasto per capita está em torno de R\$ 7,18 (informações obtidas junto a STN). Ou seja, aumentando-se os investimentos se poderia chegar às médias nacionais (0,60% dos gastos do município em gestão ambiental e R\$ 18,72 o gasto per capita) fazendo com que o município pontuasse também esses quesitos, melhorando seu desempenho global.

Essas ações demandam investimentos significativos mas que são importantes para melhoria do Sistema de Gestão Ambiental Municipal. Uma segunda opção seria a implementação de um número maior de ações mas que *a priori*, demandariam menos recursos, como por exemplo, o fortalecimento do fundo, conforme supracitado e a implementação do caráter fiscalizador do CMMA, isto no que tange o indicador organizacional.

Em termos de Articulação Institucional poder-se-iam buscar parcerias com as Secretarias de Saúde e Educação com objetivo de obter recursos e promover ações conjuntas, tais como ações de educação ambiental nas escolas, conscientização de aspectos ambientais por meio dos agentes de saúde etc.

Em relação ao indicador técnico sugere-se a realização de treinamentos para a equipe de licenciamento e fiscalização de modo que haja uma reciclagem dos conhecimentos, bem como apresentação de metodologias importantes de avaliação de impacto ambiental, novas legislações etc. Ainda, sugere-se a aquisição de equipamentos para apoio às ações de vistoria e fiscalização, uma vez que não se trata de um investimento expressivo.

Em termos operacionais pontua-se a necessidade de formalizar aos interessados as pendências e/ou irregularidades do processo de licenciamento, de modo a agilizar o processo de licenciamento ambiental e registrar as comunicações existentes entre o órgão licenciador e o empreendedor. Também seria interessante que se criasse os procedimentos e casos em que o processo deve ser encaminhado para parecer jurídico, pois este é um elemento importante de ser incorporado aos autos do processo de licenciamento,

registrando que juridicamente o empreendimento está em conformidade, dando transparência ao processo.

Nesse quesito, a Secretaria poderia ainda, independentemente de pontuação para a Avaliação, pois já se consideraram como atendidos esses itens, desenvolver formulários e checklist de documentos para o licenciamento, bem como emissão de termos de referência aos moldes da Secretaria e não apenas utilizar os modelos do Estado.

No que tange o indicador socioambiental, sugere-se a reativação da Agenda 21 local, bem como que o município realize a adesão aos objetivos de desenvolvimento sustentável<sup>3</sup>, bem como implemente um Sistema de Indicadores de Sustentabilidade Ambiental.

Com essas ações o Município, no cenário otimista, passa a ser enquadrado no Perfil “Bom”. Caso, por exemplo, o Município de Luziânia aumentasse o investimento em gestão ambiental em aproximadamente 21% (R\$290.000,00/ano), se atingir-se-ia a média municipal de investimento em meio ambiente, passando-se assim o Município ao Perfil “Bom”, tanto no cenário Otimista quanto Pessimista.

Analisando o Município de Águas Lindas de Goiás, sob essa mesma ótica, propõem-se algumas medidas para melhoria do Sistema Municipal de Meio Ambiente, tais como: aumento no número de conselheiros, de modo a se obter um grupo diversificado e que atenda aos quantitativos estabelecidos pelo Ministério do Meio Ambiente, bem como o fortalecimento do FMMA com a criação de normas e o financiamento de projetos socioambientais, conforme mencionado para o Município de Luziânia. Hoje o FMMA, após financiar a estruturação da Secretaria, realiza o financiamento apenas de ações pontuais, como por exemplo, a compra de mudas para ações de educação ambiental.

Em termos de planejamento e gestão entende-se ser importante que no PPA, na LDO e na LOA haja previsão de recursos para projetos socioambientais específicos, e não só a previsão orçamentária para custeio do Órgão Municipal de Meio Ambiente. Já no indicador de articulação institucional poderia o Município participar de Programas

---

<sup>3</sup> Foram concluídas em 08/2015 as negociações que culminaram na adoção, em setembro, dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), por ocasião da Cúpula das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável. Estes ODS substituirão e atualizarão os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM).



Estaduais de Meio Ambiente, de Educação Ambiental, com vistas a fortalecer a articulação institucional e até mesmo os mecanismos de arrecadação de recursos orçamentários.

No indicador técnico, a realização de treinamentos para equipe pode contribuir para melhoria da qualidade técnica dos processos. Em termos operacionais sugere-se a implementação de emissão de termos de referência para estudos ambientais, bem como a oficialização de irregularidades ou falta de documentos no processo de licenciamento ao empreendedor e a definição dos casos em que o processo deve ser encaminhado para parecer jurídico, devendo essa etapa compor os autos do processo, com objetivo de dar segurança jurídica ao processo, bem como transparência.

Por fim, em termos socioambientais, sugere-se a implantação da Agenda 21 local, bem como que o município realize a adesão aos objetivos de desenvolvimento sustentável e implemente um Sistema de Indicadores de Sustentabilidade Ambiental.

Com essas ações, o Município, no cenário otimista, passa a ser enquadrado no Perfil “Bom”. Ao investir na elaboração do Plano Ambiental Municipal e do Plano de Saneamento Básico Municipal, assim como na contratação de mais profissionais para a Secretaria, sendo esses efetivos, o Município de Águas Lindas de Goiás passaria a ser enquadrado no Perfil “Bom”, tanto no cenário Otimista quanto Pessimista.

Hoje a Secretaria considera que a equipe disponível atende. No entanto, sugere-se um aumento no quadro técnico, tanto de profissionais responsáveis pelo processo de licenciamento ambiental quanto de fiscais, e que esses sejam compostos por profissionais efetivos da Secretaria, pois hoje a equipe de fiscalização é composta por profissionais cedidos de outras secretarias e os técnicos responsáveis pelos processos de licenciamento ambiental e outras ações da Secretaria apresentam apenas um contrato de prestação de serviços, pelo prazo de 1 (um) ano, podendo ser renovado. Esse é um aspecto importante de ser fortalecido.

Para o Município de Formosa, hoje enquadrado no perfil “Ruim”, sugere-se, inicialmente, que a Secretaria realize uma reestruturação e, posteriormente, ativação do Conselho Municipal de Meio Ambiente – CMMA e do Fundo Municipal de Meio Ambiente – FMMA, pois hoje esses encontram-se inativos. Dessa forma, ao implementar um Conselho

paritário, com caráter Deliberativo, Consultivo, Normativo e Fiscalizador, com a realização de reuniões periódicas, e que represente os interesses da sociedade, por meio de um grupo de conselheiros representativo e diversificado (além de atender ao número estabelecido pelo Ministério do Meio Ambiente), obtêm-se um colegiado, que *a priori*, cumpriria com seus papéis, contribuindo para a gestão ambiental local.

Em relação ao FMMA sugere-se a criação de procedimentos e normas para uso dos recursos do fundo, bem como se torne efetiva a sua utilização, com o financiamento de projetos socioambientais, conforme citado também para os municípios de Luziânia e Águas Lindas de Goiás.

Já em relação ao indicador de Planejamento e Gestão os primeiros passos poderiam ser no sentido de, juntamente com a reestruturação do CMMA e do FMMA, realizar a vinculação dos recursos orçamentários da área de meio ambiente ao FMMA, bem como a inserção de projetos socioambientais no PPA, na LDO e na LOA, a realização de orçamento participativo e buscar a diversificação das fontes de arrecadação, pois hoje a única fonte de arrecadação voltada para a questão ambiental refere-se ao ICMS Ecológico, que é direcionado direto para a conta da prefeitura, não sendo necessariamente utilizado para fins ambientais.

Com essas ações, o ELECTRE TRI já apresenta, em um cenário otimista, o município de Formosa no perfil “Satisfatório”. Dando continuidade as ações de estruturação da Secretaria, têm-se os aspectos relacionados ao licenciamento de empreendimentos de impacto local, que hoje o município não realiza, mas que pretende, em breve, iniciar.

Neste sentido, é interessante que o Município invista na contratação de equipe técnica, pertencente ao quadro técnico da Secretaria, bem como realize a capacitação desses profissionais. Somando-se a isso, faz-se necessário a aquisição de materiais e equipamentos para que a equipe possa exercer suas funções, em especial relacionadas a realização de vistorias e ações de fiscalização.

Para iniciar as atividades de licenciamento ambiental, sugere-se a implementação de instrumentos básicos, como a criação de procedimentos e normas para definição do enquadramento dos empreendimentos de acordo com porte e potencial poluidor e os

documentos necessários ao licenciamento de acordo com esse enquadramento, a emissão de Termo de Referência para estudos ambientais, a realização de vistoria e emissão de parecer técnico e jurídico como condições imprescindíveis para composição do processo de licenciamento, comunicação oficial de irregularidade e/ou pendências do processo e a publicidade dos atos do processo de licenciamento de empreendimentos.

Com a implementação dessas ações voltadas para o licenciamento ambiental o Município passa a estar enquadrado no Perfil “Satisfatório”, tanto no cenário pessimista quanto otimista.

Assim, finalize-se a análise dos municípios pertencentes à Categoria A. Dando sequência as avaliações, tem-se o Município de Valparaíso, pertencente à Categoria B, conforme descrito a seguir.

Valparaíso, assim, como Formosa, está enquadrado no perfil “Ruim” e não realiza o licenciamento ambiental de empreendimentos de impacto local. Aplicando-se as mesmas proposições das realizadas para o Município de Formosa, no que tange ao indicador organizacional, incluindo a previsão de um Secretário que tenha conhecimentos técnicos, e de planejamento e gestão, o Município de Valparaíso já passa a ser enquadrado no perfil “satisfatório”, de acordo com o cenário otimista.

Aplicando-se também as ações para que o município se torne apto a realizar o licenciamento de empreendimentos de impacto local, conforme citado para o Município de Formosa, têm-se o enquadramento do Município de Valparaíso no Perfil “Satisfatório”, tanto no cenário pessimista quanto otimista.

Na análise dos municípios da Categoria C, têm-se Pirenópolis e Abadiânia.

Para que o Município de Pirenópolis, enquadrado no Perfil “Satisfatório”, passe ao Perfil “Bom”, sugere-se a implantação de algumas medidas de gestão, tais como: fortalecer o CMMA - concedendo a esse colegiado o caráter normativo e fiscalizador, bem como promover o fortalecimento desse instrumento, tornando-o representativo e atuante - e o FMMA, criando normas para operação e promovendo o funcionamento do fundo com o financiamento de projetos socioambientais. Em termos legais é importante que o

Município elabore seu Código Municipal de Meio Ambiente, contendo as diretrizes, os objetivos, os instrumentos da Política Municipal de Meio Ambiente etc. Também sugere-se a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico.

No que tange o indicador de planejamento e gestão é interessante que a Secretaria, por meio de articulações institucionais, busque a vinculação dos recursos da Secretaria de Meio Ambiente ao FMMA, pois é um importante instrumento que tem como objetivo garantir recursos para a gestão ambiental local, uma vez que os recursos alocados no fundo tem propósitos específicos, não podendo ter outras destinações que não estejam relacionadas à área ambiental. Sugere-se ainda, a implantação do orçamento participativo no município, como forma de verificar os anseios da população quanto aos aspectos socioambientais.

Por fim, em termos técnicos, recomenda-se que o município realize treinamentos para a equipe técnica, para que essa esteja cada mais qualificada, em especial relacionado ao processo de licenciamento ambiental, uma vez que se trata de um processo relativamente recente no município (janeiro 2015). Com essas medidas o Município de Pirenópolis já passa a ser enquadrado no Perfil “Bom”, tanto no cenário pessimista quanto no otimista.

Como medidas complementares sugere-se a incorporação de procedimento de comunicação oficial de irregularidades ou falta de documentos no processo de licenciamento ao empreendedor, bem como que elabore Termos de Referência e *checklist* dos documentos necessários ao processo de licenciamento, de acordo com o porte e potencial poluidor, e não apenas utilize os modelos disponíveis no Estado. É interessante que o município elabore os modelos de todos os documentos e procedimentos do seu Sistema Municipal de Gestão Ambiental.

Outra medida complementar sugerida é a criação de um Sistema de Indicadores de Sustentabilidade Ambiental, de modo a verificar a qualidade ambiental do Município, em especial relacionado ao recurso água e vegetação, que são recursos naturais que se encontram na base turística da região.

Para o Município de Abadiânia, enquadrado como “Insatisfatório”, é importante que a Secretaria estruture elementos básicos do SMMA, tais como o CMMA e o FMMA. Assim,

sugere-se, inicialmente, que a Secretaria ative o Conselho Municipal de Meio Ambiente – CMMA e o Fundo Municipal de Meio Ambiente – FMMA, pois hoje esses encontram-se inativos. Dessa forma, ao implementar um Conselho paritário, com caráter Deliberativo, Consultivo, Normativo e Fiscalizador, com a realização de reuniões periódicas, e que represente os interesses da sociedade, por meio de um grupo de conselheiros representativo e diversificado (além de atender ao número estabelecido pelo Ministério do Meio Ambiente), obtém-se um colegiado, que *a priori*, cumpriria com seus papéis, contribuindo para a gestão ambiental local.

Em relação ao FMMA sugere-se a criação de procedimentos e normas para uso dos recursos do fundo, bem como se torne efetiva a sua utilização, com o financiamento de projetos socioambientais, conforme citado também para os demais municípios.

É também de fundamental importância que esteja à frente do OMMA um profissional com conhecimento na área ambiental, que tenha capacidade técnica para liderar a pasta. Com essas medidas o Município de Abadiânia já passaria a ser enquadrado no perfil “Satisfatório”, de acordo com o cenário pessimista.

Dando continuidade à análise das melhorias do SMMA de Abadiânia, é fundamental dispor, para que o Município exerça seu papel de licenciar empreendimentos de impacto local, de uma equipe técnica capacitada. Nesse sentido, é necessário que a Secretaria realize a estruturação da equipe técnica, realizando a contratação de profissionais, bem como a aquisição de materiais e equipamentos para realização das ações de vistoria e fiscalização. Hoje a Secretaria dispõe de apenas um engenheiro terceirizado, que está disponível para a Secretaria apenas 02 dias da semana, em períodos parciais, para análise dos processos de licenciamento ambiental. A Secretaria conta também com uma geógrafa e uma bióloga, cedida pela Secretaria de Educação, quando há demanda para análise de estudos ambientais que necessitam esse tipo de profissional.

É importante se otimizarem os recursos. Há formas diversas de se estruturar uma SMMA com a minimização de recursos técnicos, como os citados e outros, como por exemplo, os consórcios intermunicipais. No entanto, é necessário que se tenha uma estrutura mínima, independentemente da origem do profissional, mas que o efetivo e a carga horária disponível seja condizente com as ações que envolvem uma Secretaria. Não basta expedir

as licenças ambientais, é necessário realizar todo o processo de monitoramento e fiscalização das atividades licenciadas, não realizado hoje no município.

Outra condição importante é o fortalecimento dos aspectos operacionais. Assim, sugere-se a implementação de instrumentos básicos, como a definição de documentos necessários ao licenciamento de acordo com o enquadramento do empreendimento, a emissão de Termo de Referência para estudos ambientais, a realização de ações de fiscalização e controle das atividades poluidoras, comunicação oficial de irregularidade e/ou pendências do processo e a publicidade dos atos do processo de licenciamento de empreendimentos.

Corroborando com o processo de licenciamento, é essencial que o Município de Abadiânia elabore o seu Código Municipal de Meio Ambiente, definindo suas diretrizes, objetivos e instrumentos de gestão ambiental. É interessante, também, que o Município elabore os Planos Municipais de Saneamento Básico e de Resíduos Sólidos, exigências legais que precisam ser cumpridas e que auxiliam na melhoria da qualidade de vida da população e na proteção ao meio ambiente.

Com essas melhorias no SMMA o Município de Abadiânia passaria a enquadrar-se no Perfil “Satisfatório”, que é um perfil mais desejável para que possa exercer suas competências constitucionais de forma eficaz, em especial as relacionadas ao licenciamento ambiental. Em suma, a seguir apresenta-se a Tabela 8-10 com os perfis atuais dos municípios, os cenários traçados e os novos perfis, de forma a facilitar a visualização das informações.

Tabela 0-1 – Cenários para melhoria dos SMMA

Município	Perfil Atual	Ações propostas para melhoria dos SMMA	Perfil Futuro
Luziânia (Cenário 01)	Satisfatório	1) Criação de normas de financiamento e repasse dos recursos do FMMA, bem como incentivo ao financiamento de projetos com recursos do fundo. 2) Contratação de mais profissionais (quadro efetivo da Secretaria). 3) Elaboração do Plano Ambiental do Município, bem como os Planos Municipais de Saneamento Básico e de Resíduos Sólidos 4) Aumento do investimento em gestão ambiental	Bom
Luziânia (Cenário 02)	Satisfatório	1) Criação de normas de financiamento e repasse dos recursos do FMMA, bem como incentivo ao financiamento de projetos com recursos do fundo. 2) Implementação do Caráter Fiscalizador para o CMMA. 3) Parcerias com Secretarias de Saúde e Educação para obtenção de recursos e promoção de ações socioambientais conjuntas. 4) Realização de treinamentos para a equipe técnica. 5) Aquisição de equipamentos para apoio às ações de vistoria. 6) Formalização aos interessados quanto as irregularidades do processo de licenciamento, registrando as comunicações entre o empreendedor e o órgão licenciador. 7) Definição quanto aos processos a serem encaminhados ao Jurídico para parecer. 8) Reativação da Agenda 21; 9) Adesão aos objetivos de desenvolvimento sustentável	Bom (cenário otimista)
Luziânia (Cenário 03)	Satisfatório	1) Implementação dos itens do cenário 02 do Município. 2) Aumento de aproximadamente 21% (R\$ 290.000,00) em gestão ambiental.	Bom (cenário otimista e pessimista)

Tabela 8-10 – Cenários para melhoria dos SMMA (continuação)

Município	Perfil Atual	Ações propostas para melhoria dos SMMA	Perfil Futuro
Águas Lindas de Goiás (Cenário 01)	Satisfatório	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Aumento do número de conselheiros.</li> <li>2) Criação de normas de financiamento e repasse dos recursos do FMMA, bem como incentivo ao financiamento de projetos com recursos do fundo.</li> <li>3) Previsão na LOA, PPA e LDO de recursos específicos para projetos socioambientais.</li> <li>4) Participação de Programas Estaduais de Meio Ambiente, de Educação Ambiental.</li> <li>4) Realização de treinamentos para a equipe técnica.</li> <li>5) Emissão de Termo de Referência para estudos ambientais.</li> <li>6) Formalização aos interessados quanto as irregularidades do processo de licenciamento, registrando as comunicações entre o empreendedor e o órgão licenciador.</li> <li>7) Definição quanto aos processos a serem encaminhados ao Jurídico para parecer.</li> <li>8) Implantação da Agenda 21;</li> <li>9) Adesão aos objetivos de desenvolvimento sustentável</li> <li>10) Implementação de um Sistema de Indicadores de Sustentabilidade Ambiental</li> </ol>	Bom (cenário otimista)
Águas Lindas de Goiás (Cenário 02)	Satisfatório	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Implementação dos itens do cenário 01 do Município.</li> <li>2) Elaboração do Plano Ambiental Municipal e do Plano Municipal de Saneamento Básico</li> <li>2) Contratação de mais profissionais (quadro efetivo da Secretaria).</li> </ol>	Bom (cenário otimista e pessimista)
Formosa (Cenário 01)	Ruim	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Reestruturação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.</li> <li>2) Reativação do CMMA e do FMMA.</li> <li>3) Implementar Conselho Paritário, com caráter deliberativo, consultivo, normativo e fiscalizador, com a realização de reuniões periódicas.</li> <li>4) Escolha de conselheiros representativos e atuantes.</li> <li>5) Criação de normas de financiamento e repasse dos recursos do FMMA, bem como incentivo ao financiamento de projetos com recursos do fundo.</li> <li>6) Vinculação dos recursos de meio ambiente ao FMMA.</li> <li>7) Previsão na LOA, PPA e LDO de recursos específicos para projetos socioambientais.</li> <li>8) Realização de Orçamento Participativo.</li> <li>9) Diversificação das fontes de arrecadação</li> </ol>	Satisfatório (cenário otimista)



Tabela 8-10 – Cenários para melhoria dos SMMA (continuação)

Município	Perfil Atual	Ações propostas para melhoria dos SMMA	Perfil Futuro
Formosa (Cenário 02)	Ruim	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Implementação dos itens do cenário 01 do Município.</li> <li>2) Implementação do licenciamento ambiental de empreendimento de impacto local.</li> <li>3) Contratação e capacitação de equipe técnica</li> <li>4) Aquisição de equipamentos e materiais</li> <li>5) Criação de procedimentos e normas para enquadramento dos empreendimentos.</li> <li>6) Emissão de termo de referência para estudos ambientais.</li> <li>7) Realização de vistorias para composição dos processos de licenciamento.</li> <li>8) Emissão de parecer técnico e jurídico para composição do processo.</li> <li>9) Formalização aos interessados quanto as irregularidades do processo de licenciamento, registrando as comunicações entre o empreendedor e o órgão licenciador.</li> <li>10) Publicidade dos atos dos processo de licenciamento.</li> </ol>	Bom (cenário otimista e pessimista)
Valparaíso	Ruim	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Reestruturação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.</li> <li>2) Reativação do CMMA e do FMMA.</li> <li>3) Implementar Conselho Paritário, com caráter deliberativo, consultivo, normativo e fiscalizador, com a realização de reuniões periódicas.</li> <li>4) Escolha de conselheiros representativos e atuantes.</li> <li>5) Criação de normas de financiamento e repasse dos recursos do FMMA, bem como incentivo ao financiamento de projetos com recursos do fundo.</li> <li>6) Secretário Municipal de Meio Ambiente com conhecimento técnico</li> </ol>	Satisfatório (Cenário Pessimista e Otimista)
Pirenópolis	Satisfatório	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Fortalecer o CMMA, concedendo a esse o caráter normativo e fiscalizador, bem como que esse se torne representativo e atuante</li> <li>2) Criação de normas de financiamento e repasse dos recursos do FMMA, bem como incentivo ao financiamento de projetos com recursos do fundo.</li> <li>3) Elaboração do Código Municipal de Meio Ambiente e o Plano Municipal de Saneamento Básico.</li> <li>4) Vinculação dos recursos da Secretaria Municipal de Meio Ambiente ao FMMA.</li> <li>5) Implementação de Orçamento Participativo</li> <li>6) Realização de treinamento para a equipe técnica</li> </ol>	Bom (Cenário Pessimista e Otimista)

Tabela 8-10 – Cenários para melhoria dos SMMA (continuação)

Município	Perfil Atual	Ações propostas para melhoria dos SMMA	Perfil Futuro
Abadiânia (Cenário 01)	Insatisfatório	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Ativação do CMMA e do FMMA</li> <li>3) Implementar Conselho Paritário, com caráter deliberativo, consultivo, normativo e fiscalizador, com a realização de reuniões periódicas.</li> <li>4) Escolha de conselheiros representativos e atuantes.</li> <li>5) Criação de normas de financiamento e repasse dos recursos do FMMA, bem como incentivo ao financiamento de projetos com recursos do fundo.</li> <li>6) Secretário Municipal de Meio Ambiente com conhecimento técnico</li> </ol>	Satisfatório (Cenário Pessimista)
Abadiânia (Cenário 02)	Insatisfatório	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Implementação dos itens do cenário 01 do Município.</li> <li>2) Contratação de equipe técnica (quadro fixo da secretaria)</li> <li>3) Criação de procedimentos e normas para enquadramento dos empreendimentos.</li> <li>6) Emissão de termo de referência para estudos ambientais.</li> <li>7) Realização de vistorias para composição dos processos de licenciamento.</li> <li>8) Formalização aos interessados quanto as irregularidades do processo de licenciamento, registrando as comunicações entre o empreendedor e o órgão licenciador.</li> <li>9) Publicidade dos atos dos processo de licenciamento.</li> <li>10) Elaboração do Código Municipal de Meio Ambiente, bem como os Planos Municipais de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Resíduos Sólidos</li> </ol>	Satisfatório (Cenário Pessimista e Otimista)

Com a aplicação da Metodologia de Avaliação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente e, posteriormente, utilização da Ferramenta ELECTRE TRI, foi possível obter um diagnóstico representativo da realidade da gestão ambiental dos Municípios de Luziânia, Águas Lindas de Goiás, Formosa, Valparaíso, Pirenópolis e Abadiânia, com a alocação dos mesmos em perfis de desempenho. Também possibilitou a simulação de cenários de melhoria da gestão ambiental local, realocando-os em outros perfis de desempenho, de acordo com as ações de melhoria propostas.

## 9. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Esta pesquisa foi motivada pelo interesse em desenvolver uma metodologia que pudesse avaliar os Sistemas Municipais de Meio Ambiente – SMMA, em suas dimensões organizacional, legal, técnica, operacional, socioambiental, de planejamento e gestão e de articulação institucional, com o objetivo de verificar o desempenho municipal para ações de gestão ambiental local, em especial relacionado aos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos de impacto local.

Tal interesse surgiu da realidade associada à descentralização da gestão ambiental brasileira e de fragilidades hoje observadas junto aos municípios para exercício desse papel. Observou-se, ainda, a importância de envolver e desenvolver os Órgãos Municipais de Meio Ambiente para exercer a gestão ambiental local, em especial no que tange o licenciamento ambiental.

Apesar de o exercício da gestão ambiental local ser uma competência municipal definida na Constituição de 1988, trata-se de processo ainda incipiente no Brasil, exceto em alguns Estados brasileiros em que estão mais avançados os processos de descentralização, como Rio Grande do Sul, Bahia e Goiás. Com o advento da Lei Complementar nº 140/2011, a descentralização da gestão ambiental municipal ganhou maior destaque, uma vez que se buscou definir as competências de cada ente federado no que tange à questão ambiental.

Assim, com intuito de apoiar o diagnóstico de Sistemas Municipais de Meio Ambiente brasileiros, desenvolveu-se uma Metodologia de Avaliação de desempenho desses SMMA que congrega 7 (sete) dimensões e 59 grupos de variáveis. Essas variáveis foram distribuídas nas dimensões Organizacional, Legal, de Planejamento e Gestão, de Articulação Institucional, Técnica, Operacional e Socioambiental, e ordenadas pelo Modelo PER – Pressão, Estado e Resposta.

O Modelo PER foi utilizado no início do desenvolvimento da Metodologia de Avaliação com o objetivo de auxiliar o processo de identificação das variáveis e suas inter-relações, estabelecendo uma ordenação dos conceitos e variáveis utilizadas na Metodologia de Avaliação. A aplicação desse modelo permitiu um maior entendimento das relações de causa e efeito das variáveis que compõem um Sistema Municipal de Meio Ambiente, permitindo

enxergar quais variáveis representam ações de impulsionamento para o desenvolvimento dos SMMA's (Pressão), quais retratam o Estado atual do SMMA, ou seja, um diagnóstico das estruturas disponíveis para a gestão ambiental local (Estado), e quais representam respostas as pressões e ao estado dos SMMA's, no intuito de promover a melhoria da qualidade ambiental do município (Resposta).

Na fase inicial de desenvolvimento da Metodologia de Avaliação, também utilizou-se a ferramenta de Mapa Conceitual com o objetivo de auxiliar na identificação dos principais aspectos que apresentavam interface com a Metodologia de Avaliação, bem como suas correlações. Essa ferramenta foi um importante instrumento, juntamente com o Modelo PER, para entendimento das variáveis aplicáveis a Metodologia de Avaliação, suas inter-relações e os nexos de causalidade para avaliação de um Sistema Municipal de Meio Ambiente.

Mediante essas análises e após consulta a Painel de Especialistas, definiu-se a Metodologia de Avaliação dos SMMA's, que foi então verificada mediante a aplicação a 6 (seis) Municípios da RIDE DF e Entorno (Luziânia, Formosa, Pirenópolis, Abadiânia, Valparaíso e Águas Lindas de Goiás) e com a utilização do ELECTRE-TRI, como ferramenta para avaliação global do desempenho de cada município.

Dessa forma, a Metodologia desenvolvida pode permitir a diferentes interessados, Ministério do Meio Ambiente, Órgãos Municipais e Estaduais de Meio Ambiente, uma avaliação dos SMMA's de forma individual e conjunta, possibilitando obter panoramas da gestão ambiental local e assim estabelecer, por exemplo, programas de desenvolvimento institucional voltados à superação das maiores fragilidades do Município e à satisfação das demandas municipais quanto à descentralização da gestão ambiental e à efetivação da competência de gestão ambiental local.

A metodologia pode também ser utilizada pelos Órgãos Estaduais de Meio Ambiente ou pelo Ministério do Meio Ambiente, por exemplo, para diagnosticar a gestão ambiental nos municípios de sua área de atuação e estabelecer políticas públicas e programas de desenvolvimento, com enfoque nas maiores necessidades identificadas e naquelas que implicarão em maior aumento do desempenho dos sistemas de gestão ambiental dos municípios.

Pode-se, ainda, com base nessas análises, realizar o planejamento de atividades e programas, buscando os melhores custos e benefícios para os municípios, uma vez que a implantação de programas de desenvolvimento institucional demandam recursos significativos para uma área, que muitas vezes não é tida como prioritária para a gestão pública.

Assim, considera-se que a Metodologia de Avaliação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente desenvolvida atende ao objetivo de diagnosticar o sistema de gestão ambiental municipal, bem como proporcionar aos gestores municipais uma análise quanto aos instrumentos que precisam ser melhorados e/ou implementados em sua área de atuação.

Finalmente, apresentam-se algumas recomendações, tendo em vista eventuais desdobramentos práticos e teóricos desta pesquisa :

- Aplicação da metodologia em outros municípios, com características administrativas, econômicas, demográficas e geográficas diversas a fim de verificar se as Categorias de municípios apresentadas são de fato pertinentes ou se faz necessária a incorporação de outras variáveis para mais bem correlacionar com o grau de desenvolvimento dos SMMA's. A aplicação em outros municípios deverá também verificar se as variáveis e pesos adotados são suscetíveis de representar a realidade de desempenho da gestão ambiental local.
- Desenvolvimento de nomenclaturas, procedimentos, normativos, etc que sejam uniformes entre os entes da Federação, de forma a facilitar o entendimento dos processos por parte do empreendedor, bem como para facilitar a gestão, o monitoramento e a fiscalização das ações de gestão ambiental, em todas as esferas;
- Elaboração de padrões de análise para cada indicador, a fim de definir o que será considerado como atendido integralmente, parcialmente ou que não atende. Especialmente relacionado à equipe técnica habilitada, sugere-se a formulação de uma matriz de necessidades que elenque, como variáveis para definição do corpo técnico, as principais atividades econômicas do município, número de empreendimentos licenciados, etc.
- Com o intuito de viabilizar a aplicação da metodologia com dados disponíveis, recomenda-se que o caderno de meio ambiente, da pesquisa MUNIC, desenvolvida

pelo IBGE, seja aplicado anualmente, ou em uma periodicidade constante, e que seja composto por um conjunto permanente de variáveis, ano após ano, de modo que se possa avaliar a evolução da gestão ambiental dos municípios;

- Ainda em relação a MUNIC sugere-se a incorporação de variáveis, tais como: Gasto Total do Município e Gasto Total do Município em Gestão Ambiental (função 18), permitindo calcular as variáveis referentes à percentual de gastos na gestão ambiental municipal e gastos per capita, dentre outros. Além dessas variáveis poderiam ser inseridas outras. No Apêndice G apresentam-se as variáveis que compõe cada dimensão *versus* disponibilidade do dado nas pesquisas MUNIC. Ao se incorporarem as variáveis na Pesquisa MUNIC, viabilizar-se-ia o pré diagnóstico dos municípios, podendo posteriormente, realizar visitas de campo para validação dos dados.
- Revisão na metodologia de coleta e apuração dos dados da Pesquisa MUNIC, uma vez que, apesar de o levantamento pouco representativo de municípios, quando comparado à pesquisa do IBGE junto aos 5.570 municípios da MUNIC, verificaram-se diversas diferenças entre os dados apresentados pela MUNIC 2012 e 2013 para os Municípios da RIDE DF e Entorno e os dados obtidos em campo. Em síntese referem-se a informações como existência ou não de Fundo Municipal de Meio Ambiente e Conselho Municipal de Meio Ambiente, o fato do município realizar o licenciamento ambiental de empreendimentos de impacto local, dentre outros.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Assunção, F. N. A. (2006). *A Participação social no licenciamento ambiental na Bahia: sujeitos e práticas sociais*. Tese de Doutorado, Universidade de Brasília, Centro de Desenvolvimento Sustentável, Brasília, DF, 414p.
- Barcellos, F. C. e Carvalho, P. G. M. (2009). “Municípios com Gestão Ambiental”. *VIII Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica*. 20p., Mato Grosso, Brasil.
- Barcellos, F.C. (2009). “Conselhos Municipais de Meio Ambiente: Evolução e Características”. *VIII Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica*. 19p., Mato Grosso, Brasil.
- BID - Banco Interamericano de Desarrollo. (1997). *Evaluación: Una herramienta de gestión para mejorar el desempeño de los proyectos*. Oficina de Evaluación - EVO.
- Borinelli, B.; Marconi, I. C. e Capelari, M. G. M. (2012). “A Descentralização do Licenciamento Ambiental no Estado do Paraná: o caso de Londrina – PR”. *Congresso Internacional de Administração, Gestão Estratégica: Empreendedorismo e Sustentabilidade*, 12p., Ponta Grossa, Brasil.
- Borinelli, B.; Tridapalli, J.P.; Campos, M. F. S. S.; e Castro, C. (2011). “Gastos públicos em meio ambiente no estado do Paraná: uma análise exploratória para o período 2002 a 2009”. *Revista Políticas Públicas*, **15**(1), jan./jun., 99-108.
- Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil (1988). Publicada no Diário Oficial da União. 05/10/1988. p.1.
- Brasil. Lei Complementar nº 94 (1998). Autoriza o Poder Executivo a criar a Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno - RIDE e instituir o Programa Especial de Desenvolvimento do Entorno do Distrito Federal, e dá outras providências. Publicada no Diário Oficial da União. 20/02/1998. p.1.
- Brasil. Decreto nº 7.469 (2011). Regulamenta a Lei Complementar nº 94, de 19 de fevereiro de 1998, que autoriza o Poder Executivo a criar a Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno - RIDE e instituir o Programa Especial de Desenvolvimento do Entorno do Distrito Federal. Publicada no Diário Oficial da União. 05/05/2011. p. 4.

- Brasil. Lei Federal nº 9.605. (1998). Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Publicada no Diário Oficial da União. 13/02/1998. p. 1.
- Brasil. Lei Federal nº 6.938 (1981). Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Publicada no Diário Oficial da União. 02/09/1981. p. 16509.
- Brasil. Lei nº 7.804. (1989). Altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, a Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, a Lei nº 6.803, de 2 de julho de 1980, e dá outras providências. Publicada no Diário Oficial da União. 20/07/1989. p. 12026. Retificada na Publicação no Diário Oficial da União. 04/01/1990.
- Brasil. Decreto nº 99.274. (1990). Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências. Publicada no Diário Oficial da União. 07/06/1990. p. 10887.
- Brasil. Lei Complementar nº 140 (2011). Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Publicada no Diário Oficial da União. 09/12/2011. p. 1. Retificada na publicação no Diário Oficial da União. 12/12/2011. p.2.
- Brasil. Lei nº 10.257(2001). Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Publicada no Diário Oficial da União. 11/07/2001. p. 1. Retificada na publicação no Diário Oficial da União. 17/07/2011.p.1.
- Brasil. Lei nº 12.305 (2010). Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Publicada no Diário Oficial da União. 03/08/2010, p. 2.
- Brasil. Lei nº 11.445 (2007). Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990,



8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Publicada no Diário Oficial da União. 08/01/2007, p. 3. Retificada na publicação no Diário Oficial da União. 11/01/2007, p.1.

Brasil. Lei nº 10.650 (2003). Dispõe sobre o acesso público aos dados e informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do Sisnama. Publicada no Diário Oficial da União. 17/04/2003, p. 1. Retificada na publicação no Diário Oficial da União. 22/04/2003, p. 2.

Brasil. Portaria do Ministério de Orçamento e Gestão - MOG nº 42 (1999). Atualiza a discriminação da despesa por funções de que tratam o inciso I do § 1º do art. 2º e § 2º do art. 8º, ambos da Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964, estabelece os conceitos de função, subfunção, programa, projeto, atividade, operações especiais, e dá outras providências.

Brasil. Projeto de Lei nº 25 A. Dá nova redação ao §1º do art. 1º da Lei Complementar nº 94, de 19 de novembro de 1998, que autoriza o Poder Executivo a criar a Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno - RIDE e instituir o Programa Especial de Desenvolvimento do Entorno do Distrito Federal, e dá outras providências. Disponível em: < <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=994612>>. Acessado em: 28 out. 2015.

Bredariol, C. S. (2001). *Conflito Ambiental e Negociação para uma Política Local de Meio Ambiente*. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Planejamento Energético, Rio de Janeiro, RJ, 244p.

Brostel, R. C. (2002). *Formulação de modelo de avaliação de desempenho global de estações de tratamento de esgotos (ETEs)*. Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília, Faculdade de Tecnologia, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Brasília, DF, 278p.

Caiado, M.C.S. (2004). *Estruturação Intraurbana e Contrapartidas Sociodemográficas: a Diferenciação Socioespacial da População na Região do Distrito Federal e Entorno*. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Campinas, SP, 295p.

Caldas, A. L. R. (2012). *Método de Diagnóstico para Gestão Participativa de Recursos Hídricos: Estudo de Caso e Modelagem Conceitual com Enfoque DPSIR*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Goiás, Programa de Doutorado em Ciências Ambientais, Goiânia, GO, 179p.

- Campos, V. R. (2011). *Modelo de apoio à decisão multicritério para priorização de projetos em saneamento*. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, Escola de Engenharia de São Carlos, São Carlos, SP, 175p.
- Carneiro, A. de F.; Moura, A. V.; e Gouveia Neto, S. C. (2013). “Análise da Função de Despesa Gestão Ambiental nos Municípios de Rondônia”. *Anais do IX Congresso Nacional de Excelência em Gestão*, 23p., Rio de Janeiro, Brasil.
- Carvalho, P. G. M.; Barcellos, F. C.; Green, A. L. e Oliveira, S. M. M. (2008). “Indicadores para a avaliação da gestão ambiental municipal com base no modelo Pressão-Estado-Resposta”. *Anais do XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais - ABEP*, Caxambú, Brasil, 20p.
- Carvalho, P. G. M.; Barcellos, F.C. e Moreira, G. G. (2009). “Políticas públicas para meio ambiente no semiárido brasileiro. Regressão Logística com o Modelo PER”. *Revista Ibero-americana de Economia Ecológica*, Vol. 12, 67-84.
- Carvalho, J.R.M. de; Cândido, G. A.; Curi, W.F. e Carvalho, E.K.M. de A. (2011a). "Proposta e Validação de Indicadores de Sustentabilidade Hidroambiental para Bacias Hidrográficas: Estudo de Caso na Sub-Bacia do Rio Piranhas, PB". *Anais do VII Congresso Nacional de Excelência em Gestão*.23p.
- Carvalho, J.R.M.; Curi, W. F.; Carvalho, E. K. M. de A. e Curi, R. C. (2011b). "Metodologia para Avaliar a Sustentabilidade Ambiental de Municípios Utilizando Análise Multicritério". *REUNIR – Revista de Administração, Contabilidade e Sustentabilidade*, 1(1), 18-34.
- Carvalho, B. E. F. C. (2013). *Avaliação de Desempenho da Prestação de Serviços de Abastecimento de Água independente da perspectiva, se Usuário ou Prestador?* Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Brasília, DF, 172p.
- Cavassin, S. A. (2004). *Uso de Metodologias Multicritério na Avaliação de Municípios do Paraná com Base no Índice de Desenvolvimento Humano Municipal*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Paraná, Pós-Graduação em Métodos Numéricos em Engenharia – Programação Matemática, Curitiba, PR, 121p.
- Cemam. Resolução nº 24, de 10 de Dezembro de 2013. dispõe sobre os critérios para a descentralização do licenciamento ambiental, criação da Corte de Conciliação de Descentralização e dá outras providências.
- Cepam. Resolução nº 4.327, de 31 de Outubro de 2013. Dispõe sobre as atividades de impacto local de competência dos Municípios, fixa normas gerais de cooperação

federativa nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente e ao combate da poluição em qualquer de suas formas, conforme previsto na Lei Complementar nº 140/2011, e dá outras providências. Publicada no Diário Oficial do Estado. 03/12/2013. Ano · XCVIII · nº21.301.

Cetrulo, T. B.; Molina, N. S.; Lima, M. F. A.; e Matos, F. de O. R. (2012). “Análise da Municipalização do Licenciamento Ambiental em Rondônia”. *Anais do IX Congresso Nacional de Excelência em Gestão*, 13p., Rio de Janeiro, Brasil.

Chaiben, H.; Souza-Lima; J. E.; Knechtel, M. do R. e Maciel-Lima, S. M. (2011). “A Educação Ambiental através de Redes de Mapas Conceituais”. *InterSciencePlace: Edição 19, 1 (5)*, 55-76.

Codeplan - Companhia de Planejamento do Distrito Federal (2013). *Caracterização e Quadros de Análise Comparativa da Governança Metropolitana no Brasil: Arranjos Institucionais de Gestão Metropolitana*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, Brasília, Brasil, 76p.

Coema. Resolução nº24, de 11 de Dezembro de 2014. Dispõe sobre a definição de impacto ambiental local e estabelece critérios para o exercício da competência do licenciamento ambiental municipal no âmbito do Estado do Ceará. Publicado no Diário Oficial do Estado do Ceará, 31/12/2014.

Conama – Conselho Nacional de Meio Ambiente (1997). Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre os processos de licenciamento ambiental.

Copam. Deliberação Normativa nº 102, de 30 de Outubro de 2006. Estabelece diretrizes para a cooperação técnica e administrativa com os municípios visando ao licenciamento e à fiscalização de empreendimentos e atividades de impacto ambiental local, e dá outras providências. Publicado no Diário Oficial do Estado de Minas Gerais. 01/11/2006.

Consema. Resolução nº 04, de 28 de Abril de 2000. Dispõe sobre os critérios para o exercício da competência do Licenciamento Ambiental Municipal e dá outras providências. Publicado no Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul. 28/04/2000.

Consema. Resolução nº 11, de 17 de novembro de 2000. Estabelece diretrizes para o Plano Ambiental Municipal, nos termos da resolução/CONSEMA n.º04/2000. Publicado no Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul. 17/01/2001.

- Consema. Resolução nº 42, de 17 de Agosto de 2012. Dispõe sobre as atividades que causam ou possam causar impacto local, fixa normas gerais de cooperação federativa nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção ambiental das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente e ao combate à poluição em qualquer de suas formas, conforme previsto na Lei Complementar nº 140/2011, e dá outras providências. Publicado no Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro, 28/08/2012.
- Cnm - Confederação Nacional de Municípios. (2012). *Meio Ambiente e Saneamento: Obrigações Urgentes da Gestão Local*. Brasília, Brasil, 96 p.
- Cnm - Confederação Nacional de Municípios (2009). "*Diagnóstico da Municipalização do Meio Ambiente no Brasil*". In: Estudos Técnicos CNM, Vol. 2, Brasília, Brasil, 51-64p.
- Costa, H. G.; Santafé Júnior, H. P. G. e Haddad, A. N. (2007). "Uma contribuição do método ELECTRE TRI à obtenção da classificação de riscos industriais". *Investigação Operacional*, **27**(2), 179-197.
- De Carlo, S. (2006). *Gestão ambiental nos municípios brasileiros: impasses e heterogeneidade*. Tese de Doutorado, Universidade de Brasília – UnB, Centro de Desenvolvimento Sustentável – CDS, Brasília, DF, 329p.
- Ensslin, S. R. (2002). *A Incorporação da Perspectiva Sistêmico-Sinérgica na Metodologia MCDA -Construtivista: uma ilustração de implementação*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Florianópolis, SC, 461p.
- FECAM – Federação Catarinense de Municípios. (2014). *Sistema de Indicadores de Desenvolvimento Municipal Sustentável: metodologia das variáveis do IDMS*. Florianópolis, Brasil, 124p.
- Fernandes, V.; Malheiros, T.F.; Philippi Jr., A. e Sampaio, C.A.C. (2012). "Metodologia de Avaliação Estratégica de Processo de Gestão Ambiental Municipal". *Saúde Soc.*, **21**(1.3), 128-143.
- Franco, R.M. (1999). "Principais Problemas Ambientais Municipais e Perspectivas de Solução". In: Philippi, Jr. A.; Maglio, I.C.; Coimbra, J.A.A. e Franco, R. M. (eds.) *Município e Meio Ambiente: Perspectivas para a Municipalização da Gestão Ambiental no Brasil*. Associação Nacional de Municípios e Meio Ambiente, São Paulo, Brasil, 19-31.
- Guandalini, N. N.; Benilson, B.; e Godoy, D. F. dos S. (2013). "Gastos Públicos

- Ambientais nas Capitais dos Estados Brasileiros: Um Estudo Exploratório no Período de 2002 a 2010”. *UNOPAR Científica: Ciência Jurídica Empresarial*, **14**(2), 207-216.
- Gomes, L. F. A. M. e Gomes, C. F. S. (2012). *Tomada de Decisão Gerencial: Enfoque Multicritério*. Atlas, São Paulo, Brasil.
- Harada, A. L. e Netto, O. M. C. (1999). “Análise Multicritério Aplicada a Sistemas de Esgotamento Sanitário no Distrito Federal.” *Anais do 20º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental*, Vol. 4, 82-91, Rio de Janeiro, Brasil.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2011). Produto Interno Bruto dos Municípios. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pibmunicipios/2011/default\\_xls.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pibmunicipios/2011/default_xls.shtm)>. Acesso em 10 abr. 2014
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2013). Pesquisa de Informações Básicas Municipais: Perfil dos Municípios Brasileiros 2012. IBGE, Rio de Janeiro, Brasil, 285p.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2014). Pesquisa de Informações Básicas Municipais: Perfil dos Municípios Brasileiros 2013. IBGE, Rio de Janeiro, Brasil, 282p.
- IDESP - Instituto de Desenvolvimento Econômico Social e Ambiental do Pará. (2011). *Perfil da gestão ambiental dos municípios paraenses: programa municípios verdes*. Idesp, Belém, Brasil. 45p.
- IPAM – Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia. *Fortalecendo a Gestão Ambiental Municipal: Mecanismos Financeiros e Visibilização de Boas Práticas*. FGV/EAESP, Brasil, 31p.
- Igarashi, D. C. C.; Ensslin, S. R.; Ensslin, L. e Paladini, E. P. (2008). "A qualidade do ensino sob o viés da avaliação de um programa de pós-graduação em contabilidade: proposta de estruturação de um modelo híbrido". *Revista Administração*, **43**(2), 117-137.
- Jannuzzi, P. de M. (2002). “Considerações sobre o uso, mau uso e abuso dos indicadores sociais na formulação e avaliação de políticas públicas municipais”. *RAP*, Rio de Janeiro, **36**(1), 51-72.
- Jannuzzi, P.M.; Miranda, W. L. e Silva, D. S. G. (2009). "Análise Multicritério e Tomada de Decisão em Políticas Públicas: Aspectos Metodológicos, Aplicativo Operacional e Aplicações." *Informática Pública*, ano 11(1), 69 – 87.

- Kayano, J. e Caldas, E. de L. (2002). *Indicadores para o Diálogo*. Texto de apoio da oficina 2, Série Indicadores, número 08, São Paulo.
- Lasut, Anna (2005). "Creative Thinking and Modelling for the Decision Support in Water Management". Nota di Lavoro, Fondazione Eni Enrico Mattei, nº 81, Department of Economics and Natural Resources Management, AGH University of Science and Technology, 32p.
- Leme, Taciana Neto (2008). "O que um fundo precisa para funcionar: Recursos financeiros". In: Tatagiba, F. C. P. e Leme, T. N. (cords.). *Fontes de recursos financeiros para a gestão ambiental pública: cenários e estratégias de captação para o funcionamento de fundos socioambientais*. Rede Brasileira de Fundos Socioambientais: Série Financiamento e Fomento Ambiental no Brasil, Brasília, Brasil, v. 2, 39-46.
- Loureiro, Wilson (2008). "ICMS Ecológico: A oportunidade do financiamento da gestão ambiental municipal no Brasil". In: Tatagiba, F. C. P. e Leme, T. N. (cords.) *Fontes de recursos financeiros para a gestão ambiental pública: cenários e estratégias de captação para o funcionamento de fundos socioambientais*. Rede Brasileira de Fundos Socioambientais: Série Financiamento e Fomento Ambiental no Brasil, Brasília, Brasil, v. 2, 81-88.
- Marçal, Claudia (2006). *Licenciamento e Fiscalização Ambiental pelos Consórcios Públicos*. Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília, Centro de Desenvolvimento Sustentável – CDS, Brasília, DF, 204p.
- Martinez, R. Q. (2001). *Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas*. División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos: Serie manuales, Santiago de Chile, Chile, 116p.
- Magnani, E. (2000). "The environmental kuznets curve, environmental protection policy and income distribution". *Ecological Economics*, v.32, p.431-443.
- Mello, J. C. C. B. S.; Gomes, E.G.; Leta, F.R. e Pessolani, R. B. V. (2003). "Conceitos básicos do apoio multicritério à decisão e sua aplicação no projeto aerodesign". *Engevista*, 5(8), 22-35.
- Milaré, E. (1999). "Instrumentos Legais e Econômicos Aplicáveis aos Municípios. Sistema Municipal de Meio Ambiente - SISMUNA/SISNAMA". In: Philippi, Jr. A.; Maglio, I.C.; Coimbra, J.A.A. e Franco, R. M. (eds.) *Município e Meio Ambiente: Perspectivas para a Municipalização da Gestão Ambiental no Brasil*. Associação Nacional de Municípios e Meio Ambiente, São Paulo, Brasil, 33-46.

- MI - Ministério da Integração Nacional. Disponível em: <[http://www.integracao.gov.br/web/guest/regioes\\_integradas\\_rides](http://www.integracao.gov.br/web/guest/regioes_integradas_rides)>. Acessado em 01 abr. 2013.
- MMA – Ministério do Meio Ambiente (2006a). Programa Nacional de Capacitação dos Gestores Ambientais. Cadernos de formação volume 2: Como Estruturar o Sistema Municipal de Meio Ambiente. MMA, Brasília, Brasil, 64p.
- MMA – Ministério do Meio Ambiente (2006b). Programa Nacional de Capacitação dos Gestores Ambientais. Cadernos de formação volume 3: Planejamento e Intervenção Ambiental no Município. MMA, Brasília, Brasil, 73p.
- MMA – Ministério do Meio Ambiente (2006c). Programa Nacional de Capacitação dos Gestores Ambientais. Cadernos de formação volume 5: Recursos para a Gestão Ambiental Municipal. MMA, Brasília, Brasil, 57p.
- MMA – Ministério do Meio Ambiente. Instrumentos de Planejamento (2015a). Disponível em: <http://www.mma.gov.br/gestao-territorial/zoneamento-territorial/zee-nos-estados>. Acessado em 26 set. 2015.
- MMA – Ministério do Meio Ambiente. Instrumentos de Planejamento (2015b). Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/planejamento-ambiental-urbano/instrumentos-de-planejamento>>. Acessado em 11 Ago. 2015.
- Montaño, M.; Ranieri, V.E.L.; Schalch, V. Fontes, A. T. e Castro, M.C.A.A. (2012). "Integração de critérios técnicos, ambientais e sociais em estudos de alternativas locais para implantação de aterro sanitário". *Engenharia Sanitária Ambiental*, **17**(1), 61-70.
- Moraes, L.A.F. e Souza Filho, E.E. (2000). "Indicadores ambientais e desenvolvimento sustentado". *Acta Scientiarum*, **22**(5), 1405-1412.
- Neves, L. C.; Lima, J. E. F. W.; Santos, R. M.; Souza, M. A. A. de S.; Netto, O. de M. C. e Vergara, F. E. (2006). "Ferramenta Multicritério de apoio à gestão de recursos hídricos: o método Electre-Tri". *Workshop sobre Gestão Estratégica de Recursos Hídricos*, Brasília, DF.
- Novak, J. D. e Canãs, A. J. (2006). "The Origins of the Concept Mapping Tool and the Continuing Evolution of the Tool". *Information Visualization*, **5**, 175-184.
- Oliveira, S. M. M. C. de; Barcellos, F. C.; e Green, A. P. L. (2007). "Aspectos da Governança Ambiental no Complexo Regional Centro-Sul, segundo Grau de Urbanização". *VII Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica*, 21p, Fortaleza, Brasil.
- Perondi, P. M. (2008). *A descentralização do licenciamento ambiental e sua interface com*

- as atividades agropecuárias: uma sistematização teórica*. Dissertação de Mestrado, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ, Ijuí, RS, 112p.
- Phillip Jr.,A. (1999). "Linhas de Cooperação para a Gestão Ambiental Municipal". In: Philippi, Jr. A.; Maglio, I.C.; Coimbra, J.A.A. e Franco, R. M. (eds.) *Município e Meio Ambiente: Perspectivas para a Municipalização da Gestão Ambiental no Brasil*. Associação Nacional de Municípios e Meio Ambiente, São Paulo, Brasil, 106-109.
- Phillip Jr., A. (2002). *O impacto da capacitação em gestão ambiental*. Tese de Livre-Docência, Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, São Paulo, SP, 253p.
- Phillip Jr.,A.; Malheiros, T.F.; Salles, C.P. e Silveira, V.F. (2004a). *Gestão Ambiental Municipal: Subsídios para Estruturação de Sistema Municipal de Meio Ambiente*. Centro de Recursos Ambientais, Salvador, Brasil, 109p.
- Phillip Jr., A. e Zulauf, W.E. (1999). "Estruturação dos Municípios para a Criação e Implementação do Sistema de Gestão Ambiental". In: Philippi, Jr. A.; Maglio, I.C.; Coimbra, J.A.A. e Franco, R. M. (eds.). *Município e Meio Ambiente: Perspectivas para a Municipalização da Gestão Ambiental no Brasil*. Associação Nacional de Municípios e Meio Ambiente, São Paulo, Brasil, 47-55.
- Phillip Jr.,A.; Roméro, M. A. e Bruna, G.C. (2004b). *Curso de Gestão Ambiental*. Manoele, Barueri, Brasil, 1045p.
- Roy, B.; Boyssou, D. (1993). *Aide Multicritère à la Décision: Méthodes et Cas*. Economica, Paris, França, 626p.
- Salles, C.P. (2000). *A situação da Gestão Ambiental Municipal no Brasil*. Dissertação de Mestrado, Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, São Paulo, SP, 105p.
- Santos, P. G. (2012). *Modelo de Apoio à Decisão Multicritério para Classificação de Fornecedores em Níveis de Coloração no Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos Utilizando o Método ELECTRE TRI*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Recife, PE, 217p.
- Scandar Neto, W.J. (2006). *Síntese que organiza o olhar: uma proposta para construção e representação de indicadores de desenvolvimento sustentável e sua aplicação para*



- os municípios fluminenses*. Dissertação de Mestrado, Escola Nacional de Ciências Estatísticas, Estudos Populacionais e Pesquisas Sociais, Rio de Janeiro, RJ, 110p.
- Scardua, F.P. (2003). *Governabilidade e descentralização da gestão ambiental no Brasil*. Tese de Doutorado, Universidade de Brasília – UnB, Centro de Desenvolvimento Sustentável – CDS, Brasília, DF, 238p.
- Sell, T.M.; Hein, N. e Rodrigues Júnior, M. M. (2013). “Análise Decisória Multicritério na Avaliação da Sustentabilidade Ambiental dos Municípios de Santa Catarina”. *Anais do Encontro Regional de Estudantes de Matemática do Sul*, vol.19, 14p., Santa Maria, Brasil.
- Silva, J. T. M.; Cabrera, P. A. L. e Teixeira, L. A. A. (2006). "Aplicação do Método de Análise Hierárquica no processo de tomada de decisão: um estudo com o empreendedor agrícola da região de Divino/MG." *Revista Gestão e Planejamento*, Ano 7 (14), 19-30.
- Silva J. J. A.; Gadelha, D.; Andrade, L. L.; e Gadelha, M. M. (2012). “Análise da Estruturação de Sistemas Municipais de Meio Ambiente no Estado do Ceará”. XVII Encontro Nacional de Geógrafos - XVII ENG. Belo Horizonte, Brasil.
- Simões, R. G. (2013). *Aplicação do ELECTRE TRI na Classificação de Fornecedores de Indústria Automotiva*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Fluminense, Programa de Pós-graduação em Modelagem Computacional em Ciência e Tecnologia, Volta Redonda, RJ, 89p.
- STN – Secretaria do Tesouro Nacional (2013). *FINBRA – Finanças do Brasil – Dados Contábeis dos Municípios*. Disponível em: <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/contas-anuais>>. Acessado em: 01 nov. 2014.
- TCU - Tribunal de Contas da União (2007). *Cartilha de Licenciamento Ambiental*. TCU, 4ª Secretaria de Controle Externo, Brasília, DF, 83p.
- Toledo, S. R. B. (2005). *Indicadores da Capacidade de Gestão Ambiental Urbana dos Governos Locais nas Cidades Médias doo Estado de São Paulo*. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, SP, 131p.
- Tridapalli, J. P.; Borinelli, B.; Campos, M. F. S. de S.; e C. de Castro. (2011). “Análise dos Gastos Ambientais no Setor Público Brasileiro: Características e Propostas Alternativas”. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, 5(2), 79-95.

- Vieira, J.T. e Weber, E. (2008). "O licenciamento ambiental como forma de efetivação da autonomia municipal e do desenvolvimento sustentável". *Jus Navigandi*, ano 12, n. 1731, Teresina, 21p.
- Wright, J. T. C e Giovinazzo, R. A. (2000). "Delphi – Uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo". *Caderno de Pesquisas em Administração*, 1(12), 54-65.

## REFERÊNCIAS EM APUD

- Martins, M. de F.; Cândido, G. A. (2008). *Índice de Desenvolvimento Sustentável para Municípios - IDSM: metodologia para análise e cálculo do IDSM e classificação dos níveis de sustentabilidade – uma aplicação no Estado da Paraíba*. Sebrae, João Pessoa, Brasil.
- Mousseau, V. e Slowinski, R. (1998). "Inferring an ELECTRE-TRI Model from assignment examples". *Journal of Global Optimization*. n°12. 157-174.
- Santos, S. C. (2009). *Modelização conceitual: utilização de software de modelagem como estratégia cognitiva para construção de conhecimento*. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Matemática. Disponível em: [http://www.api.adm.br/GRS/referencias/MODELIZACAO\\_CONCEITUAL.htm](http://www.api.adm.br/GRS/referencias/MODELIZACAO_CONCEITUAL.htm). 2002.
- Silva, M. C. da. (2012). *Demonstrações contábeis públicas: indicadores de desempenho e análise*. Atlas, São Paulo, Brasil.
- Van Bellen, H. M. (2006). *Indicadores de Sustentabilidade: Uma Análise Comparativa*. FGV, 2 ed. Rio de Janeiro, Brasil, 253 p.
- Yu, W. e Roy, B. (1992). "ELECTRE TRI - aspects méthodologiques et manuel d'utilisation". Université de Paris Deuphine, Paris. 80p.

**APÊNDICE A – EXIGÊNCIAS DOS CEMAs PARA QUE OS MUNICÍPIOS EXERÇAM O LICENCIAMENTO AMBIENTAL DE EMPREENDIMENTOS DE IMPACTO LOCAL**

**PONTOS COMUNS E DIVERGENTES QUANTO AS EXIGÊNCIAS DOS CONSELHOS ESTADUAIS DE MEIO AMBIENTE DOS ESTADOS DE GOIÁS E MINAS GERAIS PARA CREDENCIAMENTO DOS MUNICÍPIOS PARA FINS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL MUNICIPAL**

<b>ITENS</b>	<b>ESTADO DE GOIÁS</b>	<b>ESTADO DE MINAS GERAIS Classes 03 e 04</b>	<b>ESTADO DE MINAS GERAIS Classes 01 e 02</b>
<b>Legislação Ambiental</b>	Semelhante	Semelhante	Semelhante
<b>Estrutura de Meio Ambiente</b>	Semelhante	Semelhante	Semelhante
<b>Equipe</b>	<b>Exigência de no mínimo de 3 profissionais</b>	Não estabelece quantitativo mínimo	Não estabelece quantitativo mínimo
<b>Conselho Municipal de Meio Ambiente</b>	<b>Exige caráter deliberativo e composição de pelo menos 50% de entidades não governamentais e estabelece quantitativo de membros de acordo com o porte populacional dos municípios</b>	<b>Exige caráter normativo e consultivo, mas não estabelece quantitativo mínimo de membros</b>	<b>Exige caráter normativo e consultivo, mas não estabelece quantitativo mínimo de membros</b>
<b>Fundo Municipal de Meio Ambiente</b>	Semelhante	Semelhante	<b>Não exigência de Fundo Municipal de Meio Ambiente</b>
<b>Fiscalização</b>	Semelhante	Semelhante	Semelhante
<b>Plano Diretor Urbano</b>	Não existe essa exigência	<b>Possuir PDU</b>	<b>Possuir PDU</b>

**PONTOS COMUNS E DIVERGENTES QUANTO AS EXIGÊNCIAS DOS CONSELHOS ESTADUAIS DE MEIO AMBIENTE DOS ESTADOS DE GOIÁS E MINAS GERAIS PARA CREDENCIAMENTO DOS MUNICÍPIOS PARA FINS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL MUNICIPAL**

<b>Sistema Municipal de Licenciamento</b>	Não existe essa exigência	<b>Sistema Municipal de licenciamento que preveja: análise do processo pela equipe técnica, concessão da licença pelo Conselho e cobrança pelos custos de análise</b>	Não existe essa exigência
<b>Levantamento das Atividades poluidoras</b>	<b>Exigência de realizar levantamento das atividades poluidoras</b>	Não existe essa exigência	Não existe essa exigência
<b>Destinação de resíduos</b>	Não existe essa exigência	<b>O Município deve dispor de sistema adequado de destinação de resíduos sólidos e efluentes domésticos</b>	<b>O Município deve dispor de sistema adequado de destinação de resíduos sólidos e efluentes domésticos</b>
<b>Estar conectado ao sistema estadual de informações ambientais</b>	Não existe essa exigência	<b>Estar conectado ao SIAM - Sistema Informatizado de Meio Ambiente</b>	<b>Estar conectado ao SIAM - Sistema Informatizado de Meio Ambiente</b>

## **APÊNDICE B - ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA**

**Aluna:** Rovena Serralha Teodoro

**Orientador:** Prof. Dr. Oscar de Moraes Cordeiro Netto

**Instituição:** Departamento de Engenharia Civil e Ambiental (ENC) – Faculdade de Tecnologia (FT) – Universidade de Brasília (UnB)

**Objetivo:** Pesquisa de mestrado do Programa de Tecnologias Ambientais e Recursos Hídricos – PTARH, Faculdade de Tecnologia – FT, Universidade de Brasília - UnB. Esta pesquisa tem como tema o desenvolvimento de metodologia para avaliação de sistemas municipais de meio ambiente e a aplicação da metodologia aos municípios que compõem a Região Integrada de Desenvolvimento Econômico - RIDE DF e Entorno.

### **01 - Dados pessoais do entrevistado**

Nome:

Formação:

### **02 - Dados Institucionais**

Instituição:

Cargo:

Telefone:

E-mail:

### **03 - Data da entrevista**

R:

### **04 – Questões de direcionamento da entrevista**

**4.1 - Como você analisa a questão ambiental, em especial no que tange o licenciamento ambiental, pelo recorte geográfico RIDE – Região Integrada de Desenvolvimento Econômico?**

**4.2 - Qual a sua visão acerca do processo de descentralização da gestão ambiental?**

**4.3 - Qual a sua percepção quanto ao licenciamento ambiental municipal?**

**4.4. Quais as maiores dificuldades que se pode observar quanto a implantação e o desenvolvimento das estruturas municipais de meio ambiente e seu papel de licenciar empreendimentos de impacto local?**

**4.5. Esta instituição tem realizado alguma atividade para auxiliar no desenvolvimento dos municípios no que tange a estruturação dos sistemas municipais de meio ambiente e/ou do processo de licenciamento ambiental municipal?**

**4.6. A instituição incentiva a realização de convênios ou acordos de cooperação ou consórcios para desenvolvimento institucional destes municípios?**

**4.7 - O que você julga importante o município dispor (recursos humanos, materiais, operacionais, institucionais etc.) para fortalecimento das estruturas municipais de meio ambiente e/ou do processo de licenciamento ambiental?**

**4.8 - Dada a proximidade dos gestores públicos em relação à população e os empreendedores, a questão política pode se tornar muito expressiva e impactar diretamente as decisões relacionadas ao processo de licenciamento ambiental municipal. Quais ações poderiam ser tomadas para minimizar esta problemática de eventual influência política?**

**4.9 - Para avaliação dos municípios é interessante que se faça uma categorização prévia dos mesmos de modo a permitir uma avaliação mais adequada. Quais elementos poderiam ser utilizados para esta categorização? Porte populacional, fragilidades ambientais, explorações de recursos naturais etc.?**

**4.10 - Em um processo de avaliação da estrutura municipal de meio ambiente e/ou do sistema municipal de licenciamento ambiental, quais critérios e/ou indicadores você julgaria pertinente de serem analisados?**



**4.11 – Você conhece algum indicador que possa ser utilizado para avaliação da descentralização da gestão ambiental e/ou do processo de licenciamento ambiental municipal?**

**4.12 – Você tem conhecimento acerca de modelos de avaliação das estruturas municipais de meio ambiente e/ou do processo de licenciamento ambiental municipal? Se sim, o que estes modelos consideram?**

**4.13 - Outras avaliações apresentadas pelo entrevistado**

## APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO LIME SURVEY

Prezado (a) Senhor (a) Participante,

Meu nome é Rovena Serralha Teodoro ([eng.rovena@gmail.com](mailto:eng.rovena@gmail.com)) e sou aluna de Mestrado do Programa de Pós Graduação em Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos - PTARH, da Faculdade de Tecnologia - FT, da Universidade de Brasília - UnB. O tema da minha Dissertação de Mestrado é "Desenvolvimento de Metodologia para Avaliação de Sistemas Municipais de Meio Ambiente, com aplicação aos municípios que compõem a Região Integrada de Desenvolvimento Econômico - RIDE DF e Entorno", e tem como objetivo principal a identificação de um conjunto de indicadores que permitam avaliar, pelos gestores em meio ambiente, os sistemas municipais de meio ambiente, em especial no que tange o processo de licenciamento ambiental, nos aspectos organizacionais, legais, técnicos, operacionais, socioambientais, de gestão de planejamento e gestão e de articulação institucional. A orientação da pesquisa está sob responsabilidade do Prof. Dr. Oscar de Moraes Cordeiro Netto ([cordeiro@unb.br](mailto:cordeiro@unb.br)).

Os resultados desse questionário serão tabulados e analisados, respeitando o anonimato do participante. Assim que houver a consolidação das respostas, retornarei com o resultado dessa pesquisa a todos aqueles que contribuíram respondendo ao questionário.

Em observação aos prazos associados à conclusão do trabalho, pediria, por favor, que respondesse até o dia 30/08/2015.

A sua participação será de suma importância para o desenvolvimento dessa dissertação. Para participar, clique no link abaixo ou copie e cole no seu navegador o seguinte endereço:

<http://www.gestaoambientalmunicipal.com/index.php/survey/index/sid/154876/lang/pt-BR>

O código de acesso é:

dhqwrtesq4tu46z

Por favor, se outros técnicos da instituição puderem responder ao questionário, solicito que me seja enviado o respectivo e-mail para que eu possa cadastrá-lo como novo participante.

Caso tenha qualquer dúvida, favor entrar em contato pelos seguintes telefones: [\(61\) 8129-0365](tel:(61)8129-0365) / [\(61\) 3224-7447](tel:(61)3224-7447) ou pelo e-mail [eng.rovena@gmail.com](mailto:eng.rovena@gmail.com) / [contato@gestaoambientalmunicipal.com](mailto:contato@gestaoambientalmunicipal.com)

Atenciosamente,

Rovena Teodoro

Figura C-1 – E-mail encaminhado pelo *Lime Survey* aos participantes.

## Metodologia de Avaliação de Sistemas Municipais de Meio Ambiente

Prezado (a) Participante,

Desde já agradeço sua colaboração, que será de suma importância para o desenvolvimento da minha dissertação de mestrado.

Peço a gentileza de preencher as 03 primeiras questões, referentes a informações pessoais, para que se possa qualificar o perfil do participante. Ressalta-se que os todos os dados gerados serão considerados sigilosos e serão utilizados apenas para fins acadêmicos.

Ao final de cada questão, há espaço reservado para comentários adicionais. Por favor, sempre que julgar necessário e importante, preencher os campos, pois poderá contribuir para o desenvolvimento da dissertação.

Caso deseje interromper o preenchimento do questionário e concluí-lo posteriormente, há um botão denominado "continuar mais tarde", que grava e armazena suas respostas parciais.

Obrigada

Rovena Teodoro

(eng.rovena@gmail.com)

*Há 13 perguntas no questionário.*

### **Uma observação sobre privacidade**

O questionário é anônimo.

O registro salvo de suas respostas não contém nenhuma informação de identificação a seu respeito, salvo se alguma pergunta do questionário a tenha pedido expressamente. Se você respondeu a um questionário que utilizava código de identificação para lhe permitir acessar, pode ter certeza que esse código não foi guardado com as respostas. O código de identificação é gerenciado num banco de dados separado e será atualizado apenas para indicar se você completou ou não a pesquisa. Não é possível relacionar os códigos de identificação com as respostas do questionário.

Próximo ▶

Sair e apagar o questionário

Carregar questionário não finalizado

Figura C-2 – Tela inicial de acesso ao questionário no Lime Survey.

**Metodologia de Avaliação de Sistemas Municipais de Meio Ambiente**

0%   
100%

**Informações para qualificar o perfil do participante**

**1 - Dados Pessoais:**

Nome	<input type="text"/>
E-mail	<input type="text"/>
Telefone	<input type="text"/>
Formação	<input type="text"/>
Pós-Graduação	<input type="text"/>
Ocupação atual	<input type="text"/>
Instituição/Órgão	<input type="text"/>
Cidade	<input type="text"/>
UF	<input type="text"/>

\*

**2 - Você se considera que tipo de participante?**

*Escolha a(s) que mais se adequem*

- Servidor Federal com atuação em Meio Ambiente
- Servidor Estadual/Distrital com atuação em Meio Ambiente
- Servidor Municipal com atuação em Meio Ambiente
- Professor/pesquisador atuante na área de Meio Ambiente
- Técnico/Consultor atuante na área de Meio Ambiente
- Interessado na questão
- Outros:

\*

**3 - Qual sua experiência/conhecimento na área de Sistemas Municipais de Meio Ambiente, em especial relacionado a processo de licenciamento ambiental?**

*Escolha a(s) que mais se adequem*

- Tenho mais de 10 anos de experiência na área
- Tenho entre 5 e 10 anos de experiência na área
- Tenho até 5 anos de experiência na área
- Não tenho experiência a nível Municipal, apenas Estadual e/ou Federal
- Não tenho experiência em Sistemas Municipais de Meio Ambiente, apenas na área de licenciamento ambiental
- Outros:

- Anterior    Próximo -

Figura C-3 – Interface do questionário – Grupo 01 de questões: informações para qualificar o perfil do participante

## Metodologia de Avaliação de Sistemas Municipais de Meio Ambiente

0%   
100%

### Categoria de Municípios

Em virtude da diversidade de municípios existentes no território brasileiro, criar uma Metodologia de Avaliação da Estrutura Municipal de Meio Ambiente é uma tarefa complexa. No intuito de desenvolver uma metodologia que de alguma forma considere essas diversidades, buscou-se criar categorias de municípios, sendo que para cada uma dessas há um grupo de indicadores que serão considerados ou não, assim como entre as categorias esses indicadores podem apresentar pesos diferentes entre si. O intuito desta categorização é tentar diferenciar o nível de estruturação em meio ambiente necessário para cada município, em virtude de suas peculiaridades. Desta forma, considerou-se para formulação das categorias as seguintes variáveis: porte populacional, taxa de urbanização, percentual do PIB Industrial e/ou agrícola e o município ser considerado turístico ou não.

Com o intuito de ilustrar o objetivo dessa categorização, entende-se, por exemplo, que municípios com grande população, alta taxa de urbanização e alto PIB industrial demandam maior estruturação em Sistemas Municipais de Meio Ambiente, se comparado a municípios com pequeno porte populacional, baixa taxa de urbanização, baixo PIB industrial e sem atividade turística.

**\* 4 - As variáveis (Porte Populacional, Taxa de Urbanização, PIB Industrial, PIB Agrícola e Município Turístico) que fundamentaram a criação destas categorias podem ser consideradas suficientes e/ou pertinentes?**

*Escolha uma das seguintes respostas:*

- Concordo Totalmente
- Concordo Parcialmente
- Discordo Totalmente
- Não tenho opinião a respeito
- Não gostaria de responder

Por favor, coloque aqui o seu comentário:

**\* 5 - Existe alguma outra variável que você julga importante (ou alguma adicional) para a definição das categorias de municípios?**

*Escolha uma das seguintes respostas:*

- Não
- Sim
- Não tenho opinião a respeito
- Não gostaria de responder

Por favor, coloque aqui o seu comentário:

Figura C-4 – Interface do questionário – Grupo 02 de questões: Categoria de Municípios (questões 04 e 05).

\*

**6 - As variáveis definidas anteriormente levaram a definição de 04 (quatro) categorias de municípios, conforme descrito no Quadro e na Figura a seguir. Essa categorização pode ser considerada pertinente para segregação dos municípios e posterior avaliação dos mesmos em termos de estrutura para Sistemas Municipais de Meio Ambiente?**

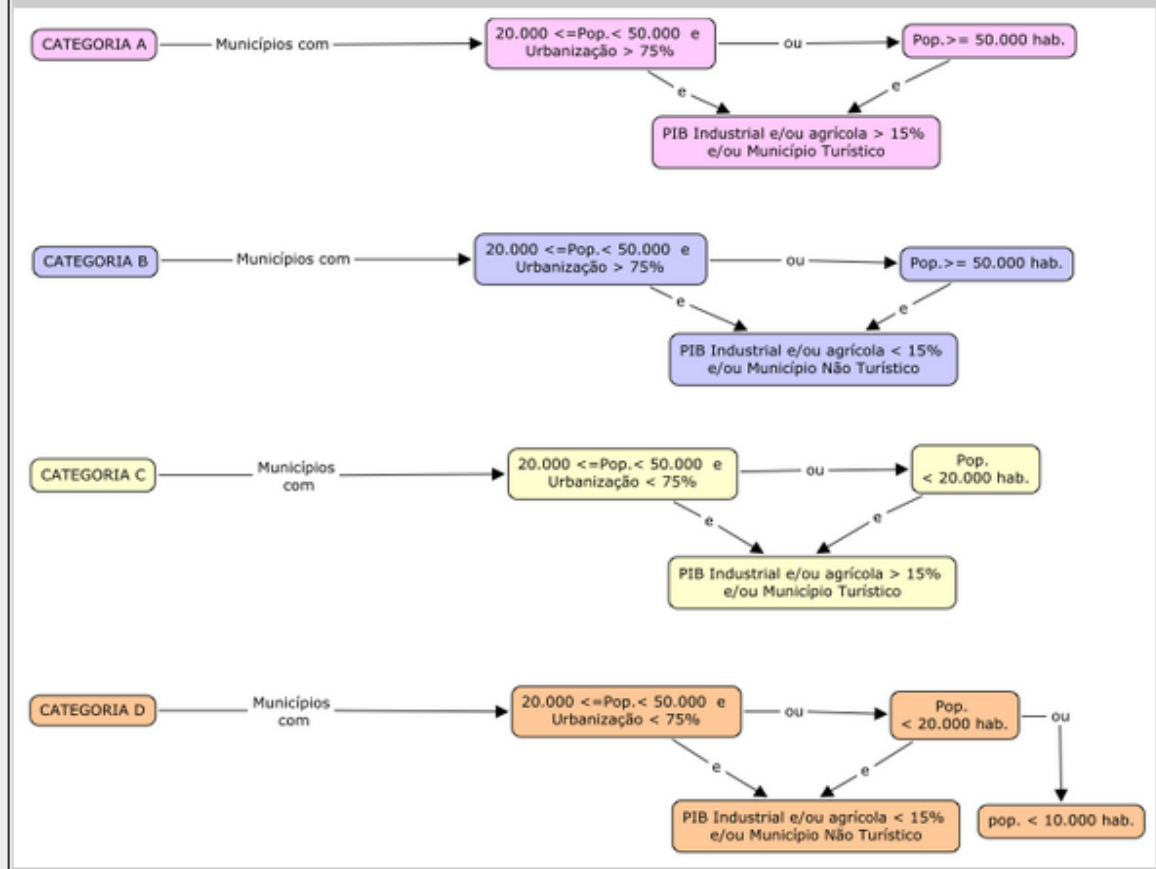


Figura C-5 – Interface do questionário – Grupo 02 de questões: Categoria de Municípios (questões 06 – Parte I).

Tipo de Categoria	Descrição
<b>Categoria A - Exigência Alta em termos de Gestão Municipal de Meio Ambiente</b>	Municípios com mais de 50.000 habitantes e PIB Industrial e/ou agrícola menor que 15% e/ou município não turístico. ou Municípios com população entre 20.000 e 50.000 habitantes com taxa de urbanização maior ou igual a 75% e PIB Industrial e/ou agrícola menor que 15% e/ou município não turístico.
<b>Categoria B - Exigência Média-Alta em termos de Gestão Municipal de Meio Ambiente</b>	Municípios com mais de 50.000 habitantes e PIB Industrial e/ou agrícola maior que 15% e/ou município turístico. ou Municípios com população entre 20.000 e 50.000 habitantes com taxa de urbanização maior ou igual a 75% e PIB Industrial e/ou agrícola maior que 15% e/ou município turístico.
<b>Categoria C - Exigência Média em termos de Gestão Municipal de Meio Ambiente</b>	Municípios com população entre 20.000 e 50.000 habitantes com taxa de urbanização menor que 75% e PIB Industrial e/ou agrícola maior que 15% e/ou município turístico. ou Municípios com população menor que 20.000 habitantes e PIB Industrial e/ou agrícola maior que 15% e/ou município turístico.
<b>Categoria D - Exigência Baixa em termos de Gestão Municipal de Meio Ambiente</b>	Municípios com menos de 10.000 habitantes. ou Municípios com população entre 20.000 e 50.000 habitantes com taxa de urbanização menor que 75% e PIB Industrial e/ou agrícola menor que 15% e/ou município não turístico. ou Municípios com população menor que 20.000 habitantes e PIB Industrial e/ou agrícola menor que 15% e/ou município não turístico.

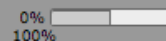
**Escolha uma das seguintes respostas:**

- Concordo Totalmente
- Concordo Parcialmente
- Discordo Totalmente
- Não tenho opinião a respeito
- Não gostaria de responder

Por favor, coloque aqui o seu comentário:

? Essa categorização permitirá avaliar os municípios de forma diferenciada, em que municípios nas categorias A e B "deverão" apresentar uma estruturação do Sistema Municipal de Meio Ambiente, em termos organizacionais, legais, técnicos, operacionais, socioambientais, de planejamento e gestão e de articulação mais robusta e completa do que aqueles municípios da Categoria C e D, por exemplo.

Figura C-6 – Interface do questionário – Grupo 02 de questões: Categoria de Municípios (questões 06 – Parte II).



Indicadores

Para avaliação dos Sistemas Municipais de Meio Ambiente - SMMA foram criados conjuntos de indicadores divididos em 07 (sete) grupos, relacionados a aspectos organizacionais, legais, de planejamento e gestão, de articulação institucional, técnicos, operacionais e ambientais/sociais. Esses indicadores foram selecionados com base na legislação brasileira existente; publicações e artigos; e dados disponíveis através do IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e FINBRA - Finanças Municipais.

**7 - Para avaliação dos Aspectos Organizacionais de um Sistema Municipal Meio Ambiente - SMMA serão considerados aspectos relacionados a Estrutura Municipal de Meio Ambiente, Conselho Municipal de Meio Ambiente e Fundo Municipal de Meio Ambiente. Cada indicador poderá ter pesos diferentes entre as categorias ou não se aplicar, conforme figura e legenda abaixo. Você considera que este grupo de indicadores são coerentes e representativos para avaliação dos Aspectos Organizacionais de um SMMA?**

Variáveis - Dimensão Estrutural	Categoria A	Categoria B	Categoria C	Categoria D
Órgão do Sistema Municipal de Meio Ambiente: Secretaria Exclusiva	Alto	Médio-Alto	Médio	Médio-Baixo
Órgão do Sistema Municipal de Meio Ambiente: Secretaria Conjunta	Médio-Alto	Médio	Médio-Baixo	Alto
Órgão do Sistema Municipal de Meio Ambiente: Departamento ou Setor	Médio	Médio-Baixo	Alto	Médio
Órgão do Sistema Municipal de Meio Ambiente: Assessoria Ambiental (vinculado)	Médio	Médio-Baixo	Alto	Médio
Existência de Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMA	Médio	Médio-Baixo	Alto	Médio
CMMA Ativo (reuniões periódicas)	Médio	Médio-Baixo	Alto	Médio
Caráter do CMMA: Deliberativo	Médio	Médio-Baixo	Alto	Médio
Caráter do CMMA: Consultivo	Médio	Médio-Baixo	Alto	Médio
Caráter do CMMA: Normativo	Médio	Médio-Baixo	Alto	Médio
Caráter do CMMA: Fiscalizador	Médio	Médio-Baixo	Alto	Médio
CMMA Patrocinado	Médio	Médio-Baixo	Alto	Médio
Diversificação dos membros que compõem o CMMA	Médio	Médio-Baixo	Alto	Médio
Número de conselheiros atende ao estabelecido pelo Ministério do Meio Ambiente no Órgão Estadual	Médio	Médio-Baixo	Alto	Médio
Existência de Fundo Municipal de Meio Ambiente - FMMA (Lei e Regulamento de criação)	Médio	Médio-Baixo	Alto	Médio
Existência de Colegiado (Paritário) para o FMMA	Médio	Médio-Baixo	Alto	Médio
Existência de critérios normatizados/estabelecidos para operação do FMMA	Médio	Médio-Baixo	Alto	Médio
FMMA Ativo (nos últimos 12 meses foram financiados projetos na área ambiental com recurso do fundo)	Médio	Médio-Baixo	Alto	Médio

**Escolha uma das seguintes respostas:**  
**Pergunta obrigatória.**

Concordo Totalmente  
 Concordo Parcialmente  
 Discordo Totalmente  
 Não tenho opinião a respeito  
 Não gostaria de responder

Por favor, coloque aqui o seu comentário:

**?** Legenda:

- Peso Alto
- Peso Médio-Alto
- Peso Médio
- Peso Baixo
- Indicador não se aplica

Figura C-7 – Interface do questionário – Grupo 03 de questões: Questão 07 – Dimensão Organizacional.



**8 - Para avaliação dos Aspectos Legais de um Sistema Municipal de Meio Ambiente - SMMA serão considerados aspectos relacionados a legislações específicas da área ambiental, como a Política Municipal de Meio Ambiente, e legislações e normas gerais, como as de planejamento urbano e outras. Cada indicador poderá ter pesos diferentes entre as categorias ou não se aplicar, conforme figura e legenda abaixo. Você considera que este grupo de indicadores são coerentes e representativos para avaliação dos Aspectos Legais de um SMMA?**

Indicadores	Categoria A	Categoria B	Categoria C	Categoria D
Código Municipal de Meio Ambiente - Política Municipal de Meio Ambiente				
Lei de Uso e Ocupação do Solo				
Plano Diretor Urbano				
Código de Obras e Código de Posturas				
Lei de Zoneamento Econômico Ecológico - ZEE				
Legislação específica sobre área e/ou zona de proteção/controlar ambiental e/ou de interesse especial				
Código Tributário: previsto de incentivos para proteção ambiental				
Plano Ambiental Municipal				
Plano de Bacia Hidrográfica				
Plano de Contingência ou Emergência para casos de desastres ambientais				
Plano Municipal de Saneamento Básico				
Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - Política Nacional de Resíduos Sólidos				

**Escolha uma das seguintes respostas:**

Concordo Totalmente  
 Concordo Parcialmente  
 Discordo Totalmente  
 Não tenho opinião a respeito  
 Não gostaria de responder

Por favor, coloque aqui o seu comentário:

**?** Legenda:

	Peso Alto
	Peso Médio- Alto
	Peso Médio
	Peso Baixo
	Indicador não se aplica

Figura C-8 – Interface do questionário – Grupo 03 de questões: Questão 08 – Dimensão Legal.

**\***

**9 - Para avaliação dos Aspectos de Planejamento e Gestão de um Sistema Municipal de Meio Ambiente - SMMA serão considerados indicadores relacionados a diretrizes econômicas (PPA - Plano Plurianual; LDO - Lei de Diretrizes Orçamentárias; LOA - Lei Orçamentária Anual), existência de orçamento participativo, gastos em gestão ambiental etc. Cada indicador poderá ter pesos diferentes entre as categorias ou não se aplicar, conforme figura e legenda abaixo. Você considera que este grupo de indicadores são coerentes e representativos para avaliação dos Aspectos de Planejamento e Gestão de um SMMA?**

Indicadores	Categoria A	Categoria B	Categoria C	Categoria D
O PPA contempla programas e projetos para a proteção ao meio ambiente e/ou para a descentralização da gestão ambiental e/ou para ações relacionadas ao licenciamento ambiental?				
A LDO contempla diretrizes, objetivos e metas relacionados a proteção ao meio ambiente e/ou para a descentralização da gestão ambiental e/ou para ações relacionadas ao licenciamento ambiental?				
A LOA contempla programas e projetos para a proteção ao meio ambiente e/ou para a descentralização da gestão ambiental e/ou para ações relacionadas ao licenciamento ambiental?				
Ocorre no município o orçamento participativo				
Diversificação de fontes de arrecadação <sup>1</sup>				
% de gastos com gestão ambiental				
Gastos per capita com a gestão ambiental				

**Escolha uma das seguintes respostas:**

Concordo Totalmente  
 Concordo Parcialmente  
 Discordo Totalmente  
 Não tenho opinião a respeito  
 Não gostaria de responder

Por favor, coloque aqui o seu comentário:

**?** 1 Fontes de arrecadação: Serviços e Taxas (Licenciamento Ambiental), Convênio e/ou Consórcio e/ou Acordo de Cooperação Técnica e/ou outra parceria, Repasse do Governo Federal ou Estadual, Multa Ambiental (Lei 9.605/1998), ICMS Ecológico, Royalties (Lei n 9.478/1997), Compensação ambiental - SNUC (Lei 9.985/2000) ou Compensação Exploração Mineral etc.

**Legenda:**

	Peso Alto
	Peso Médio-Alto
	Peso Médio
	Peso Baixo
	Indicador não se aplica

Figura C-9 – Interface do questionário – Grupo 03 de questões: Questão 09 –Dimensão de Planejamento e Gestão.

**10 - Para avaliação dos Aspectos de Articulação Institucional de um Sistema Municipal de Meio Ambiente - SMMA serão considerados elementos relacionados a aspectos econômicos, legislativos, judiciários e socioambientais. Cada indicador poderá ter pesos diferentes entre as categorias ou não se aplicar, conforme figura e legenda abaixo. Você considera que este grupo de indicadores são coerentes e representativos para avaliação dos Aspectos de Articulação Institucional de um SMMA?**

Indicadores	Categoria A	Categoria B	Categoria C	Categoria D
Município implementou convênio ou termo de cooperação técnica ou consórcio intermunicipal nos últimos 12 meses para fins de Licenciamento Ambiental				
Município implementou convênio ou termo de cooperação técnica ou consórcio intermunicipal nos últimos 12 meses para outros fins: Gestão de Recursos Hídricos, Gestão de Recursos Florestais, Gestão do Solo etc				
Interação positiva com as outras instâncias da prefeitura para inserção de aspectos ambientais nos orçamentos de secretarias com ações correlatas.				
Interação positiva com o poder legislativo do município (aprovação de normas e leis - quorum qualificado)				
Obrigatoriedade de realização de audiências públicas para aprovação de leis como: Lei de Zoneamento, Lei de Uso e Ocupação do Solo, Lei de Parcelamento etc				
Há comunicação formal ao Promotor de Justiça da Comarca da ocorrência dos ilícitos ambientais?				
Participação, nos últimos 12 meses, da Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental (CIEA) de âmbito estadual ou similar				
Participação em Comitê de Bacias Hidrográficas				

**Escolha uma das seguintes respostas:**

Concordo Totalmente  
 Concordo Parcialmente  
 Discordo Totalmente  
 Não tenho opinião a respeito  
 Não gostaria de responder

Por favor, coloque aqui o seu comentário:

**? Legenda:**

	Peso Alto
	Peso Médio-Alto
	Peso Médio
	Peso Baixo
	Indicador não se aplica

Figura C-10 – Interface do questionário – Grupo 03 de questões: Questão 10 – Dimensão de Articulação Institucional.

**11 - Para avaliação dos Aspectos Técnicos de um Sistema Municipal de Meio Ambiente - SMMA serão considerados, basicamente, aspectos gerais de licenciamento municipal e elementos relacionados a equipe técnica e recursos materiais. Cada indicador poderá ter pesos diferentes entre as categorias ou não se aplicar, conforme figura e legenda abaixo. Você considera que este grupo de indicadores são coerentes e representativos para avaliação dos Aspectos Técnicos de um SMMA?**

Indicadores	Categoria A	Categoria B	Categoria C	Categoria D
Município realiza licenciamento de empreendimentos de impacto local				
O Município firmou convênio ou credenciou-se com o Órgão Estadual para realização do licenciamento				
Existência de ferramenta informatizada para gestão das informações ambientais - Composição do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA)				
Há um canal de comunicação com a população para dúvidas, denúncias, reclamações e sugestões				
Divulgação das informações e ações da SMMA e do CMMA à população				
Existência de equipe técnica habilitada e multidisciplinar para fins de licenciamento e fiscalização ambiental				
Conselheiros detém conhecimento dos aspectos legais e técnicos da área ambiental, em especial relacionado ao licenciamento ambiental				
A estrutura de meio ambiente dispõe de recursos materiais e tecnológicos para realização das ações de licenciamento e fiscalização				
% de profissionais de nível superior ou tecnólogo (>=80%)				
% de técnicos do quadro fixo (estatutários ou celetistas) do órgão (>80%)				
Realização de treinamento para a equipe técnica e conselheiros nos últimos 12 meses (>40hs)				

**Escolha uma das seguintes respostas:**

Concordo Totalmente  
 Concordo Parcialmente  
 Discordo Totalmente  
 Não tenho opinião a respeito  
 Não gostaria de responder

Por favor, coloque aqui o seu comentário:

**? Legenda:**

	Peso Alto
	Peso Médio- Alto
	Peso Médio
	Peso Baixo
	Indicador não se aplica

Figura C-11 – Interface do questionário – Grupo 03 de questões: Questão 11 – Dimensão Técnica.

**12 - Para avaliação dos Aspectos Operacionais de um Sistema Municipal de Meio Ambiente - SMMA serão considerados elementos relacionados ao funcionamento de um SMMA no que tange as ações de licenciamento ambiental. Cada indicador poderá ter pesos diferentes entre as categorias ou não se aplicar, conforme figura e legenda abaixo. Você considera que este grupo de indicadores são coerentes e representativos para avaliação dos Aspectos Operacionais de um SMMA?**

Indicadores	Categoria A	Categoria B	Categoria C	Categoria D
Prazo médio de licenciamento	Amarelo	Laranja	Verde	Verde
Realiza ações de fiscalização <sup>1</sup> e controle de atividades poluidoras e/ou ilegais, com formalização dos respectivos processos administrativos	Verde	Verde	Verde	Verde
Procedimentos e/ou normas oficialmente definidas para enquadramento dos empreendimentos quanto ao porte e potencial poluidor	Laranja	Verde	Verde	Verde
Modelos padrões de formulários para requerimento de licença e outros atos administrativos	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo
Emissão de Termo de Referência para realização dos estudos ambientais	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo
Checklist dos documentos necessários para protocolo do pedido de licença de acordo com o enquadramento do empreendimento e o tipo de licença	Laranja	Amarelo	Amarelo	Laranja
Fluxo definido de tramitação do processo de licenciamento dentro da estrutura de meio ambiente para emissão da licença, com prazos estabelecidos para cada etapa do processo.	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo
Realização de vistorias para composição do processo de licenciamento	Laranja	Amarelo	Amarelo	Amarelo
Comunicação oficial de irregularidade e/ou necessidades de complementação no processo de licenciamento	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo
Gerado parecer técnico e/ou jurídico acerca do processo de licenciamento ambiental	Laranja	Laranja	Verde	Verde
Processos de licenciamento submetidos ao Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMA para aprovação	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo
Publicidade das etapas do processo de licenciamento	Laranja	Laranja	Laranja	Verde

**Escolha uma das seguintes respostas:**

- Concordo Totalmente
- Concordo Parcialmente
- Discordo Totalmente
- Não tenho opinião a respeito
- Não gostaria de responder

Por favor, coloque aqui o seu comentário:

**?** <sup>1</sup> Inclui ações como: fiscalização/combate ao despejo de resíduos domésticos e/ou industriais; fiscalização/controle de atividades industriais poluidoras; fiscalização/controle de atividades extrativas; fiscalização/combate a poluição por veículos automotores; fiscalização/controle de contaminação oriunda da criação de animais; fiscalização de postos de gasolina; fiscalização/controle de garimpo; etc.

**Legenda:**

Verde	Peso Alto
Verde Claro	Peso Médio- Alto
Laranja	Peso Médio
Amarelo	Peso Baixo
Amarelo Claro	Indicador não se aplica

Figura C-12 – Interface do questionário – Grupo 03 de questões: Questão 12 – Dimensão Operacional.

**13 - Para avaliação dos Aspectos Ambientais e Sociais de um Sistema Municipal de Meio Ambiente - SMMA serão considerados aspectos relacionados a Agenda 21, Objetivos do Milênio, Gestão de Recursos Hídricos, Gestão de Recursos Florestais, Gestão do Recurso Solo, Ações de Educação Ambiental etc. Cada indicador poderá ter pesos diferentes entre as categorias ou não se aplicar, conforme figura e legenda abaixo. Você considera que este grupo de indicadores são coerentes e representativos para avaliação dos Aspectos Ambientais e Sociais de um SMMA?**

Indicadores	Categoria A	Categoria B	Categoria C	Categoria D
Agenda 21 local com foco ativo	Alto	Médio-Alto	Médio	Médio-Baixo
Aderiu aos compromissos de qualidade de vida e respeito ao meio ambiente - Objetivos do Milênio	Alto	Médio	Médio	Não se aplica
Participa de Programas do Governo Federal: Coletivo Educador; Sala Verde; Circuito Tela Verde; Conferência Infante-Juvenil para o Meio Ambiente; Educação Ambiental no Plano de Resíduos Sólidos; Sustentabilidade ambiental das instituições públicas; e/ou outro programa	Médio	Médio	Médio	Não se aplica
Acompanha o cumprimento das condicionantes e das medidas mitigadoras das licenças expedidas	Alto	Médio	Médio	Médio
Estabelece condicionantes para ações ou projetos de Educação Ambiental e promove ações de Educação Ambiental	Alto	Médio	Médio	Médio
Promove ações de Monitoramento e Gestão de Recursos Hídricos <sup>1</sup>	Médio-Alto	Médio	Médio	Médio
Promove ações de Monitoramento e Gestão de Recursos Florestais <sup>2</sup>	Médio-Alto	Médio	Médio	Médio
Promove ações de Monitoramento e Gestão de Recurso Solo <sup>3</sup>	Médio-Alto	Médio	Médio	Médio
Promove ações de Monitoramento e Gestão de Resíduos Sólidos <sup>4</sup>	Médio	Médio	Médio	Não se aplica

**Escolha uma das seguintes respostas:**

- Concordo Totalmente
- Concordo Parcialmente
- Discordo Totalmente
- Não tenho opinião a respeito
- Não gostaria de responder

Por favor, coloque aqui o seu comentário:

**?** <sup>1</sup> Ações como: implantação, ampliação e/ou melhoria da rede de esgoto sanitário; ampliação e/ou melhoria do sistema de abastecimento de água; despoluição dos recursos hídricos; dragagem e/ou limpeza de canais para o escoamento das águas; implantação/operação de estação monitoramento de recursos hídricos; etc.

<sup>2</sup> Ações como: contenção de encostas; controle de queimadas; controle do desmatamento; criação e/ou gestão de Unidade de Conservação da natureza; recomposição de vegetação nativas; etc.

<sup>3</sup> Ações como: combate e/ou controle da salinização do solo; combate e/ou controle a processos erosivos; controle do uso e limites à ocupação do solo; recuperação de áreas degradadas pela mineração ou agropecuária; recuperação e/ou combate às áreas em processo de desertificação; etc.

<sup>4</sup> Ações como: gestão de resíduos tóxicos; implantação de aterros sanitários; programa de coleta seletiva do lixo; reciclagem de lixo; etc.

**Legenda:**

	Peso Alto
	Peso Médio-Alto
	Peso Médio
	Peso Baixo
	Indicador não se aplica

Figura C-13 – Interface do questionário – Grupo 03 de questões: Questão 13 – Dimensão Socioambiental.

## APÊNDICE D – COMENTÁRIOS DOS ESPECIALISTAS NA CONSULTA AO QUESTIONÁRIO ONLINE

Tabela D-1– Comentários: variáveis e pesos que compõem a Dimensão Organizacional.

Comentários dos participantes	Análise
<p>“Essas são estruturas previstas na esfera federal, que podem ou não serem replicadas no nível estadual e municipal. Na organização brasileira, existe uma disposição em se copiar o modelo federal, porém não é necessário. De qualquer forma, se essa é a forma de se trabalhar a existência dessas instituições e instrumentos não garante sua efetividade”.</p>	<p>Concorda-se que a existência desses instrumentos não se traduz e nem garante a efetividade do Sistema Municipal de Meio Ambiente no que tange a Dimensão Organizacional. No entanto, entende-se que é preciso dispor dessas ferramentas e buscar mecanismos para torná-las efetivas, tais como a existência de um Conselho representativo e ativo, bem como a existência de um Fundo Municipal de Meio Ambiente com recursos e regras para utilização dos recursos e desenvolvimento dos projetos, dentre outros.</p>
<p>“Aqui vc não diz o que significam as categorias (legenda??) mas presumo que sejam as diferentes classes de tamanho da pop. do município. Alguns aspectos tem de ser levados em conta: ter uma estrutura em meio ambiente exclusiva não denota muita coisa, pois essa é uma decisão política do prefeito que pode mudar a qq hora; o importante é saber se dispõe de recursos financeiros. Isso tb vale para o FMMA. Ter CMMA ativo deve ser mais importante do que simplesmente ter o Conselho. Uma dúvida é como vc irá compatibilizar as respostas considerando que o intervalo de tempo da pesquisa (MUNIC) é bem elástico. De qq forma acho que vc está desenvolvendo um ótimo trabalho. Parabéns.”</p>	<p>Concorda-se com a vulnerabilidade e as influências políticas, no entanto, entende-se que a partir do momento que se tem um Órgão Municipal de Meio Ambiente, independente da formação, com um Conselho ativo, representativo e com autonomia, bem como um Fundo Municipal de Meio Ambiente ativo (financiamento de projetos), com vinculação de recursos financeiros de taxas, multas e orçamento do município, além de equipe técnica do quadro minimiza-se as interferências políticas.</p> <p>A existência de um Conselho Ativo apresenta peso maior que apenas a existência do mesmo, para todas as categorias de municípios.</p> <p>Uma vez que muitas variáveis não estão contempladas na Munic, há a necessidade de levantamento de dados em campo.</p>
<p>“O caráter fiscalizador deveria ter peso Médio-Alto, pois somente assim as outras ações serão obedecidas”.</p>	<p>Pesos ajustados.</p>

Tabela D-2– Comentários: variáveis e pesos que compõem a Dimensão Organizacional (continuação).

Comentários dos participantes	Análise
<p>“Todos os indicadores citados acima devem atender todas as categorias. Por exemplo: vai ser instalada uma indústria em um município da categoria D. No entanto os indicadores acima devem nortear o processo de liberação da mesma. Tornando - se obrigatórios, os indicadores para todas as categorias”.</p>	<p>O processo de licenciamento será avaliado de forma integral em todas as categorias, pois não se almeja entre as categorias criar diferenciações com intuito de gerar facilidades. O que se busca com a categorização é exigir de municípios da categoria D, por exemplo, o mínimo responsável.</p>
<p>“Estrutura do quadro técnico funcional e respectiva formação deveria ter um peso”.</p>	<p>Variável pertencente a Dimensão Técnica.</p>
<p>“O Fundo Municipal deve ser implementado e regulamentado em todas as categorias de cidade. No caso de cidades pequenas parte do fundo deve visar a qualificação dos municípios para atuar na área de meio ambiente.</p> <p>Os Conselhos devem ter peso mais relevante. Sugiro que em cidades de menos de 20 mil habitantes, seja permitido integrantes de fora da cidade com capacidade técnica para participar do corpo consultivo”.</p>	<p>De acordo quanto as observações dos pesos para o Fundo Municipal de Meio Ambiente e do Conselho Municipal de Meio Ambiente.</p> <p>Quanto aos membros do Conselho não se analisará a origem dos conselheiros e sim sua representatividade e diversidade de representação, assim poderá ter conselheiros de outros municípios caso necessário.</p>
<p>“No indicador de CMMA Paritário acho que o peso deveria ser médio, para dar um caráter mais democrático nas decisões do CMMA”.</p>	<p>Pesos ajustados.</p>
<p>“Acredito que somente os municípios da Categoria A e B tem um peso alto para órgão ambiental exclusivo. E quanto a existência do fundo municipal tem que ser peso alto para os municípios da mesma categoria”.</p>	<p>Adotou-se o mesmo peso para todas as categorias, pois caso um município da categoria C ou D disponha de uma secretaria municipal exclusiva, este pontuará assim como com outros tipos de estrutura, ao contrário das categorias A e B que não pontuam caso disponham de apenas um Departamento, por exemplo.</p> <p>No entanto foram realizados ajustes dos pesos entre as categorias no que tange o tipo de órgão municipal de meio ambiente.</p>
<p>“Todos os indicadores deveriam ter algum tipo de peso - anulação de indicadores que não se aplicam”.</p>	<p>É o que está previsto na metodologia.</p>



Tabela D-3– Comentários: variáveis e pesos que compõem a Dimensão Organizacional (continuação).

Comentários dos participantes	Análise
<p>“Muito quadrado, sem espaço para variações. Na vida real, no dia a dia, dificilmente conseguimos enquadrar tudo em tabelas. Mas, já que é da sua perspectiva essa característica, sugiro que insira os fatores que indiquei, principalmente os aspectos políticos, que contam muito nessa área”.</p>	<p>Quanto aos fatores políticos mencionados nas questões de categorização, entende-se ser algo importante e decisivo para o desenvolvimento do SMMA, no entanto, é uma variável difícil de ser medida. Portanto, se buscará, através de equipe capacitada, estruturas sólidas, normas e procedimentos minimizar tais aspectos.</p> <p>Quanto a existência de servidores capacitados, este está contemplado na Dimensão Técnica. Já o fato do município realizar licenciamento ambiental de empreendimentos de impacto local, está abarcado na Dimensão Operacional.</p>
<p>“Acredito que dentro de um sistema municipal, assim como o estadual e federal, os pesos dos componentes devem ser uniformes entre as categorias, visto que avaliação de um processo de licenciamento deve ser integralmente levado em consideração e com análise integral de seus componentes”.</p>	<p>O processo de licenciamento será avaliado de forma integral em todas as categorias, pois não se almeja entre as categorias criar diferenciações com intuito de gerar facilidades. O que se busca com a categorização é exigir de municípios da categoria D, por exemplo, o mínimo responsável.</p>

Tabela D-4 – Comentários: variáveis e pesos que compõem a Dimensão Legal.

Comentários dos participantes	Análise
<p>“Falta a parte da fiscalização e os decretos que regulamentam o licenciamento e a fiscalização”.</p>	<p>Entende-se que no item “Código Municipal de Meio Ambiente” ou “Polícia Municipal de Meio Ambiente” devem constar os itens de licenciamento e a fiscalização. Caso esses estejam previstos em outros dispositivos legais, serão considerados pertinentes também.</p>
<p>“O plano de bacia hidrográfica deveria estar associado à Lei de Uso e Ocupação do Solo”.</p>	<p>São instrumentos distintos e que devem se complementar, assim como os demais instrumentos legais previsto nessa Dimensão.</p>

Tabela D-5 – Comentários: variáveis e pesos que compõem a Dimensão Legal (continuação).

Comentários dos participantes	Análise
<p>“Na mesma linha de pensamento, termos instrumentos legais não significa que eles funcionam e são aplicados de forma correta. Observe que muitos dos instrumentos listados acima, são da área urbana e não ambiental. Isso é importante a ser frisado, dado que a agenda ambiental e urbana não estão plenamente concatenadas. A agenda marrom não dialoga facilmente com a agenda ambiental, e os problemas reais no Brasil, considerando que mais de 75% hoje é urbano, está na agenda marrom, ou seja, a agenda ambiental está desconectada da realidade - melhor dizendo a agenda ambiental está focada e direcionada a responder demandas internacionais e não nacionais, prioritariamente. Como o município deve tratar de problemas locais, a sua agenda é predominantemente marrom, apesar de muitos desses ainda não estarem regulamentados e terem baixa efetividade em escala local, dadas as pressões que sofrem”.</p>	<p>Compreende-se que o fato do município dispor de dispositivos legais não significa que os mesmos funcionem ou que estejam sendo utilizados de forma correta. No entanto, entende-se ser fundamental a existência de dispositivos legais, que estabeleçam regras, procedimentos e mecanismos, para que, com base nesses aspectos, o poder público possa exercer seu papel de controle e fiscalização.</p>
<p>“Todos os indicadores citados acima devem atender todas as categorias. Por exemplo: vai ser instalada uma indústria em um município da categoria D. No entanto os indicadores acima devem nortear o processo de liberação da mesma. Tornando - se obrigatórios, os indicadores para todas as categorias”.</p>	<p>O processo de licenciamento será avaliado de forma integral em todas as categorias, pois não se almeja entre as categorias criar diferenciações com intuito de gerar facilidades. O que se busca com a categorização é exigir de municípios da categoria D, por exemplo, o mínimo responsável. No entanto os pesos foram ajustados entre as categorias.</p>
<p>“Lei que regule a execução do Licenciamento, Monitoramento e Fiscalização Ambiental (Peso ALTO)”</p>	<p>De acordo.</p>
<p>“Considero a Lei de Uso e Ocupação do Solo e Plano Diretor essencial para o bom andamento do licenciamento ambiental, caso não haja termos muitos conflitos”.</p>	<p>De acordo.</p>
<p>“Discordo de alguns pesos”.</p>	<p>Os pesos foram revistos de maneira geral.</p>
<p>“Todos os indicadores têm peso alto e definem como vai ser o código municipal de meio ambiente”.</p>	<p>De acordo.</p>

Tabela D-6 – Comentários: variáveis e pesos que compõem a Dimensão Legal (continuação).

Comentários dos participantes	Análise
<p>“Não concordo com a proposição de Leis de Uso e Ocupação do Solo, Plano Diretor em primeiro plano, enquanto os estudos do Zoneamento Econômico Ecológico ou de um Plano de Gestão Ambiental do Município ficam em segundo plano, assim como o Plano de Bacia. O Peso mais alto deveria ser dado ao Plano Ambiental Municipal. As Leis de Ocupação e Plano Diretor são normalmente impostas por outros setores, como o da Construção Civil, ficando o meio ambiente desprovido de informações técnicas para indicar o uso, o tipo de uso ou não ocupação de determinadas áreas. Em resumo, o Plano Ambiental Municipal deve ser o principal alicerce do Plano Diretor e da Lei de Uso de Ocupação do Solo”.</p>	<p>Para as categorias A e B considerou-se que o ZEE e o Plano Ambiental Municipal, estão em primeiro plano sim, pois apresentam maior peso, enquanto que os outros instrumentos apresentam pontuação baixa ou não pontuam.</p> <p>Já para os Municípios das categorias C e D, entende-se que o fato desses disporem de instrumentos “básicos” como Plano Diretor e Lei de Uso e Ocupação do Solo já seria positivo.</p> <p>No entanto, foram reavaliados os pesos entre as categorias e mesmo a não aplicabilidade das variáveis nas categorias C e D.</p>
<p>“Falta o Sistema Municipal de Unidades de Conservação e legislação própria sobre recursos hídricos”.</p>	<p>O Município não tem competência para legislar acerca de Recursos Hídricos.</p> <p>Quanto ao Sistema Municipal de Unidades de Conservação, o aspecto florestal, pode-se assim dizer, está contemplado na variável “Legislação específica sobre área e/ou zona de proteção/controlado ambiental e/ou de interesse especial” e também na dimensão socioambiental.</p>
<p>“Concordo integralmente com os indicadores selecionados, entretanto discordo sua aplicação diferenciada em categorias”.</p>	<p>Entende-se que o ideal seria que todos os municípios possuíssem de todos os dispositivos legais, recursos humanos e materiais, estrutura organizacional etc. No entanto, buscando se aproximar à realidade dos municípios brasileiros, em especial das Categorias C e D, criou-se diferenciações no intuito de exigir desses municípios, por exemplo, o mínimo responsável.</p>
<p>“Plano diretor de arborização urbana. Plano de incentivo a coleta seletiva”.</p>	<p>Em virtude da gama de legislações e planos existentes e possíveis, estes não foram incorporados à metodologia de avaliação, por considerar que há outros instrumentos abarcam estes aspectos.</p>

Tabela D-7 – Comentários: variáveis e pesos que compõem a Dimensão Legal (continuação).

Comentários dos participantes	Análise
<p>“Entendo que foram dados pesos muito baixos para os planos de ordenamento territorial”.</p>	<p>Os pesos baixos (categoria A e B) para os planos de ordenamento territorial se deve ao fato de se entender que esses são requisitos básicos, previstos em lei, e que os municípios, minimamente, devem dispor desses dispositivos.</p>

Tabela D-8– Comentários: variáveis e pesos que compõem a Dimensão de Planejamento e Gestão.

Comentários dos participantes	Análise
<p>“Infelizmente, a previsão legal da LDO, LOA, PPA não estão plenamente integrados aos 4Ps (políticas, planos, programas e projetos). Existe um descasamento entre eles. Ao se analisar as ações descritas no PPA e os 4Ps observamos que não existe um casamento minimamente integrado. E quando colocamos a questão de orçamento participativo observamos que muitas vezes, nos municípios que adotaram essa metodologia não conseguiram incluir essas preocupações, isso se deve a algumas amarras existentes no próprio orçamento, como limites constitucionais de gastos e a própria DRU. Ou seja, entre o que está previsto legalmente e que deveria prever um cruzamento entre o orçamento e as ações - ainda existem várias lacunas”.</p>	<p>Concordo que há uma lacuna muito grande entre a previsão e as ações efetivamente. No entanto, o que se observa é que para a área ambiental, muitas vezes, nem mesmo a previsão é realizada, não se estabelecendo Políticas, Planos, Programas e Projetos.</p> <p>O intuito dessas variáveis é verificar o nível de organização e planejamento institucional do município, sua capacidade de prever recursos orçamentários para uma pasta que não é, na maioria dos casos, prioridade entre as demandas da prefeitura.</p>
<p>“Todos os indicadores citados acima devem atender todas as categorias. Por exemplo: vai ser instalada uma indústria em um município da categoria D. No entanto os indicadores acima devem nortear o processo de liberação da mesma. Tornando - se obrigatórios, os indicadores para todas as categorias”.</p>	<p>Entende-se que essa observação não se aplica a essa dimensão, uma vez que são variáveis que não estão diretamente relacionadas ao processo de licenciamento ambiental, e sim a gestão municipal.</p>
<p>“São indicadores que estão muito relacionados ao grau de urbanização e desenvolvimento econômico do município”.</p>	<p>Comentário referente as categorias e não a Dimensão de Planejamento e Gestão.</p>

Tabela D-9– Comentários: variáveis e pesos que compõem a Dimensão de Planejamento e Gestão (continuação).

<b>Comentários dos participantes</b>	<b>Análise</b>
“Falta a Agenda 21 Local e outros sistemas de participação social”.	Itens considerados na Dimensão de Articulação Institucional.
“Sim concordo a importância destes indicadores, entretanto conforme pergunta anterior discordo em relação de seu peso em categorias diferenciadas”.	Entende-se que o ideal seria que todos os municípios possuísem todos os instrumentos de planejamento e gestão, no entanto, buscando se aproximar à realidade dos municípios brasileiros, em especial das Categorias C e D, criou-se diferenciações no intuito de exigir desses municípios, por exemplo, o mínimo responsável.

Tabela D-10 – Comentários: variáveis e pesos que compõem a Dimensão de Articulação Institucional.

<b>Comentários dos participantes</b>	<b>Análise</b>
“Veja comentários feitos anteriormente”.	Esses comentários referem-se ao primeiro comentário de cada dimensão, e foram “justificados” em cada um deles.
“Talvez tornar claro alguma articulação de parceira com entes governamentais internacionais ou não governamentais”.	Na variável de realização de convênio, consórcio ou acordo de cooperação técnica são consideradas parcerias tanto nacionais, quanto internacionais, bem como de qualquer tipo de instituição (ONGs, Universidades, Governo etc.).
“Todos os indicadores citados acima devem atender todas as categorias. Por exemplo: vai ser instalada uma indústria em um município da categoria D. No entanto os indicadores acima devem nortear o processo de liberação da mesma. Tornando - se obrigatórios, os indicadores para todas as categorias”.	Entende-se que essa observação não se aplica a essa dimensão, uma vez que são variáveis que não estão diretamente relacionadas ao processo de licenciamento ambiental, e sim a gestão municipal.
“Não concordo com a diversidade de pesos. Creio que Indicadores como Participação do Comitê de Bacias, Interação com outras instâncias para inserção de aspectos ambientais, que são ações baratas e importantes, devam receber o mesmo peso. Acho que questões burocráticas e caras devem receber menor peso que as ações baratas, práticas e efetivas de envolvimento com a causa ambiental”.	Entende-se que o ideal seria que todos os municípios possuísem todos os instrumentos, no entanto, buscando se aproximar à realidade dos municípios brasileiros, em especial das Categorias C e D, criou-se diferenciações no intuito de exigir desses municípios, por exemplo, o “mínimo responsável”.  No entanto, os pesos entre as categorias foram revisados.

Tabela D-4 – Comentários: variáveis e pesos que compõem a Dimensão de Articulação Institucional (continuação).

Comentários dos participantes	Análise
<p>“acredito que a articulação institucional é de extrema importância em qualquer sistema de gestão, devendo haver comunicação e interligação entre os atores responsáveis. Entretanto, NÃO deve ter seu caráter de obrigatoriedade, uma vez que o órgão responsável pela gestão deve ter sua independência administrativa e técnica, procurando sua auto capacitação”.</p>	<p>Nenhum item, de todas as dimensões, tem caráter obrigatório, exceto os aspectos exigidos por lei. No entanto, buscou-se elencar variáveis que, de alguma forma, mensure aspectos importantes de gestão do município e que impacta diretamente na qualidade das ações ambientais municipais.</p>

Tabela D- 11 - Comentários: variáveis e pesos que compõem a Dimensão Técnica.

Comentários dos participantes	Análise
<p>“Acho que os pesos para o indicador de existência de equipe técnica estão subdimensionados. Um dos maiores problemas na avaliação de licenças ambientais é a descontinuidade técnica proveniente da rotatividade técnica dentro dos órgãos. Por isso, a presença de equipe técnica deveria ter peso alto para todas as categorias”.</p>	<p>De acordo.</p>
<p>“a equipe técnica habilitada deveria ter um peso alto em todas as categorias”.</p>	<p>De acordo.</p>
<p>“Todos os indicadores citados acima devem atender todas as categorias. Por exemplo: vai ser instalada uma indústria em um município da categoria D. No entanto os indicadores acima devem nortear o processo de liberação da mesma. Tornando - se obrigatórios, os indicadores para todas as categorias”.</p>	<p>O processo de licenciamento será avaliado de forma integral em todas as categorias, pois não se almeja entre as categorias criar diferenciações com intuito de gerar facilidades. O que se busca com a categorização é exigir de municípios da categoria D, por exemplo, o mínimo responsável. No entanto, foi revisto as variáveis aplicáveis a cada categoria em todas as dimensões.</p>
<p>“Destacar as condições da equipe para análise e revisão de Estudos Ambientais (EIA, RCA e outros) e de Impactos de Vizinhança”.</p>	<p>De acordo, esse item é verificado na variável “Existência de equipe técnica habilitada e multidisciplinar para fins de licenciamento e fiscalização ambiental”.</p>
<p>“Eleição para escolha de conselheiro”.</p>	<p>Não acredito que a eleição possa ser o instrumento ideal para escolha dos conselheiros.</p>

Tabela D- 12 - Comentários: variáveis e pesos que compõem a Dimensão Técnica (continuação).

Comentários dos participantes	Análise
<p>“Os indicadores de Existência de equipe técnica habilitada e multidisciplinar para fins de licenciamento e fiscalização; Conselho composto por membros com conhecimento dos aspectos legais e técnicos e Estrutura de Meio Ambiente bem equipada são fundamentais para um bom funcionamento de um SMMA”.</p>	<p>De acordo.</p>
<p>“Os aspectos institucionais e instrumentais são importantes. Neles as questões de governança, no qual a descentralização, participação, informação, transparência são partes integrantes são importantes. Da mesma forma, como a formação e qualificação de seu corpo técnico. Porém isso tudo não irá garantir seu perfeito funcionamento, porém já é uma garantia de melhoria do sistema, pelo menos do ponto de vista teórico, dado que não existe nenhum município, estado e na esfera federal que tenham conseguido isso - ainda. Outros arranjos e formas de trabalho deveriam ser buscados, e a utilização de outros instrumentos como os consórcios intermunicipais para municípios pequenos poderiam diminuir alguns problemas como assistencialismo, coronelismo, patrimonialismo presente na nossa cultura. outro ponto é que vc só esta tratando de licenciamento ambiental e existem outros instrumentos na PNMA que também fazem parte da política ambiental municipal”.</p>	<p>Compreende-se que o fato do município dispor de instrumentos não signifique que os mesmos funcionem ou que estejam sendo utilizados de forma correta. No entanto, entende-se ser fundamental a existência desses instrumentos, com vistas a desempenhar o papel do licenciamento ambiental.</p> <p>Concorda-se que os consórcios intermunicipais são uma importante ferramenta para os municípios, em especial os pequenos, e foram considerados dentre as variáveis da Dimensão de Articulação Institucional.</p> <p>Sabe-se que a gestão ambiental municipal não se restringe apenas ao licenciamento de atividades, mas o enfoque dessa pesquisa é o licenciamento ambiental municipal de atividades de impacto local.</p>
<p>“O credenciamento com órgão estadual fere a autonomia dos entes federativos e está em conflito com a LC 140/2011”.</p>	<p>Sabe-se que o credenciamento fere a autonomia dos municípios e que também não significa que de fato o município esteja apto a realizar o licenciamento ambiental municipal. No entanto, entende-se que nesse primeiro momento, em que os municípios estão começando a se estruturar, seja interessante um acompanhamento do Estado, podendo ser o cadastramento uma primeira etapa.</p>

Tabela D- 13 - Comentários: variáveis e pesos que compõem a Dimensão Técnica (continuação).

Comentários dos participantes	Análise
<p>“mais uma vez concordo com os indicadores, entretanto discordo da divisão em categorias”.</p>	<p>Entende-se que o ideal seria que todos os municípios possuíssem todos os instrumentos, no entanto, buscando se aproximar à realidade dos municípios brasileiros, em especial das Categorias C e D, criou-se diferenciações no intuito de exigir desses municípios, por exemplo, o “mínimo responsável”.</p> <p>No entanto, os pesos entre as categorias foram revisados.</p>
<p>“Interessante dar bastante destaque para a importância da existência de equipe multidisciplinar qualificada - me parece que esta é uma das grandes dificuldades de grande parte dos municípios e, por outro lado, um dos fatores objetivos que agrega muita qualidade no controle ambiental (licenciamento, principalmente).”</p>	<p>De acordo.</p>

Tabela D-14 - Comentários: variáveis e pesos que compõem a Dimensão Operacional.

Comentários dos participantes	Análise
<p>“Acho que faltou um indicador relacionado com a criação e execução de um sistema de informações sobre o meio ambiente”.</p>	<p>Essa variável foi considerada na Dimensão Técnica.</p>
<p>“Os prazos de licenciamento tem que ter peso Alto, para que a morosidade do licenciamento não induza as pessoas a não buscarem o licenciamento pelo tempo de recebimento das licenças e atraso nas obras pela ineficiência do órgão licenciador”.</p>	<p>Entende-se que a nível municipal, quando o empreendedor entrega a documentação completa e correta, o prazo de licenciamento é pequeno, não representando um gargalo, se comparado aos prazos verificados nos Órgãos Estaduais de Meio Ambiente.</p>
<p>“Todos os indicadores citados acima devem atender todas as categorias. Por exemplo: vai ser instalada uma indústria em um município da categoria D. No entanto os indicadores acima devem nortear o processo de liberação da mesma. Tornando - se obrigatórios, os indicadores para todas as categorias”.</p>	<p>O processo de licenciamento será avaliado de forma integral em todas as categorias, pois não se almeja entre as categorias criar diferenciações com intuito de gerar facilidades. O que se busca com a categorização é exigir de municípios da categoria D, por exemplo, o mínimo responsável. No entanto, foi revisto as variáveis aplicáveis a cada categoria em todas as dimensões.</p>



Tabela D-15 - Comentários: variáveis e pesos que compõem a Dimensão Operacional (continuação).

Comentários dos participantes	Análise
<p>“A questão de termos transparência, disponibilidade de informação são importantes e realmente necessários num processo de licenciamento e fiscalização ambiental, porém ainda persistem problemas de, que se fazem sentir muito mais na esfera local, dado que podem ser objetos de corrupção, dominação e outros pretextos para deturpar o sistema. Assim, mais do que definir fluxos de informações e modelos de TRs, etc... Um ponto que deve ser buscado é a diminuição ou melhoria de análise dos estudos ambientais de forma a ficar claro os limites de discricionariedade permitidos, isso ainda esta muito distante, dado que existem diversos valores e assimetria de informações dentro das formações dos técnicos que participam da elaboração dos estudos e que analisam esses estudos, porém deve ser pensada uma forma de diminuir esse gap, de forma a dar maior transparência na tomada de decisão”.</p>	<p>De acordo. No entanto, é um elemento difícil de se mensurar, ou de estabelecer padrões, extrapolando o objeto dessa pesquisa.</p> <p>Na atual pesquisa está se buscando dar ênfase a existência de uma equipe técnica habilitada e capacidade com vistas a melhorar, dentre outros aspectos, as análises dos estudos ambientais. É também objetivo das variáveis melhorar a discricionariedade no processo de licenciamento ambiental e reduzir influências políticas.</p>
<p>“Mais uma vez, são muitos os pesos para atividades relativamente fáceis como um modelo de formulário ou um <i>checklist</i>”.</p>	<p>De acordo em relação aos modelos de formulários, variável excluída. Quanto ao <i>checklist</i> entende-se ser um elemento importante, para padronizar os processos, e não haver variações de acordo com o empreendedor que está sendo licenciado. É um dos mecanismos para se dar transparência ao processo, evidenciando as exigências e regras para cada tipo de empreendimento.</p>
<p>“Um SMMA bem estruturado em termos técnicos e logísticos é fundamental para uma boa operação dos procedimentos de licenciamento, fiscalização e gestão. Acho que os indicadores prazo médio de licenciamento está diretamente relacionado à estrutura do SMMA”.</p>	<p>De acordo.</p>

Tabela D-16 - Comentários: variáveis e pesos que compõem a Dimensão Operacional (continuação).

Comentários dos participantes	Análise
<p>“Os procedimento e ou normas oficialmente definidas tem o peso alto para municípios da categoria A pois estas vão facilitar a análise dos processos de licenciamento ambiental dos empreendimentos potencialmente poluidor”.</p>	<p>Se entendido o comentário corretamente, o peso para a Categoria A foi menor em relação às demais categorias para essa variável, por entender que é um procedimento básico, e que municípios maiores já devem dispor desse instrumento, e por isso, deu-se ênfase (maior peso) a outros instrumentos.</p>
<p>“Todos os itens 'não se aplica', dos municípios de categorias C e D, eu sugeriria que fosse reclassificados para grau 'baixo'. Municípios pequenos e com áreas rurais extensas são alvos preferenciais de mineradores, além de reservas de mananciais e aquíferos. É importante que sigam um padrão ainda que mínimo de licenciamento, que saibam o que é pedido antes de prosseguir com o serviço desejado”.</p>	<p>De acordo.</p>
<p>“A submissão dos pareceres técnicos ao Conselho é técnica antiga e extremamente burocrática para o licenciamento. O Conselho deve ser alimentado com as informações”.</p>	<p>Há necessidade de definição dos casos em que o Conselho será ou não consultado. No entanto, após avaliações, optou-se por excluir essa variável da metodologia.</p>
<p>“a única exceção é a necessidade de submissão ao CMMA de processos cujo impacto ambiental seja classificado como pequeno ou médio”.</p>	<p>Idem ao comentário anterior.</p>
<p>“Incluir a realização de TAC - Termo de ajustamento de conduta”.</p>	<p>Entende-se que esse aspecto já está contemplado na variável “Realiza ações de fiscalização e controle de atividades poluidoras e/ou ilegais, com formalização dos respectivos processos administrativos”.</p>
<p>“Na realidade a resposta é "Discordo Parcialmente", mas não há essa opção. Considero que a emissão de termo de referência e realização de vistorias para composição do processo deveriam ter peso maior, pois são ferramentas muito importantes para o processo”.</p>	<p>De acordo.</p>

Tabela D-17 - Comentários: variáveis e pesos que compõem a Dimensão Socioambiental.

Comentários dos participantes	Análise
<p>Apesar de termos ações, objetivos e algumas metas estabelecidas em algumas políticas e planos, muitas vezes, dada a forma como é implementada, veja os comentários relativos ao orçamento, isso não ocorre de forma organizada e muitas vezes sistematizada. Existe o problema ainda de como são definidos essas metas, que muitas vezes são feitas sem uma participação efetiva da sociedade, por mais que se tenha avançado na questão das consultas públicas, ela ainda é irrisória e tem viés. Outro aspecto importante ressaltado é a questão do monitoramento pós licença que atualmente não é executado, o mesmo valendo para várias políticas e planos de governo que tem avaliações frágeis.</p>	<p>Entende-se que monitoramento pós licença é fundamental e, portanto, há a variável “Acompanha o cumprimento das condicionantes e das medidas mitigadoras das licenças expedidas”.</p>
<p>Todos os indicadores citados acima devem atender todas as categorias. Por exemplo: vai ser instalada uma indústria em um município da categoria D. No entanto os indicadores acima devem nortear o processo de liberação da mesma. Tornando - se obrigatórios, os indicadores para todas as categorias.</p>	<p>O processo de licenciamento será avaliado de forma integral em todas as categorias, pois não se almeja entre as categorias criar diferenciações com intuito de gerar facilidades. O que se busca com a categorização é exigir de municípios da categoria D, por exemplo, o mínimo responsável. No entanto, foi revisto as variáveis aplicáveis a cada categoria em todas as dimensões.</p>
<p>Criação de Sistema de Indicadores de Sustentabilidade Ambiental Municipal e Plano de Gestão Ambiental/ Sustentabilidade do Município</p>	<p>De acordo. Foi inclusa variável referente a “Sistema de Indicadores de Sustentabilidade Ambiental Municipal”. Entende-se que esse Plano de Gestão Ambiental/Sustentabilidade do Município está incorporado na variável “Existência de Plano ambiental Municipal” da Dimensão Legal.</p>
<p>Indicadores: Número de acidentes ambientais; Percentual de empreendimentos quites com a lei ambiental; Ações de Monitoramento podem ter o mesmo peso em todos os municípios. Um município rico pode fazer um feira de sustentabilidade ao passo que o pobre pode escrever no mural da prefeitura e igreja, mas todos devem fazer.</p>	<p>Os indicadores sugeridos são interessantes, mas difíceis de serem mensurados e os municípios, em geral não dispõem dessas informações. Portanto, nessa versão da metodologia esses não foram adotados.</p> <p>Pesos para as ações de monitoramento revisados.</p>

Tabela D-18 - Comentários: variáveis e pesos que compõem a Dimensão Socioambiental (continuação).

<b>Comentários dos participantes</b>	<b>Análise</b>
Na minha visão no primeiro item, o peso deveria ser trocado entre as categorias A e B. A Categoria B que deveria ter um peso médio-alto para uma agenda 21 com Fórum ativo.	A metodologia está dessa forma.
Pode incluir também participação no programa: cidades sustentáveis.	De acordo.

# APÊNDICE E - QUESTIONÁRIO PARA DIAGNÓSTICO DA GESTÃO AMBIENTAL MUNICIPAL

**Aluna:** Rovena Serralha Teodoro

**Orientador:** Prof. Dr. Oscar de Moraes Cordeiro Netto

**Instituição:** Departamento de Engenharia Civil e Ambiental (ENC) – Faculdade de Tecnologia (FT) –Universidade de Brasília (UnB)

**Objetivo:** Pesquisa de mestrado do Programa de Tecnologias Ambientais e Recursos Hídricos – PTARH, Faculdade de Tecnologia – FT, Universidade de Brasília - UnB. Esta pesquisa tem como tema o desenvolvimento de metodologia para avaliação de sistemas municipais de meio ambiente e a aplicação da metodologia aos municípios que compõem a Região Integrada de Desenvolvimento Econômico - RIDE DF e Entorno.

## 01. Responsável pela coleta das informações

Nome:.....

Função:.....

Data:.....

## 02. Identificação do Município

Município:..... UF:.....

Endereço:.....

Nome do responsável pela questão ambiental:.....

Função do responsável pela questão ambiental:.....

Órgão vinculado:.....

Telefone:..... e-mail:.....

## 03. Caracterização do Município

População Total:..... Pop. Urbana:..... Pop. Rural:.....

### 3.1. Três atividades econômicas predominantes no município (enumerar de acordo com a predominância):

- ( ) Agrícola                      ( ) Pecuária                      ( ) Comércio e Serviços      ( ) Industrial  
( ) Mineraria                      ( ) Turística                      ( ) Pesqueira                      ( ) Exploração Florestal  
( ) Outros. Qual?.....

### 3.2. Áreas prioritárias para conservação existentes no Município:

- ( ) Unidades de Conservação      ( ) Sítios Arqueológicos              ( ) Espeleologia (cavernas)  
( ) Comunidades Indígenas      ( ) Comunidades Tradicionais  
( ) Outras. Qual?.....

#### 04. Dimensão Organizacional: Estrutura Municipal de Meio Ambiente

4.1 - Esta prefeitura possui uma Secretaria de Meio Ambiente?	4.2 - A Secretaria trata unicamente de meio ambiente?	4.3- Qual estrutura disponível para tratar da questão ambiental? (passe para os itens 4.5)
( ) Sim (passe para o item 4.2) ( ) Não (passe para o item 4.3)	( ) Sim (passe para o item 5) ( ) Não (passe para o item 4.4)	( ) Departamento ( ) Núcleo ( ) Assessoria ( ) Outros. Qual?.....
4.4 - A que secretaria a área de meio ambiente está subordinada?	4.5 - A estrutura hoje existente atende as demandas de licenciamento ambiental do município?	4.6. Se não, qual seria a estrutura ideal para atender as demandas de licenciamento ambiental municipal?
( ) Agricultura ( ) Defesa Civil ( ) Educação-Cultura ( ) Indústria ( ) Obras ( ) Pesca ( ) Planejamento ( ) Saúde ( ) Turismo ( ) Outra. Qual?.....	( ) Sim (passe para o item 5) ( ) Não (passe para o item 4.6)	( ) Secretaria Exclusiva ( ) Secretaria Conjunta ( ) Departamento ( ) Núcleo ( ) Assessoria  Justifique: ..... ..... ..... .....

#### 5. Dimensão Organizacional: Conselho Municipal de Meio Ambiente – CMMA

5.1 - O Município possui Conselho Municipal de Meio Ambiente?	5.2 - Qual(is) o(s) caráter(s) do CMMA?	5.3 - Com qual frequência o CMMA se reuniu nos últimos 12 meses?
( ) Sim ( ) Não (passe para o item 6)  Se sim, qual a data e instrumento de criação?..... .....	( ) Consultivo ( ) Deliberativo ( ) Fiscalizador ( ) Normativo	( ) Mensal ou menos ( ) Bimestral ou Trimestral ( ) Quadrimestral ou Semestral ( ) Anual ou uma vez ( ) Irregular ( ) Nenhuma
5.4. O Conselho é paritário?	5.5. Qual a proporção de representação da sociedade civil neste Conselho?	5.6. Qual o número de Conselheiros?
( ) Sim ( ) Não	( ) menos de 50% ( ) 50% ( ) mais de 50% ( ) Não há representação da sociedade civil	R: ..... ..... ..... .....

5.7. Número de representantes que participam do CMMA:	5.8. Conselheiros detêm conhecimento dos aspectos legais e técnicos da área ambiental, em especial relacionado ao licenciamento ambiental?	5.9. Número total de processos de licenciamento, autorizações e/ou anuências encaminhados ao Conselho
Do Executivo: ..... Do Legislativo:..... Do Ministério Público:..... Da sociedade civil organizada:.... ( ) Associação profissional ( ) Associação ambientalista ( ) Associação de moradores ( ) Ensino e pesquisa ( ) Entidade de trabalhadores ( ) Entidade empresarial ( ) Entidade religiosa ( ) Outras. Qual(is)?.....	( ) Sim ( ) Não	R: ..... .....
5.10. Número total de processos de licenciamento, autorizações e/ou anuências aprovados pelo Conselho	5.11. Qual o nível de interferência política sobre o CMMA em termos de licenciamento ambiental?	
R: ..... .....	( ) Emissão de licenças com documentação incompleta ( ) Emissão de licença sem estudo ambiental adequado ( ) Emissão de licença ambiental condicionada a exigências que extrapolam os impactos advindos do empreendimento ( ) Condicionantes ambientais frágeis ( ) Condicionantes ambientais não pertinentes a realidade do empreendimento ( ) Outra(s). Qual(is)?..... ..... ( ) Não há interferência	

## 06. Dimensão Organizacional: Fundo Municipal de Meio Ambiente - FMMA

6.1 - O Município dispõe de um Fundo Municipal de Meio Ambiente?	6.2. O FMMA possui um Colegiado?	6.3. Este Colegiado é paritário?
( ) Sim ( ) Não (passe para o item 07)	( ) Sim ( ) Não (passa para o item 6.4)	( ) Sim ( ) Não
6.4. Há critérios normatizados/estabelecidos para operação do fundo	6.5 Fundo Ativo (nos últimos 12 meses foram financiados Projetos na área ambiental com recurso do fundo)	6.6. Número total de projetos encaminhados ao Colegiado
( ) Sim ( ) Não	( ) Sim ( ) Não	R: ..... ..... .....
Se sim, qual documento define? ... ..... .....		
6.7. Número total de projetos aprovados pelo Colegiado		
R: ..... ..... .....		

## 07. Dimensão Legal

<p>7.1. Existência de instrumento legal específico que rege as questões ambientais: Código Municipal de Meio Ambiente.</p>	<p>7.2. Aspectos ambientais municipais abordados em legislações gerais do município?</p>	<p>7.3. Qual(is) instrumentos de gestão urbana o município dispõe?</p>
<p>( ) Sim (passe para o item 7.3) ( ) Não</p>	<p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>Se sim, quais?</p> <p>( ) Código Ambiental ( ) Lei Orgânica ( ) Plano Diretor ( ) Lei de Uso e Ocupação do Solo ( ) Código de Obras ( ) Código de Posturas ( ) Código Sanitário ( ) Código Tributário ( ) Plano de Resíduos Sólidos ( ) Outros. Qual(is): .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>( ) Plano Diretor ( ) Lei de Uso e Ocupação do Solo ( ) Código de Obras ( ) Código de Posturas ( ) Lei de ZEE ( ) Lei de áreas de interesse especial e/ou de proteção ambiental e/ou etc. ( ) Código Tributário ( ) Plano Ambiental Municipal ( ) Plano de Contingência ( ) Plano de Bacia Hidrográfica ( ) PMSB ( ) Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos ( ) Outros. Qual(is)? .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

## 08. Dimensão de Planejamento e Gestão

<p>8.1. Gasto total do Município</p> <p>R: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>8.2. Gasto total do município com Gestão Ambiental</p> <p>R: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>8.3. Receita Total do Município</p> <p>R: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>8.4. Receita Total do Município para o Meio Ambiente</p> <p>R: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>8.5. Receita com Taxa de Controle e licenciamento ambiental</p> <p>R: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>8.6. Receita das ações de fiscalização (multas) por danos ambientais</p> <p>R: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>8.7. Qual a receita total do FMMA nos últimos 12 meses?</p> <p>R: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>8.8. Qual o total de gastos com gestão ambiental financiados pelo FMMA, nos últimos 12 meses?</p> <p>R: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>8.9. Os recursos do Fundo Municipal de Meio Ambiente são destinados para que tipo de ações?</p> <p>( ) Licenciamento Ambiental ( ) Gestão de Recursos Hídricos ( ) Gestão de Recursos Florestais ( ) Gestão do Recurso Solo ( ) Gestão de recursos pesqueiros ( ) Educação Ambiental ( ) Combate à poluição do ar ( ) Não relacionada a meio ambiente ( ) Outra(s). Qual(is)? .....</p> <p>.....</p>



<p>8.10. O PPA contempla programas e projetos para a proteção ao meio ambiente e/ou para a descentralização da gestão ambiental e/ou para ações relacionadas ao licenciamento ambiental?</p>	<p>8.11. A LDO contempla diretrizes, objetivos e metas relacionados a proteção ao meio ambiente e/ou para a descentralização da gestão ambiental e/ou para ações relacionadas ao licenciamento ambiental?</p>	<p>8.12. A LOA contempla programas e projetos para a proteção ao meio ambiente e/ou para a descentralização da gestão ambiental e/ou para ações relacionadas ao licenciamento ambiental?</p>
<p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Se sim, quais? ..... ..... ..... .....</p>	<p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Se sim, quais? ..... ..... ..... .....</p>	<p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Se sim, quais? ..... ..... ..... .....</p>
<p>8.13. Ocorre no município o orçamento participativo?</p>	<p>8.14. Orçamento municipal da área ambiental vinculado ao FMMA?</p>	<p>8.15. O município recebeu recursos específicos para a questão ambiental?</p>
<p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p>	<p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p>	<p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Se sim, qual o percentual, em relação ao orçamento do município?.....</p>
<p>8.16. Qual(is) as fontes destes recursos orçamentários?</p> <p><input type="checkbox"/> Serviços e Taxas (Licenciamento ambiental) <input type="checkbox"/> Convênio e/ou cooperação técnica e/ou Consórcio e/ou outro tipo de parceria <input type="checkbox"/> Empréstimo <input type="checkbox"/> Financ. a fundo perdido <input type="checkbox"/> Pagamento por Serviços Ambientais <input type="checkbox"/> Multa (Lei 9.605/98) <input type="checkbox"/> Repasse do Governo Federal ou Estadual <input type="checkbox"/> Outras. Qual(is).....</p>	<p>8.17. O Estado dispõe de instrumentos econômicos de incentivo a proteção ambiental?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não (passe para 8.14)</p> <p>Se sim, quais?</p> <p><input type="checkbox"/> ICMS Ecológico <input type="checkbox"/> Royalties (Lei 9.478/97) <input type="checkbox"/> Outros. Quais? ..... ..... ..... .....</p>	<p>8.18. O Município aderiu a política estadual de modo obter os benefícios dos instrumentos econômicos previstos?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Se sim, qual (is)? ..... .....</p> <p>Se não, porque? ..... ..... .....</p>
<p>8.19. O Município dispõe de Unidade de Conservação ou outras áreas protegidas em seu território?</p>	<p>8.20. Recebe recursos referente a Compensação Ambiental (SNUC – Lei 9.985/2000)?</p>	
<p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não (passe para o item 09)</p>	<p><input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não</p> <p>Se não, porque? ..... ..... ..... .....</p>	

## 09. Dimensão de Articulação Institucional

<p>9.1 - A prefeitura implementou nos últimos 12 meses termo de convênio, cooperação técnica ou consórcio intermunicipal com vistas a desenvolver a questão ambiental?</p> <p>( ) Sim ( ) Não (passe para o item 9.4)</p>	<p>9.2. Propósito do Convênio ou termo de cooperação técnica?</p> <p>( ) Combate à poluição do ar ( ) Gestão dos Recursos Hídricos ( ) Gestão de Recursos Florestais ( ) Gestão de Recursos Pesq. ( ) Gestão do Recurso Solo ( ) Licenciamento ( ) Outros. Qual (is): ..... ..... ..... .....</p>	<p>9.3. Há interação do CMMA ou da estrutura de meio ambiente com as outras instâncias de forma a inserir questões ambientais nos orçamentos de secretarias com ações correlatas?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p>
<p>9.4. Há interação positiva com o poder legislativo do município, uma vez que cabe a estes a aprovação de leis, normas etc. (quorum qualificado)?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p>	<p>9.5. Há Obrigatoriedade de realização de audiências públicas para aprovação de leis como: Lei de Zoneamento, Lei de Uso e Ocupação do Solo, Lei de Parcelamento etc.?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p>	<p>9.6. Há interação positiva da Secretaria de Meio Ambiente e/ou do Conselho de Meio Ambiente com o Ministério Público do Município?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p>
<p>9.7. O município participa de Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental (CIEA) de âmbito estadual, ou similar, e participou nos últimos 12 meses de reunião?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p>	<p>9.8. O Município tem participação em Comitê de Bacias Hidrográficas?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p>	<p>9.9. Há comunicação formal ao Promotor de Justiça da Comarca da ocorrência dos ilícitos ambientais?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p>

## 10. Dimensão Técnica

<p>10.1. O município realiza licenciamento de empreendimentos de impacto local?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p>	<p>10.2. O Município firmou Convênio ou credenciou-se com o Órgão Estadual para realização do licenciamento?</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p>	<p>10.4. Existência de ferramenta informatizada para gestão das informações ambientais - Composição do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA)</p> <p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>Se sim, qual? ..... .....</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>10.5. Há um canal de comunicação com a população para dúvidas, denúncias, reclamações e sugestões</p>	<p>10.6. Há divulgação das informações e ações da SMMA e do CMMA a população?</p>	<p>10.7. Qual o perfil dos profissionais alocados na estrutura de meio ambiente?</p>
<p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>Se sim, qual? .....</p> <p>.....</p>	<p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>Se sim, como? .....</p> <p>.....</p>	<p>( ) exclusivos para questões ambientais</p> <p>( ) atende mais de uma estrutura da prefeitura</p> <p>( ) Outros. Qual(is)? .....</p> <p>.....</p>
<p>10.8 - Quantos funcionários estão alocados na estrutura de meio ambiente?</p>	<p>10.9. Do total de profissionais alocados na área de meio ambiente, quantos estão na área de licenciamento e fiscalização ambiental?</p>	<p>10.10. Considera que existe equipe técnica habilitada e multidisciplinar para fins de licenciamento e fiscalização ambiental?</p>
<p>Funcionários CLT e Estatutários – Nível Superior:.....</p>	<p>Funcionários CLT e Estatutários - Nível Superior:.....</p>	<p>( ) Sim ( ) Não</p>
<p>Funcionários CLT e Estatutários - Nível Técnico:.....</p>	<p>Funcionários CLT e Estatutários - Nível Técnico:.....</p>	<p>Justifique: .....</p> <p>.....</p>
<p>Funcionários CLT e Estatutários - Nível Auxiliar:.....</p>	<p>Funcionários CLT e Estatutários - Nível Auxiliar:.....</p>	<p>.....</p>
<p>Funcionários sem vínculo empregatício - Nív. Sup.:.....</p>	<p>Funcionários sem vínculo empregatício - Nív. Sup.:.....</p>	
<p>Funcionários sem vínculo empregatício - Nív. Téc.:.....</p>	<p>Funcionários sem vínculo empregatício - Nív. Téc.:.....</p>	
<p>Funcionários sem vínculo empregatício - Nív. Aux.:.....</p>	<p>Funcionários sem vínculo empregatício - Nív. Aux.:.....</p>	
<p>10. 11. Conselheiros detém conhecimento dos aspectos legais e técnicos da área ambiental, em especial relacionado ao licenciamento ambiental?</p>	<p>10.12. Considera que a estrutura de meio ambiente dispõe dos recursos materiais e tecnológicos necessários para realização das ações de licenciamento e fiscalização?</p>	<p>10.13. Ocorreu treinamento para a equipe técnica e conselheiros nos últimos 12 meses (&gt;40hs)?</p>
<p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>Justifique: .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>( ) Sim ( ) Não</p> <p>Se não, o que falta:</p> <p>( ) Acesso a internet</p> <p>( ) Material de insumo</p> <p>( ) Equipamentos</p> <p>( ) Veículos para vistorias e fiscalização</p> <p>( ) Outros. Qual (is): .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>( ) Sim ( ) Não</p>

## 11. Dimensão Operacional

11.1. Em média, qual prazo para tramitação e emissão de uma licença ambiental para um empreendimento de impacto local? ( ) menos de 1 mês (média nacional de 25 dias) ( ) de 1 a 3 meses ( ) de 3 a 6 meses ( ) de 6 a 9 meses ( ) de 9 a 12 meses ( ) mais de 1 ano ( ) Outro. Qual? .....	11.2. O prazo de análise do processo de licenciamento atende ao estabelecido na legislação do município?  ( ) Sim ( ) Não	11.3. Quais os tipos de empreendimentos já licenciados?  R.: ..... ..... ..... .....
11.4. Quais os tipos de licenças expedidas?  R.: ..... ..... ..... .....	11.5. Total de licenças emitidas em 2014  R.:.....	11.6. Número de Licenças reprovadas/não concedidas em 2014?  R:.....
10.4. Quais as classes/ porte/ potencial poluidor dos empreendimentos que o município está apto a licenciar?  R.: ..... ..... ..... .....	11.9. O Município dispõe de procedimentos (manual, instrução normativa ou outro documento) para:  ( ) Enquadramento dos empreendimentos quanto ao porte e potencial poluidor ( ) Modelos de formulários e outros atos administrativos ( ) Emissão de Termos de referência para Estudos Ambientais ( ) Checklist de documentos para protocolo do pedido de licença de acordo com o enquadramento do empreendimento e o tipo de licença ( ) Fluxos de tramitação do processo ( ) Prazos para cada etapa do processo de licenciamento ( ) Realização de vistorias para composição do processo de licenciamento ( ) Comunicação oficial de irregularidades no processo ( ) Emissão de parecer técnico e/ou jurídico acerca do processo ( ) Encaminhamento do processo ao CMMA para análise e aprovação ( ) Publicidade dos atos ( ) Outros ( ) Não há procedimentos	

## 12. Dimensão Socioambiental

12.1. Iniciado no município a elaboração da Agenda 21 local (Sensibilização; Diagnóstico; Elaboração do Plano; e Implementação)? ( ) Sim ( ) Não  Se sim, está em qual fase? .....	12.2. Instalado e ativo o fórum da Agenda 21 local?  ( ) Sim ( ) Não	12.3. Gestor aderiu à agenda de compromissos referente a qualidade de vida e respeito ao meio ambiente - Objetivos do Milênio? ( ) Sim ( ) Não
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>12.4. Participa de algum Programa do Governo Federal: Coletivo Educador; Sala Verde; Circuito Tela Verde; Conferência Infanto-Juvenil para o Meio Ambiente; Educação Ambiental no Plano de Resíduos Sólidos; Sustentabilidade ambiental das instituições públicas, como a Agenda Ambiental na Administração-A3P; e/ou outro programa?</p>	<p>12.5. O governo municipal está implementando alguma iniciativa na área de consumo sustentável: Redução do uso de sacolas plásticas; A-3P; Redução do consumo de água ou energia elétrica; Uso de critério ambiental em compra ou concorrência pública; e/ou outra iniciativa?</p>	<p>12.6. O Município promove ações de Gestão de Recursos Hídricos?</p>
<p>( ) Sim ( ) Não</p>	<p>( ) Sim ( ) Não</p>	<p>( ) Sim ( ) Não</p>
<p>Se sim, qual(is)? .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Se sim, qual(is)? .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Se sim, qual(is)? .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>12.7. O Município promove ações de Gestão de Recursos Florestais?</p>	<p>12.8. O Município promove ações de Gestão de Recurso Solo?</p>	<p>12.9. O Município promove ações de Gestão de Resíduos Sólidos?</p>
<p>( ) Sim ( ) Não</p>	<p>( ) Sim ( ) Não</p>	<p>( ) Sim ( ) Não</p>
<p>Se sim, qual(is)? .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Se sim, qual(is)? .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>Se sim, qual(is)? .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>12.10. O Município promove ações de Educação Ambiental?</p>	<p>12.11. A SMMA acompanha o cumprimento das condicionantes e das medidas mitigadoras das licenças expedidas?</p>	<p>12.12. A SMMA estabelece condicionantes para ações ou projetos de Educação Ambiental e promove ações de Educação Ambiental?</p>
<p>( ) Sim ( ) Não</p>	<p>( ) Sim ( ) Não</p>	<p>( ) Sim ( ) Não</p>
<p>Se sim, qual(is)? .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>		
<p>12.13. O Município possui um Sistema de Indicadores Ambientais?</p>		
<p>( ) Sim ( ) Não</p>		
<p>Se sim, quais? .....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>		

### 13. Fiscalização

13.1. Número total de denúncias ambientais recebidas	13.2. Número total de vistorias realizadas decorrentes das denúncias	13.3. Número de processos de licenciamento ambiental gerados a partir de ações de fiscalização?
R:.....	R:.....	R:.....
13.4. Número de penalidades aplicadas (auto de embargos e interdição, autos de multas, autos de intimação e advertência)	13.5. Realizou cassação ou não renovação da licença de funcionamento de atividades poluidoras?	13.6. Suspendeu o funcionamento de atividades poluidoras em desacordo com a legislação?
R:.....	( ) Sim ( ) Não  Se sim, quantas? .....	( ) Sim ( ) Não  Se sim, quantas? .....
Aplicou medidas judiciais e/ou administrativas obrigando a recuperação de áreas degradada		
( ) Sim ( ) Não  Se sim, quantas? .....		

## APÊNDICE F – TABULAÇÃO DOS DADOS DOS MUNICÍPIOS DA RIDE DF E ENTORNO

Tabela F- 1– Dados do Município de Luziânia – Indicador Organizacional

<b>CATEGORIA A – LUZIÂNIA</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Organizacional</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
1.1	Tipo do Órgão Ambiental	Secretaria Exclusiva	0,05
1.2	Existência de Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMA Deliberativo, Paritário e Ativo (reuniões periódicas)	Sim	0,0
1.3	Caráter do CMMA: Consultivo	Consultivo	0,05
1.4	Caráter do CMMA: Normativo	Normativo	0,05
1.5	Caráter do CMMA: Fiscalizador	Não	0,00
1.6	Número de conselheiros atende ao estabelecido pelo Ministério do Meio Ambiente e apresenta-se diversificado	Sim	0,00
1.7	O CMMA é considerado representativo e atuante	Sim	0,25
1.8	Existência de Fundo Municipal de Meio Ambiente - FMMA (Lei e Regulamento de criação) e Colegiado (Paritário) para o FMMA	Sim	0,00
1.9	FMMA Ativo (nos últimos 12 meses foram financiados projetos na área ambiental com recurso do fundo) e a existência de critérios normatizados/estabelecidos para operação do FMMA	Parcial	0,10
1.10	Secretário de Meio Ambiente com conhecimento da área ambiental e pertencente ao corpo técnico da Secretaria	Sim	0,25
<b>TOTAL</b>			<b>0,75</b>

Tabela F-2 - Dados do Município de Luziânia – Indicador Legal

<b>CATEGORIA A - LUZIÂNIA</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Legal</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
2.1	Código Municipal de Meio Ambiente - Política Municipal de Meio Ambiente	Sim	0,25
2.2	Lei de Uso e Ocupação do Solo	Sim	0,00
2.3	Plano Diretor Urbano e/ou Lei de Zoneamento Econômico Ecológico – ZEE	Sim	0,15
2.4	Código de Obras e Código de Posturas	Sim	0,00
2.5	Legislação específica sobre área e/ou zona de proteção/controlado ambiental e/ou de interesse especial	Não	0,00
2.6	Código Tributário: previsão de incentivos para proteção ambiental	Não	0,00
2.7	Plano Ambiental Municipal	Não	0,00
2.8	Plano de Bacia Hidrográfica	Não	0,00
2.9	Plano de Contingência ou Emergência para casos de desastres ambientais	Não	0,00
2.10	Plano Municipal de Saneamento Básico	Não	0,00
2.11	Política e/ou Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - Política Nacional de Resíduos Sólidos	Não	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>0,40</b>



Tabela F-3 - Dados do Município de Luziânia – Indicador de Planejamento e Gestão

<b>CATEGORIA A – LUZIÂNIA</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador de Planejamento e Gestão</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
3.1	O PPA, a LDO e a LOA contemplam programas e projetos para a proteção ao meio ambiente e/ou para a descentralização da gestão ambiental e/ou para ações relacionadas ao licenciamento ambiental?	Parcial	0,05
3.2	Há vínculo dos recursos financeiros previstos para a Secretaria de Meio Ambiente com o FMMA	Parcial	0,05
3.3	Ocorre no município o orçamento participativo	Sim	0,05
3.4	Diversificação de fontes de arrecadação	Sim	0,20
3.5	% de gastos com gestão ambiental (>= média nacional)	Não	0,00
3.6	Gastos per capita com a gestão ambiental (>= média nacional)	Não	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>0,35</b>

Tabela F-4 - Dados do Município de Luziânia – Indicador de Articulação Institucional

<b>CATEGORIA A – LUZIÂNIA</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador de Articulação Institucional</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
4.1	Município implementou convênio ou termo de cooperação técnica ou consórcio intermunicipal nos últimos 12 meses para fins de Licenciamento Ambiental ou para outros fins: Gestão de Recursos Hídricos, Gestão de Recursos Florestais, Gestão do Solo etc.	Sim	0,10
4.2	Interação positiva com as outras instâncias da prefeitura para inserção de aspectos ambientais nos orçamentos de secretarias com ações correlatas.	Não	0,00
4.3	Interação positiva com o poder legislativo do município (aprovação de normas e leis - quórum qualificado)	Sim	0,10
4.4	Obrigatoriedade de realização de audiências públicas para aprovação de leis como: Lei de Zoneamento, Lei de Uso e Ocupação do Solo, Lei de Parcelamento etc.	Sim	0,15
4.5	Há comunicação formal ao Promotor de Justiça da Comarca da ocorrência dos ilícitos ambientais?	Sim	0,25
4.6	Participação, nos últimos 12 meses, da Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental (CIEA) de âmbito estadual ou similar	Não	0,00
4.7	Participação em Comitê de Bacias Hidrográficas	Sim	0,25
<b>TOTAL</b>			<b>0,85</b>

Tabela F-5 - Dados do Município de Luziânia – Indicador Técnico

<b>CATEGORIA A – LUZIÂNIA</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Técnico</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
5.1	O Município firmou convênio ou credenciou-se com o Órgão Estadual para realização do licenciamento	Sim	0,00
5.2	Existência de ferramenta informatizada para gestão das informações ambientais - Composição do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA)	Parcial	0,10
5.3	Há um canal de comunicação com a população para dúvidas, denúncias, reclamações e sugestões	Sim	0,05
5.4	Divulgação das informações e ações da SMMA e do CMMA à população	Sim	0,05
5.5	Existência de equipe técnica habilitada e multidisciplinar para fins de licenciamento e fiscalização ambiental	Parcial	0,15
5.6	% de técnicos do quadro fixo (estatutários ou celetistas) do órgão (>70%)	Não	0,00
5.7	Realização de treinamento para a equipe técnica e conselheiros nos últimos 12 meses (>40hs)	Não	0,00
5.8	A estrutura de meio ambiente dispõe de recursos materiais e tecnológicos para realização das ações de licenciamento e fiscalização	Parcial	0,10
<b>TOTAL</b>			<b>0,45</b>

Tabela F-6 - Dados do Município de Luziânia – Indicador Operacional

<b>CATEGORIA A – LUZIÂNIA</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Operacional</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
6.1	Prazo médio de licenciamento	Não	0,00
6.2	Realiza ações de fiscalização e controle de atividades poluidoras e/ou ilegais, com formalização dos respectivos processos administrativos	Sim	0,25
6.3	Procedimentos e/ou normas oficialmente definidas para enquadramento dos empreendimentos quanto ao porte e potencial poluidor e <i>Checklist</i> dos documentos necessários para protocolo do pedido de licença de acordo com o enquadramento do empreendimento e o tipo de licença	Sim	0,05
6.4	Emissão de Termo de Referência para realização dos estudos ambientais	Sim	0,05
6.5	Realização de vistorias para composição do processo de licenciamento	Sim	0,20
6.6	Comunicação oficial de irregularidade e/ou necessidades de complementação no processo de licenciamento	Não	0,00
6.7	Gerado parecer técnico e/ou jurídico acerca do processo de licenciamento ambiental	Parcial	0,10
6.8	Publicidade das etapas do processo de licenciamento	Sim	0,10
<b>TOTAL</b>			<b>0,75</b>

Tabela F-7 - Dados do Município de Luziânia – Indicador Socioambiental

<b>CATEGORIA A - LUZIÂNIA</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Socioambiental</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
7.1	Agenda 21 local com fórum ativo	Parcial	0,05
7.2	Aderiu aos compromissos de qualidade de vida e respeito ao meio ambiente - Objetivos do Milênio	Não	0,00
7.3	Participa de Programas do Governo Federal: Coletivo Educador; Sala Verde; Circuito Tela Verde; Conferência Infanto-Juvenil para o Meio Ambiente; Educação Ambiental no Plano de Resíduos Sólidos; Sustentabilidade ambiental das instituições públicas; e/ou outro programa	Não	0,00
7.4	Acompanha o cumprimento das condicionantes e das medidas mitigadoras das licenças expedidas	Parcial	0,10
7.5	Promove ações de Monitoramento e Gestão de Recursos Hídricos e/ou de Recursos Florestais e/ou do Recurso Solo e/ou de Resíduos Sólidos e/ou de Educação Ambiental e/ou Outros	2	0,10
7.6	Sistema de Indicadores de Sustentabilidade Ambiental Municipal	Não	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>0,25</b>

Tabela F-8 - Dados do Município de Águas Lindas de Goiás – Indicador Organizacional

<b>CATEGORIA A - ÁGUAS LINDAS DE GOIÁS</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Organizacional</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
1.1	Tipo do Órgão Ambiental	Secretaria Exclusiva	0,05
1.2	Existência de Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMA Deliberativo, Paritário e Ativo (reuniões periódicas)	Sim	0,0
1.3	Caráter do CMMA: Consultivo	Consultivo	0,05
1.4	Caráter do CMMA: Normativo	Normativo	0,05
1.5	Caráter do CMMA: Fiscalizador	Fiscalizador	0,05
1.6	Número de conselheiros atende ao estabelecido pelo Ministério do Meio Ambiente e apresenta-se diversificado	Parcial	0,00
1.7	O CMMA é considerado representativo e atuante	Sim	0,25
1.8	Existência de Fundo Municipal de Meio Ambiente - FMMA (Lei e Regulamento de criação) e Colegiado (Paritário) para o FMMA	Sim	0,00
1.9	FMMA Ativo (nos últimos 12 meses foram financiados projetos na área ambiental com recurso do fundo) e a existência de critérios normatizados/estabelecidos para operação do FMMA	Parcial	0,10
1.10	Secretário de Meio Ambiente com conhecimento da área ambiental e pertencente ao corpo técnico da Secretaria	Parcial	0,15
<b>TOTAL</b>			<b>0,70</b>

Tabela F-9 - Dados do Município de Águas Lindas de Goiás – Indicador Legal

<b>CATEGORIA A - ÁGUAS LINDAS DE GOIÁS</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Legal</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
2.1	Código Municipal de Meio Ambiente - Política Municipal de Meio Ambiente	Sim	0,25
2.2	Lei de Uso e Ocupação do Solo,	Sim	0,00
2.3	Plano Diretor Urbano e/ou Lei de Zoneamento Econômico Ecológico - ZEE	Sim	0,15
2.4	Código de Obras e Código de Posturas	Sim	0,00
2.5	Legislação específica sobre área e/ou zona de proteção/controlado ambiental e/ou de interesse especial	Não	0,00
2.6	Código Tributário: previsão de incentivos para proteção ambiental	Sim	0,05
2.7	Plano Ambiental Municipal	Não	0,00
2.8	Plano de Bacia Hidrográfica	Não	0,00
2.9	Plano de Contingência ou Emergência para casos de desastres ambientais	Não	0,00
2.10	Plano Municipal de Saneamento Básico	Não	0,00
2.11	Política e/ou Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - Política Nacional de Resíduos Sólidos	Sim	0,05
<b>TOTAL</b>			<b>0,50</b>

Tabela F-10 - Dados do Município de Águas Lindas de Goiás – Indicador de Planejamento e Gestão

<b>CATEGORIA A - ÁGUAS LINDAS DE GOIÁS</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador de Planejamento e Gestão</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
3.1	O PPA, a LDO e a LOA contemplam programas e projetos para a proteção ao meio ambiente e/ou para a descentralização da gestão ambiental e/ou para ações relacionadas ao licenciamento ambiental?	Parcial	0,05
3.2	Há vínculo dos recursos financeiros previstos para a Secretaria de Meio Ambiente com o FMMA	Sim	0,15
3.3	Ocorre no município o orçamento participativo	Sim	0,05
3.4	Diversificação de fontes de arrecadação	Sim	0,20
3.5	% de gastos com gestão ambiental ( $\geq$ média nacional)	Não	0,00
3.6	Gastos per capita com a gestão ambiental ( $\geq$ média nacional)	Não	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>0,45</b>



Tabela F-11 - Dados do Município de Águas Lindas de Goiás – Indicador de Articulação Institucional

<b>CATEGORIA A - ÁGUAS LINDAS DE GOIÁS</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador de Articulação Institucional</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
4.1	Município implementou convênio ou termo de cooperação técnica ou consórcio intermunicipal nos últimos 12 meses para fins de Licenciamento Ambiental ou para outros fins: Gestão de Recursos Hídricos, Gestão de Recursos Florestais, Gestão do Solo etc.	Sim	0,10
4.2	Interação positiva com as outras instâncias da prefeitura para inserção de aspectos ambientais nos orçamentos de secretarias com ações correlatas.	Sim	0,05
4.3	Interação positiva com o poder legislativo do município (aprovação de normas e leis - quórum qualificado)	Sim	0,10
4.4	Obrigatoriedade de realização de audiências públicas para aprovação de leis como: Lei de Zoneamento, Lei de Uso e Ocupação do Solo, Lei de Parcelamento etc.	Sim	0,15
4.5	Há comunicação formal ao Promotor de Justiça da Comarca da ocorrência dos ilícitos ambientais?	Sim	0,25
4.6	Participação, nos últimos 12 meses, da Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental (CIEA) de âmbito estadual ou similar	Não	0,00
4.7	Participação em Comitê de Bacias Hidrográficas	Sim	0,25
<b>TOTAL</b>			<b>0,90</b>

Tabela F- 12 - Dados do Município de Águas Lindas de Goiás – Indicador Técnico

<b>CATEGORIA A - ÁGUAS LINDAS DE GOIÁS</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Técnico</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
5.1	O Município firmou convênio ou credenciou-se com o Órgão Estadual para realização do licenciamento	Sim	0,00
5.2	Existência de ferramenta informatizada para gestão das informações ambientais - Composição do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA)	Parcial	0,10
5.3	Há um canal de comunicação com a população para dúvidas, denúncias, reclamações e sugestões	Sim	0,05
5.4	Divulgação das informações e ações da SMMA e do CMMA à população	Sim	0,05
5.5	Existência de equipe técnica habilitada e multidisciplinar para fins de licenciamento e fiscalização ambiental	Parcial	0,15
5.6	% de técnicos do quadro fixo (estatutários ou celetistas) do órgão (>70%)	Não	0,00
5.7	Realização de treinamento para a equipe técnica e conselheiros nos últimos 12 meses (>40hs)	Não	0,00
5.8	A estrutura de meio ambiente dispõe de recursos materiais e tecnológicos para realização das ações de licenciamento e fiscalização	Sim	0,15
<b>TOTAL</b>			<b>0,50</b>

Tabela F-13 - Dados do Município de Águas Lindas de Goiás – Indicador Operacional

<b>CATEGORIA A - ÁGUAS LINDAS DE GOIÁS</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Operacional</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
6.1	Prazo médio de licenciamento	Parcial	0,00
6.2	Realiza ações de fiscalização e controle de atividades poluidoras e/ou ilegais, com formalização dos respectivos processos administrativos	Sim	0,25
6.3	Procedimentos e/ou normas oficialmente definidas para enquadramento dos empreendimentos quanto ao porte e potencial poluidor e Checklist dos documentos necessários para protocolo do pedido de licença de acordo com o enquadramento do empreendimento e o tipo de licença	Sim	0,05
6.4	Emissão de Termo de Referência para realização dos estudos ambientais	Não	0,00
6.5	Realização de vistorias para composição do processo de licenciamento	Sim	0,20
6.6	Comunicação oficial de irregularidade e/ou necessidades de complementação no processo de licenciamento	Parcial	0,00
6.7	Gerado parecer técnico e/ou jurídico acerca do processo de licenciamento ambiental	Parcial	0,10
6.8	Publicidade das etapas do processo de licenciamento	Sim	0,10
<b>TOTAL</b>			<b>0,70</b>

Tabela F-14 - Dados do Município de Águas Lindas de Goiás – Indicador Socioambiental

<b>CATEGORIA A - ÁGUAS LINDAS DE GOIÁS</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Socioambiental</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
7.1	Agenda 21 local com fórum ativo	Não	0,00
7.2	Aderiu aos compromissos de qualidade de vida e respeito ao meio ambiente - Objetivos do Milênio	Não	0,00
7.3	Participa de Programas do Governo Federal: Coletivo Educador; Sala Verde; Circuito Tela Verde; Conferência Infanto-Juvenil para o Meio Ambiente; Educação Ambiental no Plano de Resíduos Sólidos; Sustentabilidade ambiental das instituições públicas; e/ou outro programa	Sim	0,05
7.4	Acompanha o cumprimento das condicionantes e das medidas mitigadoras das licenças expedidas	Parcial	0,10
7.5	Promove ações de Monitoramento e Gestão de Recursos Hídricos e/ou de Recursos Florestais e/ou do Recurso Solo e/ou de Resíduos Sólidos e/ou de Educação Ambiental e/ou Outros	2	0,10
7.6	Sistema de Indicadores de Sustentabilidade Ambiental Municipal	Não	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>0,25</b>

Tabela F-15 - Dados do Município de Formosa – Indicador Organizacional

<b>CATEGORIA A – FORMOSA</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Organizacional</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
1.1	Tipo do Órgão Ambiental	Secretaria Exclusiva	0,05
1.2	Existência de Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMA Deliberativo, Paritário e Ativo (reuniões periódicas)	Parcial	0,00
1.3	Caráter do CMMA: Consultivo	Não	0,00
1.4	Caráter do CMMA: Normativo	Não	0,00
1.5	Caráter do CMMA: Fiscalizador	Não	0,00
1.6	Número de conselheiros atende ao estabelecido pelo Ministério do Meio Ambiente e apresenta-se diversificado	Não	0,00
1.7	O CMMA é considerado representativo e atuante	Não	0,00
1.8	Existência de Fundo Municipal de Meio Ambiente - FMMA (Lei e Regulamento de criação) e Colegiado (Paritário) para o FMMA	Sim	0,00
1.9	FMMA Ativo (nos últimos 12 meses foram financiados projetos na área ambiental com recurso do fundo) e a existência de critérios normatizados/estabelecidos para operação do FMMA	Não	0,00
1.10	Secretário de Meio Ambiente com conhecimento da área ambiental e pertencente ao corpo técnico da Secretaria	Parcial	0,15
<b>TOTAL</b>			<b>0,20</b>

Tabela F- 16 - Dados do Município de Formosa – Indicador Legal

<b>CATEGORIA A – FORMOSA</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Legal</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
2.1	Código Municipal de Meio Ambiente - Política Municipal de Meio Ambiente	Sim	0,25
2.2	Lei de Uso e Ocupação do Solo,	Sim	0,00
2.3	Plano Diretor Urbano e/ou Lei de Zoneamento Econômico Ecológico - ZEE	Sim	0,15
2.4	Código de Obras e Código de Posturas	Sim	0,00
2.5	Legislação específica sobre área e/ou zona de proteção/controlado ambiental e/ou de interesse especial	Não	0,00
2.6	Código Tributário: previsão de incentivos para proteção ambiental	Sim	0,05
2.7	Plano Ambiental Municipal	Não	0,00
2.8	Plano de Bacia Hidrográfica	Não	0,00
2.9	Plano de Contingência ou Emergência para casos de desastres ambientais	Sim	0,05
2.10	Plano Municipal de Saneamento Básico	Não	0,00
2.11	Política e/ou Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - Política Nacional de Resíduos Sólidos	Sim	0,05
<b>TOTAL</b>			<b>0,55</b>

Tabela F-17 - Dados do Município de Formosa – Indicador de Planejamento e Gestão

<b>CATEGORIA A - FORMOSA</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador de Planejamento e Gestão</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
3.1	O PPA, a LDO e a LOA contemplam programas e projetos para a proteção ao meio ambiente e/ou para a descentralização da gestão ambiental e/ou para ações relacionadas ao licenciamento ambiental?	Parcial	0,05
3.2	Há vínculo dos recursos financeiros previstos para a Secretaria de Meio Ambiente com o FMMA	Não	0,00
3.3	Ocorre no município o orçamento participativo	Não	0,00
3.4	Diversificação de fontes de arrecadação	Não	0,00
3.5	% de gastos com gestão ambiental ( $\geq$ média nacional)	Não	0,00
3.6	Gastos per capita com a gestão ambiental ( $\geq$ média nacional)	Não	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>0,05</b>

Tabela F-18 - Dados do Município de Formosa – Indicador de Articulação Institucional

<b>CATEGORIA A – FORMOSA</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador de Articulação Institucional</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
4.1	Município implementou convênio ou termo de cooperação técnica ou consórcio intermunicipal nos últimos 12 meses para fins de Licenciamento Ambiental ou para outros fins: Gestão de Recursos Hídricos, Gestão de Recursos Florestais, Gestão do Solo etc.	Sim	0,10
4.2	Interação positiva com as outras instâncias da prefeitura para inserção de aspectos ambientais nos orçamentos de secretarias com ações correlatas.	Não	0,00
4.3	Interação positiva com o poder legislativo do município (aprovação de normas e leis - quórum qualificado)	Sim	0,10
4.4	Obrigatoriedade de realização de audiências públicas para aprovação de leis como: Lei de Zoneamento, Lei de Uso e Ocupação do Solo, Lei de Parcelamento etc.	Sim	0,15
4.5	Há comunicação formal ao Promotor de Justiça da Comarca da ocorrência dos ilícitos ambientais?	Não	0,00
4.6	Participação, nos últimos 12 meses, da Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental (CIEA) de âmbito estadual ou similar	Não	0,00
4.7	Participação em Comitê de Bacias Hidrográficas	Não	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>0,35</b>



Tabela F-19 - Dados do Município de Formosa – Indicador Técnico

<b>CATEGORIA A – FORMOSA</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Técnico</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
5.1	O Município firmou convênio ou credenciou-se com o Órgão Estadual para realização do licenciamento	Não	0,00
5.2	Existência de ferramenta informatizada para gestão das informações ambientais - Composição do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA)	Não	0,00
5.3	Há um canal de comunicação com a população para dúvidas, denúncias, reclamações e sugestões	Sim	0,05
5.4	Divulgação das informações e ações da SMMA e do CMMA à população	Sim	0,05
5.5	Existência de equipe técnica habilitada e multidisciplinar para fins de licenciamento e fiscalização ambiental	Não	0,00
5.6	% de técnicos do quadro fixo (estatutários ou celetistas) do órgão (>70%)	Não	0,00
5.7	Realização de treinamento para a equipe técnica e conselheiros nos últimos 12 meses (>40hs)	Não	0,00
5.8	A estrutura de meio ambiente dispõe de recursos materiais e tecnológicos para realização das ações de licenciamento e fiscalização	Não	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>0,10</b>

Tabela F-20 - Dados do Município de Formosa – Indicador Operacional

<b>CATEGORIA A - FORMOSA</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Operacional</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
6.1	Prazo médio de licenciamento	Não	0,00
6.2	Realiza ações de fiscalização e controle de atividades poluidoras e/ou ilegais, com formalização dos respectivos processos administrativos	Não	0,00
6.3	Procedimentos e/ou normas oficialmente definidas para enquadramento dos empreendimentos quanto ao porte e potencial poluidor e Checklist dos documentos necessários para protocolo do pedido de licença de acordo com o enquadramento do empreendimento e o tipo de licença	Não	0,00
6.4	Emissão de Termo de Referência para realização dos estudos ambientais	Não	0,00
6.5	Realização de vistorias para composição do processo de licenciamento	Não	0,00
6.6	Comunicação oficial de irregularidade e/ou necessidades de complementação no processo de licenciamento	Não	0,00
6.7	Gerado parecer técnico e/ou jurídico acerca do processo de licenciamento ambiental	Não	0,00
6.8	Publicidade das etapas do processo de licenciamento	Não	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>0,00</b>

Tabela F-21 - Dados do Município de Formosa – Indicador Socioambiental

<b>CATEGORIA A - FORMOSA</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Socioambiental</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
7.1	Agenda 21 local com fórum ativo	Não	0,00
7.2	Aderiu aos compromissos de qualidade de vida e respeito ao meio ambiente - Objetivos do Milênio	Não	0,00
7.3	Participa de Programas do Governo Federal: Coletivo Educador; Sala Verde; Circuito Tela Verde; Conferência Infanto-Juvenil para o Meio Ambiente; Educação Ambiental no Plano de Resíduos Sólidos; Sustentabilidade ambiental das instituições públicas; e/ou outro programa	Não	0,00
7.4	Acompanha o cumprimento das condicionantes e das medidas mitigadoras das licenças expedidas	Não	0,00
7.5	Promove ações de Monitoramento e Gestão de Recursos Hídricos e/ou de Recursos Florestais e/ou do Recurso Solo e/ou de Resíduos Sólidos e/ou de Educação Ambiental e/ou Outros	1	0,05
7.6	Sistema de Indicadores de Sustentabilidade Ambiental Municipal	Não	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>0,05</b>

Tabela F-22 - Dados do Município de Valparaíso– Indicador Organizacional

<b>CATEGORIA B - VALPARAÍSO</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Organizacional</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
1.1	Tipo do Órgão Ambiental	Secretaria Conjunta	0,05
1.2	Existência de Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMA Deliberativo, Paritário e Ativo (reuniões periódicas)	Parcial	0,00
1.3	Caráter do CMMA: Consultivo	Não	0,00
1.4	Caráter do CMMA: Normativo	Não	0,00
1.5	Caráter do CMMA: Fiscalizador	Fiscalizador	0,05
1.6	Número de conselheiros atende ao estabelecido pelo Ministério do Meio Ambiente e apresenta-se diversificado	Não	0,00
1.7	O CMMA é considerado representativo e atuante	Não	0,00
1.8	Existência de Fundo Municipal de Meio Ambiente - FMMA (Lei e Regulamento de criação) e Colegiado (Paritário) para o FMMA	Não	0,00
1.9	FMMA Ativo (nos últimos 12 meses foram financiados projetos na área ambiental com recurso do fundo) e a existência de critérios normatizados/estabelecidos para operação do FMMA	Não	0,00
1.10	Secretário de Meio Ambiente com conhecimento da área ambiental e pertencente ao corpo técnico da Secretaria	Não	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>0,10</b>

Tabela F-23 - Dados do Município de Valparaíso – Indicador Legal

<b>CATEGORIA B - VALPARAÍSO</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Legal</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
2.1	Código Municipal de Meio Ambiente - Política Municipal de Meio Ambiente	Sim	0,25
2.2	Lei de Uso e Ocupação do Solo,	Sim	0,00
2.3	Plano Diretor Urbano e/ou Lei de Zoneamento Econômico Ecológico - ZEE	Sim	0,15
2.4	Código de Obras e Código de Posturas	Sim	0,00
2.5	Legislação específica sobre área e/ou zona de proteção/controlado ambiental e/ou de interesse especial	Não	0,00
2.6	Código Tributário: previsão de incentivos para proteção ambiental	Não	0,00
2.7	Plano Ambiental Municipal	Não	0,00
2.8	Plano de Bacia Hidrográfica	Não	0,00
2.9	Plano de Contingência ou Emergência para casos de desastres ambientais	Não	0,00
2.10	Plano Municipal de Saneamento Básico	Não	0,00
2.11	Política e/ou Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - Política Nacional de Resíduos Sólidos	Sim	0,05
<b>TOTAL</b>			<b>0,45</b>

Tabela F-24 - Dados do Município de Valparaíso – Indicador de Planejamento e Gestão

<b>CATEGORIA B - VALPARAÍSO</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador de Planejamento e Gestão</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
3.1	O PPA, a LDO e a LOA contemplam programas e projetos para a proteção ao meio ambiente e/ou para a descentralização da gestão ambiental e/ou para ações relacionadas ao licenciamento ambiental?	Não	0,00
3.2	Há vínculo dos recursos financeiros previstos para a Secretaria de Meio Ambiente com o FMMA	Não	0,00
3.3	Ocorre no município o orçamento participativo	Sim	0,10
3.4	Diversificação de fontes de arrecadação	Não	0,00
3.5	% de gastos com gestão ambiental ( $\geq$ média nacional)	Não	0,00
3.6	Gastos per capita com a gestão ambiental ( $\geq$ média nacional)	Não	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>0,10</b>

Tabela F-25 - Dados do Município de Valparaíso – Indicador de Articulação Institucional

<b>CATEGORIA B – VALPARAÍSO</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador de Articulação Institucional</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
4.1	Município implementou convênio ou termo de cooperação técnica ou consórcio intermunicipal nos últimos 12 meses para fins de Licenciamento Ambiental ou para outros fins: Gestão de Recursos Hídricos, Gestão de Recursos Florestais, Gestão do Solo etc.	Sim	0,15
4.2	Interação positiva com as outras instâncias da prefeitura para inserção de aspectos ambientais nos orçamentos de secretarias com ações correlatas.	Não	0,00
4.3	Interação positiva com o poder legislativo do município (aprovação de normas e leis - quórum qualificado)	Sim	0,10
4.4	Obrigatoriedade de realização de audiências públicas para aprovação de leis como: Lei de Zoneamento, Lei de Uso e Ocupação do Solo, Lei de Parcelamento etc.	Sim	0,15
4.5	Há comunicação formal ao Promotor de Justiça da Comarca da ocorrência dos ilícitos ambientais?	Não	0,00
4.6	Participação, nos últimos 12 meses, da Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental (CIEA) de âmbito estadual ou similar	Não	0,00
4.7	Participação em Comitê de Bacias Hidrográficas	Não	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>0,40</b>

Tabela F-26 - Dados do Município de Valparaíso – Indicador Técnico

<b>CATEGORIA B - VALPARAÍSO</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Técnico</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
5.1	O Município firmou convênio ou credenciou-se com o Órgão Estadual para realização do licenciamento	Não	0,00
5.2	Existência de ferramenta informatizada para gestão das informações ambientais - Composição do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA)	Não	0,00
5.3	Há um canal de comunicação com a população para dúvidas, denúncias, reclamações e sugestões	Sim	0,05
5.4	Divulgação das informações e ações da SMMA e do CMMA à população	Sim	0,05
5.5	Existência de equipe técnica habilitada e multidisciplinar para fins de licenciamento e fiscalização ambiental	Não	0,00
5.6	% de técnicos do quadro fixo (estatutários ou celetistas) do órgão (>70%)	Não	0,00
5.7	Realização de treinamento para a equipe técnica e conselheiros nos últimos 12 meses (>40hs)	Não	0,00
5.8	A estrutura de meio ambiente dispõe de recursos materiais e tecnológicos para realização das ações de licenciamento e fiscalização	Não	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>0,10</b>



Tabela F-27 - Dados do Município de Valparaíso – Indicador Operacional

<b>CATEGORIA B - VALPARAÍSO</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Operacional</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
6.1	Prazo médio de licenciamento	Não	0,00
6.2	Realiza ações de fiscalização e controle de atividades poluidoras e/ou ilegais, com formalização dos respectivos processos administrativos	Não	0,00
6.3	Procedimentos e/ou normas oficialmente definidas para enquadramento dos empreendimentos quanto ao porte e potencial poluidor e Checklist dos documentos necessários para protocolo do pedido de licença de acordo com o enquadramento do empreendimento e o tipo de licença	Não	0,00
6.4	Emissão de Termo de Referência para realização dos estudos ambientais	Não	0,00
6.5	Realização de vistorias para composição do processo de licenciamento	Não	0,00
6.6	Comunicação oficial de irregularidade e/ou necessidades de complementação no processo de licenciamento	Não	0,00
6.7	Gerado parecer técnico e/ou jurídico acerca do processo de licenciamento ambiental	Não	0,00
6.8	Publicidade das etapas do processo de licenciamento	Não	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>0,00</b>

Tabela F-28 - Dados do Município de Valparaíso – Indicador Socioambiental

<b>CATEGORIA B - VALPARAÍSO</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Socioambiental</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
7.1	Agenda 21 local com fórum ativo	Não	0,00
7.2	Aderiu aos compromissos de qualidade de vida e respeito ao meio ambiente - Objetivos do Milênio	Não	0,00
7.3	Participa de Programas do Governo Federal: Coletivo Educador; Sala Verde; Circuito Tela Verde; Conferência Infanto-Juvenil para o Meio Ambiente; Educação Ambiental no Plano de Resíduos Sólidos; Sustentabilidade ambiental das instituições públicas; e/ou outro programa	Parcial	0,00
7.4	Acompanha o cumprimento das condicionantes e das medidas mitigadoras das licenças expedidas	Não	0,00
7.5	Promove ações de Monitoramento e Gestão de Recursos Hídricos e/ou de Recursos Florestais e/ou do Recurso Solo e/ou de Resíduos Sólidos e/ou de Educação Ambiental e/ou Outros	2	0,12
7.6	Sistema de Indicadores de Sustentabilidade Ambiental Municipal	Não	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>0,12</b>

Tabela F-29 - Dados do Município de Pirenópolis– Indicador Organizacional

<b>CATEGORIA C – PIRENÓPOLIS</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Organizacional</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
1.1	Tipo do Órgão Ambiental	Secretaria Exclusiva	0,15
1.2	Existência de Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMA Deliberativo, Paritário e Ativo (reuniões periódicas)	Sim	0,10
1.3	Caráter do CMMA: Consultivo	Consultivo	0,05
1.4	Caráter do CMMA: Normativo	Não	0,00
1.5	Caráter do CMMA: Fiscalizador	Não	0,00
1.6	Número de conselheiros atende ao estabelecido pelo Ministério do Meio Ambiente e apresenta-se diversificado	Sim	0,10
1.7	O CMMA é considerado representativo e atuante	Não	00,0
1.8	Existência de Fundo Municipal de Meio Ambiente - FMMA (Lei e Regulamento de criação) e Colegiado (Paritário) para o FMMA	Sim	0,10
1.9	FMMA Ativo (nos últimos 12 meses foram financiados projetos na área ambiental com recurso do fundo) e a existência de critérios normatizados/estabelecidos para operação do FMMA	Não	0,00
1.10	Secretário de Meio Ambiente com conhecimento da área ambiental e pertencente ao corpo técnico da Secretaria	Parcial	0,10
<b>TOTAL</b>			<b>0,60</b>

Tabela F-30 – Dados do Município de Pirenópolis – Indicador Legal

<b>CATEGORIA C – PIRENÓPOLIS</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Legal</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
2.1	Código Municipal de Meio Ambiente - Política Municipal de Meio Ambiente	Não	0,00
2.2	Lei de Uso e Ocupação do Solo,	Sim	0,05
2.3	Plano Diretor Urbano e/ou Lei de Zoneamento Econômico Ecológico - ZEE	Sim	0,20
2.4	Código de Obras e Código de Posturas	Sim	0,05
2.5	Legislação específica sobre área e/ou zona de proteção/controlado ambiental e/ou de interesse especial	Não	0,00
2.6	Código Tributário: previsão de incentivos para proteção ambiental	Não	0,00
2.7	Plano Ambiental Municipal	Não	0,00
2.8	Plano de Bacia Hidrográfica	Não	0,00
2.9	Plano de Contingência ou Emergência para casos de desastres ambientais	Não	0,00
2.10	Plano Municipal de Saneamento Básico	Não	0,00
2.11	Política e/ou Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - Política Nacional de Resíduos Sólidos	Sim	0,05
<b>TOTAL</b>			<b>0,35</b>

Tabela F-31 - Dados do Município de Pirenópolis – Indicador de Planejamento e Gestão

<b>CATEGORIA C - PIRENÓPOLIS</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador de Planejamento e Gestão</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
3.1	O PPA, a LDO e a LOA contemplam programas e projetos para a proteção ao meio ambiente e/ou para a descentralização da gestão ambiental e/ou para ações relacionadas ao licenciamento ambiental?	Parcial	0,10
3.2	Há vínculo dos recursos financeiros previstos para a Secretaria de Meio Ambiente com o FMMA	Não	0,00
3.3	Ocorre no município o orçamento participativo	Não	0,00
3.4	Diversificação de fontes de arrecadação	Sim	0,15
3.5	% de gastos com gestão ambiental (>= média nacional)	Sim	0,15
3.6	Gastos per capita com a gestão ambiental (>= média nacional)	Não	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>0,40</b>

Tabela F-32 - Dados do Município de Pirenópolis – Indicador de Articulação Institucional

<b>CATEGORIA C - PIRENÓPOLIS</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador de Articulação Institucional</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
4.1	Município implementou convênio ou termo de cooperação técnica ou consórcio intermunicipal nos últimos 12 meses para fins de Licenciamento Ambiental ou para outros fins: Gestão de Recursos Hídricos, Gestão de Recursos Florestais, Gestão do Solo etc.	Sim	0,20
4.2	Interação positiva com as outras instâncias da prefeitura para inserção de aspectos ambientais nos orçamentos de secretarias com ações correlatas.	Não	0,00
4.3	Interação positiva com o poder legislativo do município (aprovação de normas e leis - quórum qualificado)	Sim	0,10
4.4	Obrigatoriedade de realização de audiências públicas para aprovação de leis como: Lei de Zoneamento, Lei de Uso e Ocupação do Solo, Lei de Parcelamento etc.	Sim	0,20
4.5	Há comunicação formal ao Promotor de Justiça da Comarca da ocorrência dos ilícitos ambientais?	Sim	0,15
4.6	Participação, nos últimos 12 meses, da Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental (CIEA) de âmbito estadual ou similar	Não	0,00
4.7	Participação em Comitê de Bacias Hidrográficas	Não	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>0,65</b>

Tabela F-33 - Dados do Município de Pirenópolis – Indicador Técnico

<b>CATEGORIA C - PIRENÓPOLIS</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Técnico</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
5.1	O Município firmou convênio ou credenciou-se com o Órgão Estadual para realização do licenciamento	Sim	0,05
5.2	Existência de ferramenta informatizada para gestão das informações ambientais - Composição do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA)	Não	0,00
5.3	Há um canal de comunicação com a população para dúvidas, denúncias, reclamações e sugestões	Sim	0,10
5.4	Divulgação das informações e ações da SMMA e do CMMA à população	Sim	0,10
5.5	Existência de equipe técnica habilitada e multidisciplinar para fins de licenciamento e fiscalização ambiental	Parcial	0,15
5.6	% de técnicos do quadro fixo (estatutários ou celetistas) do órgão (>70%)	Não	0,00
5.7	Realização de treinamento para a equipe técnica e conselheiros nos últimos 12 meses (>40hs)	Não	0,00
5.8	A estrutura de meio ambiente dispõe de recursos materiais e tecnológicos para realização das ações de licenciamento e fiscalização	Sim	0,20
<b>TOTAL</b>			<b>0,60</b>

Tabela F-34 - Dados do Município de Pirenópolis – Indicador Operacional

<b>CATEGORIA C - PIRENÓPOLIS</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Operacional</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
6.1	Prazo médio de licenciamento	Não	0,00
6.2	Realiza ações de fiscalização e controle de atividades poluidoras e/ou ilegais, com formalização dos respectivos processos administrativos	Sim	0,20
6.3	Procedimentos e/ou normas oficialmente definidas para enquadramento dos empreendimentos quanto ao porte e potencial poluidor e Checklist dos documentos necessários para protocolo do pedido de licença de acordo com o enquadramento do empreendimento e o tipo de licença	Sim	0,10
6.4	Emissão de Termo de Referência para realização dos estudos ambientais	Sim	0,05
6.5	Realização de vistorias para composição do processo de licenciamento	Sim	0,15
6.6	Comunicação oficial de irregularidade e/ou necessidades de complementação no processo de licenciamento	Não	0,00
6.7	Gerado parecer técnico e/ou jurídico acerca do processo de licenciamento ambiental	Sim	0,15
6.8	Publicidade das etapas do processo de licenciamento	Sim	0,15
<b>TOTAL</b>			<b>0,80</b>



Tabela F-35 - Dados do Município de Pirenópolis – Indicador Socioambiental

<b>CATEGORIA C - PIRENÓPOLIS</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Socioambiental</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
7.1	Agenda 21 local com fórum ativo	Não	0,00
7.2	Aderiu aos compromissos de qualidade de vida e respeito ao meio ambiente - Objetivos do Milênio	Não	0,00
7.3	Participa de Programas do Governo Federal: Coletivo Educador; Sala Verde; Circuito Tela Verde; Conferência Infanto-Juvenil para o Meio Ambiente; Educação Ambiental no Plano de Resíduos Sólidos; Sustentabilidade ambiental das instituições públicas; e/ou outro programa	Não	0,00
7.4	Acompanha o cumprimento das condicionantes e das medidas mitigadoras das licenças expedidas	Sim	0,20
7.5	Promove ações de Monitoramento e Gestão de Recursos Hídricos e/ou de Recursos Florestais e/ou do Recurso Solo e/ou de Resíduos Sólidos e/ou de Educação Ambiental e/ou Outros	2	0,17
7.6	Sistema de Indicadores de Sustentabilidade Ambiental Municipal	Não	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>0,37</b>

Tabela F-36 - Dados do Município de Abadiânia- Indicador Organizacional

<b>CATEGORIA C - ABADIÂNIA</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Organizacional</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
1.1	Tipo do Órgão Ambiental	Secretaria Conjunta	0,10
1.2	Existência de Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMA Deliberativo, Paritário e Ativo (reuniões periódicas)	Parcial	0,05
1.3	Caráter do CMMA: Consultivo	Consultivo	0,05
1.4	Caráter do CMMA: Normativo	Não	0,00
1.5	Caráter do CMMA: Fiscalizador	Não	0,00
1.6	Número de conselheiros atende ao estabelecido pelo Ministério do Meio Ambiente e apresenta-se diversificado	Não	0,00
1.7	O CMMA é considerado representativo e atuante	Não	00,0
1.8	Existência de Fundo Municipal de Meio Ambiente - FMMA (Lei e Regulamento de criação) e Colegiado (Paritário) para o FMMA	Sim	0,10
1.9	FMMA Ativo (nos últimos 12 meses foram financiados projetos na área ambiental com recurso do fundo) e a existência de critérios normatizados/estabelecidos para operação do FMMA	Não	0,00
1.10	Secretário de Meio Ambiente com conhecimento da área ambiental e pertencente ao corpo técnico da Secretaria	Não	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>0,30</b>

Tabela F-37 - Dados do Município de Abadiânia – Indicador Legal

<b>CATEGORIA C - ABADIÂNIA</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Legal</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
2.1	Código Municipal de Meio Ambiente - Política Municipal de Meio Ambiente	Não	0,00
2.2	Lei de Uso e Ocupação do Solo	Sim	0,05
2.3	Plano Diretor Urbano e/ou Lei de Zoneamento Econômico Ecológico - ZEE	Não	0,00
2.4	Código de Obras e Código de Posturas	Sim	0,05
2.5	Legislação específica sobre área e/ou zona de proteção/controla ambiental e/ou de interesse especial	Não	0,00
2.6	Código Tributário: previsão de incentivos para proteção ambiental	Não	0,00
2.7	Plano Ambiental Municipal	Não	0,00
2.8	Plano de Bacia Hidrográfica	Não	0,00
2.9	Plano de Contingência ou Emergência para casos de desastres ambientais	Não	0,00
2.10	Plano Municipal de Saneamento Básico	Não	0,00
2.11	Política e/ou Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - Política Nacional de Resíduos Sólidos	Não	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>0,10</b>

Tabela F-38 - Dados do Município de Abadiânia – Indicador de Planejamento e Gestão

<b>CATEGORIA C - ABADIÂNIA</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador de Planejamento e Gestão</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
3.1	O PPA, a LDO e a LOA contemplam programas e projetos para a proteção ao meio ambiente e/ou para a descentralização da gestão ambiental e/ou para ações relacionadas ao licenciamento ambiental?	Parcial	0,10
3.2	Há vínculo dos recursos financeiros previstos para a Secretaria de Meio Ambiente com o FMMA	Parcial	0,10
3.3	Ocorre no município o orçamento participativo	Sim	0,15
3.4	Diversificação de fontes de arrecadação	Sim	0,15
3.5	% de gastos com gestão ambiental ( $\geq$ média nacional)	Sim	0,15
3.6	Gastos per capita com a gestão ambiental ( $\geq$ média nacional)	Não	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>0,65</b>

Tabela F-39 - Dados do Município de Abadiânia – Indicador de Articulação Institucional

<b>CATEGORIA C – ABADIÂNIA</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador de Articulação Institucional</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
4.1	Município implementou convênio ou termo de cooperação técnica ou consórcio intermunicipal nos últimos 12 meses para fins de Licenciamento Ambiental ou para outros fins: Gestão de Recursos Hídricos, Gestão de Recursos Florestais, Gestão do Solo etc.	Sim	0,20
4.2	Interação positiva com as outras instâncias da prefeitura para inserção de aspectos ambientais nos orçamentos de secretarias com ações correlatas.	Não	0,00
4.3	Interação positiva com o poder legislativo do município (aprovação de normas e leis - quórum qualificado)	Não	0,00
4.4	Obrigatoriedade de realização de audiências públicas para aprovação de leis como: Lei de Zoneamento, Lei de Uso e Ocupação do Solo, Lei de Parcelamento etc.	Sim	0,20
4.5	Há comunicação formal ao Promotor de Justiça da Comarca da ocorrência dos ilícitos ambientais?	Não	0,00
4.6	Participação, nos últimos 12 meses, da Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental (CIEA) de âmbito estadual ou similar	Não	0,00
4.7	Participação em Comitê de Bacias Hidrográficas	Não	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>0,40</b>

Tabela F-40 - Dados do Município de Abadiânia – Indicador Técnico

<b>CATEGORIA C - ABADIÂNIA</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Técnico</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
5.1	O Município firmou convênio ou credenciou-se com o Órgão Estadual para realização do licenciamento	Sim	0,05
5.2	Existência de ferramenta informatizada para gestão das informações ambientais - Composição do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA)	Não	0,00
5.3	Há um canal de comunicação com a população para dúvidas, denúncias, reclamações e sugestões	Parcial	0,05
5.4	Divulgação das informações e ações da SMMA e do CMMA à população	Parcial	0,05
5.5	Existência de equipe técnica habilitada e multidisciplinar para fins de licenciamento e fiscalização ambiental	Não	0,00
5.6	% de técnicos do quadro fixo (estatutários ou celetistas) do órgão (>70%)	Não	0,00
5.7	Realização de treinamento para a equipe técnica e conselheiros nos últimos 12 meses (>40hs)	Não	0,00
5.8	A estrutura de meio ambiente dispõe de recursos materiais e tecnológicos para realização das ações de licenciamento e fiscalização	Não	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>0,15</b>

Tabela F-41 - Dados do Município de Abadiânia – Indicador Operacional

<b>CATEGORIA C - ABADIÂNIA</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Operacional</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
6.1	Prazo médio de licenciamento	Sim	0,15
6.2	Realiza ações de fiscalização e controle de atividades poluidoras e/ou ilegais, com formalização dos respectivos processos administrativos	Não	0,00
6.3	Procedimentos e/ou normas oficialmente definidas para enquadramento dos empreendimentos quanto ao porte e potencial poluidor e Checklist dos documentos necessários para protocolo do pedido de licença de acordo com o enquadramento do empreendimento e o tipo de licença	Não	0,00
6.4	Emissão de Termo de Referência para realização dos estudos ambientais	Não	0,00
6.5	Realização de vistorias para composição do processo de licenciamento	Sim	0,15
6.6	Comunicação oficial de irregularidade e/ou necessidades de complementação no processo de licenciamento	Não	0,00
6.7	Gerado parecer técnico e/ou jurídico acerca do processo de licenciamento ambiental	Sim	0,15
6.8	Publicidade das etapas do processo de licenciamento	Não	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>0,45</b>

Tabela F-42 - Dados do Município de Abadiânia – Indicador Socioambiental

<b>CATEGORIA C – ABADIÂNIA</b>			
<b>Item</b>	<b>Indicador Socioambiental</b>	<b>Opções</b>	<b>Pontuação</b>
7.1	Agenda 21 local com fórum ativo	Não	0,00
7.2	Aderiu aos compromissos de qualidade de vida e respeito ao meio ambiente - Objetivos do Milênio	Não	0,00
7.3	Participa de Programas do Governo Federal: Coletivo Educador; Sala Verde; Circuito Tela Verde; Conferência Infanto-Juvenil para o Meio Ambiente; Educação Ambiental no Plano de Resíduos Sólidos; Sustentabilidade ambiental das instituições públicas; e/ou outro programa	Não	0,00
7.4	Acompanha o cumprimento das condicionantes e das medidas mitigadoras das licenças expedidas	Não	0,00
7.5	Promove ações de Monitoramento e Gestão de Recursos Hídricos e/ou de Recursos Florestais e/ou do Recurso Solo e/ou de Resíduos Sólidos e/ou de Educação Ambiental e/ou Outros	1	0,08
7.6	Sistema de Indicadores de Sustentabilidade Ambiental Municipal	Não	0,00
<b>TOTAL</b>			<b>0,08</b>



## ANEXO G – DIMENSÕES E DADOS DISPONÍVEIS NO IBGE

Tabela G-01 – Dimensão Organizacional *versus* dados IBGE

Variáveis - Dimensão Organizacional	Dados IBGE
Órgão do Sistema Municipal de Meio Ambiente: Secretaria Exclusiva	MUNIC 2013
Órgão do Sistema Municipal de Meio Ambiente: Secretaria Conjunta	MUNIC 2013
Órgão do Sistema Municipal de Meio Ambiente: Departamento ou Setor	MUNIC 2013
Órgão do Sistema Municipal de Meio Ambiente: Assessoria Ambiental (terceirizado)	MUNIC 2013
Existência de Conselho Municipal de Meio Ambiente - CMMA Deliberativo, Paritário e Ativo (reuniões periódicas)	MUNIC 2013
Caráter do CMMA: Consultivo	MUNIC 2013
Caráter do CMMA: Normativo	MUNIC 2013
Caráter do CMMA: Fiscalizador	MUNIC 2013
Número de conselheiros atende ao estabelecido pelo Ministério do Meio Ambiente e apresenta-se diversificado	Dado não disponível na MUNIC
O CMMA é considerado representativo e atuante	Dado não disponível na MUNIC
Existência de Fundo Municipal de Meio Ambiente - FMMA (Lei e Regulamento de criação) e Colegiado (Paritário) para o FMMA	MUNIC 2013
FMMA Ativo (nos últimos 12 meses foram financiados projetos na área ambiental com recurso do fundo) e a existência de critérios normatizados/estabelecidos para operação do FMMA	FMMA Ativo - Munic 2008 Dado referente a critérios normatizados não disponível na MUNIC.
Secretário de Meio Ambiente com conhecimento da área ambiental e pertencente ao corpo técnico da Secretaria	Dado não disponível na MUNIC

Tabela G-02 - Dimensão Legal *versus* dados IBGE

<b>Variáveis - Dimensão Legal</b>	<b>Dados IBGE</b>
Código Municipal de Meio Ambiente - Política Municipal de Meio Ambiente	MUNIC 2013
Lei de Uso e Ocupação do Solo	MUNIC 2013
Plano Diretor Urbano e/ou Lei de Zoneamento Econômico Ecológico – ZEE	MUNIC 2013
Código de Obras e Código de Posturas	MUNIC 2013
Legislação específica sobre área e/ou zona de proteção/controlado ambiental e/ou de interesse especial	MUNIC 2012 e 2013
Código Tributário: previsão de incentivos para proteção ambiental	Dado não disponível na MUNIC
Plano Ambiental Municipal	Dado não disponível na MUNIC
Plano de Bacia Hidrográfica	Dado não disponível na MUNIC
Plano de Contingência ou Emergência para casos de desastres ambientais	MUNIC 2012
Plano Municipal de Saneamento Básico	MUNIC 2013
Política e/ou Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos - Política Nacional de Resíduos Sólidos	MUNIC 2013

Tabela G-03 – Dimensão de Planejamento e Gestão *versus* dados IBGE

<b>Variáveis – Dimensão de Planejamento e Gestão</b>	<b>Dados IBGE</b>
O PPA, a LDO e a LOA contempla programas e projetos para a proteção ao meio ambiente e/ou para a descentralização da gestão ambiental e/ou para ações relacionadas ao licenciamento ambiental?	Dado não disponível na MUNIC
Há vínculo dos recursos financeiros previstos para a Secretaria de Meio Ambiente com o FMMA	Dado não disponível na MUNIC
Ocorre no município o orçamento participativo	Dado não disponível na MUNIC
Diversificação de fontes de arrecadação	Munic 2008 e 2002
% de gastos com gestão ambiental (>= média nacional)	Dado não disponível na MUNIC
Gastos per capita com a gestão ambiental (>= média nacional)	Dado não disponível na MUNIC

Tabela G-04 – Dimensão de Articulação Institucional *versus* dados IBGE

Variáveis – Dimensão de Articulação Institucional	Dados IBGE
Município implementou convênio ou termo de cooperação técnica ou consórcio intermunicipal nos últimos 12 meses para fins de Licenciamento Ambiental ou para outros fins: Gestão de Recursos Hídricos, Gestão de Recursos Florestais, Gestão do Solo etc.	Munic 2002
Interação positiva com as outras instâncias da prefeitura para inserção de aspectos ambientais nos orçamentos de secretarias com ações correlatas.	Dado não disponível na MUNIC
Interação positiva com o poder legislativo do município (aprovação de normas e leis - quórum qualificado)	Dado não disponível na MUNIC
Obrigatoriedade de realização de audiências públicas para aprovação de leis como: Lei de Zoneamento, Lei de Uso e Ocupação do Solo, Lei de Parcelamento etc.	Dado não disponível na MUNIC
Há comunicação formal ao Promotor de Justiça da Comarca da ocorrência dos ilícitos ambientais?	Dado não disponível na MUNIC
Participação, nos últimos 12 meses, da Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental (CIEA) de âmbito estadual ou similar	MUNIC 2013
Participação em Comitê de Bacias Hidrográficas	MUNIC 2013

Tabela G-05 – Dimensão Técnica *versus* dados IBGE

<b>Variáveis – Dimensão Técnica</b>	<b>Dados IBGE</b>
O Município firmou convênio ou credenciou-se com o Órgão Estadual para realização do licenciamento	Dado não disponível na MUNIC
Existência de ferramenta informatizada para gestão das informações ambientais - Composição do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA)	Dado não disponível na MUNIC
Há um canal de comunicação com a população para dúvidas, denúncias, reclamações e sugestões	Dado não disponível na MUNIC
Divulgação das informações e ações da SMMA e do CMMA à população	Dado não disponível na MUNIC
Existência de equipe técnica habilitada e multidisciplinar para fins de licenciamento e fiscalização ambiental	Dado não disponível na MUNIC
A estrutura de meio ambiente dispõe de recursos materiais e tecnológicos para realização das ações de licenciamento e fiscalização	Dado não disponível na MUNIC
% de técnicos do quadro fixo (estatutários ou celetistas) do órgão (>70%)	MUNIC 2013
Realização de treinamento para a equipe técnica e conselheiros nos últimos 12 meses (>40hs)	Dado não disponível na MUNIC

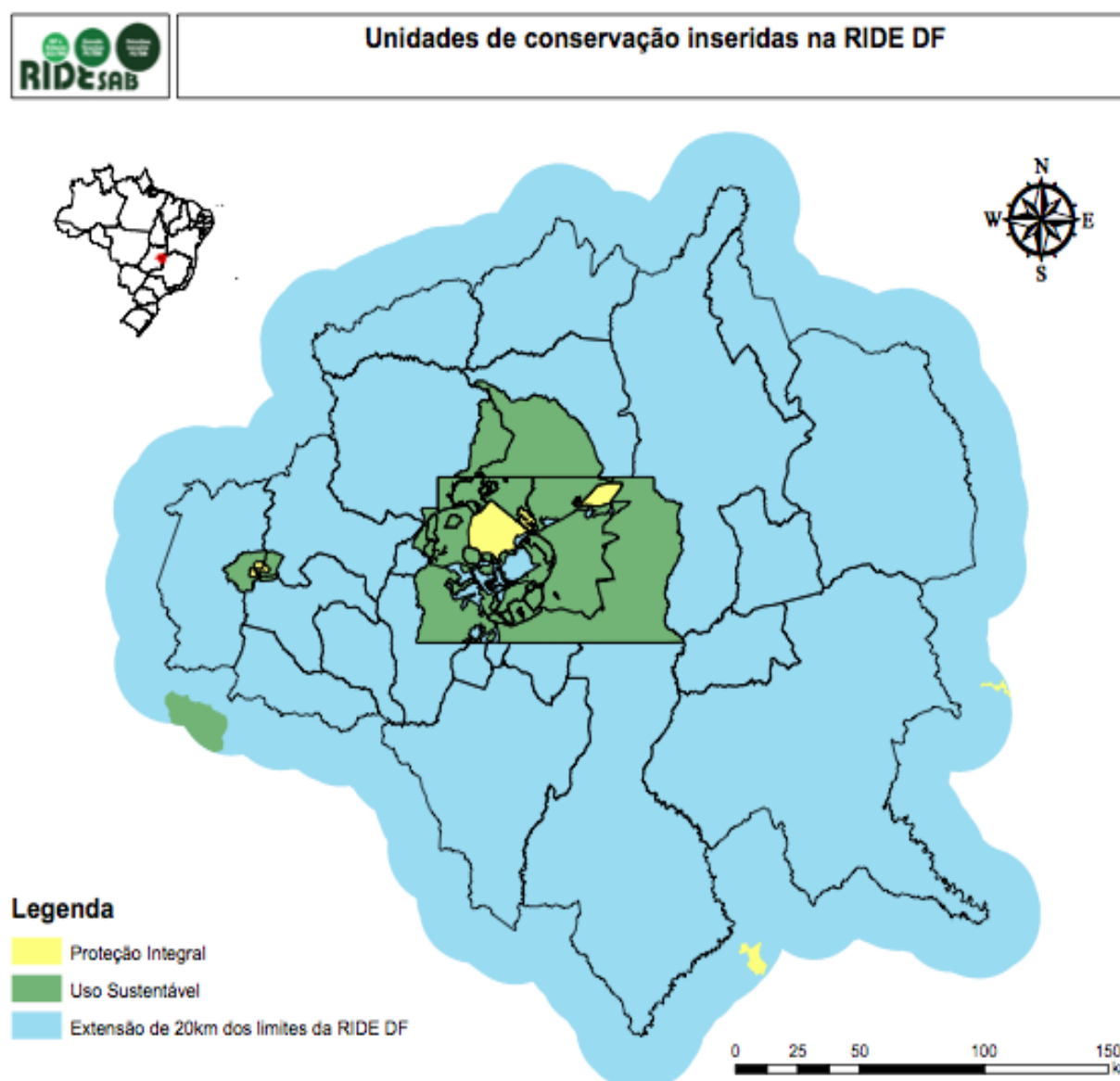
Tabela G-06 – Dimensão Operacional *versus* dados IBGE

<b>Variáveis – Dimensão Operacional</b>	<b>Dados IBGE</b>
Prazo médio de licenciamento (média nacional)	Dado não disponível na MUNIC
Realiza ações de fiscalização e controle de atividades poluidoras e/ou ilegais, com formalização dos respectivos processos administrativos	Dado não disponível na MUNIC
Procedimentos e/ou normas oficialmente definidas para enquadramento dos empreendimentos quanto ao porte e potencial poluidor e <i>Checklist</i> dos documentos necessários para protocolo do pedido de licença de acordo com o enquadramento do empreendimento e o tipo de licença	Dado não disponível na MUNIC
Emissão de Termo de Referência para realização dos estudos ambientais	Dado não disponível na MUNIC
Realização de vistorias para composição do processo de licenciamento	Dado não disponível na MUNIC
Comunicação oficial de irregularidade e/ou necessidades de complementação no processo de licenciamento	Dado não disponível na MUNIC
Gerado parecer técnico e/ou jurídico acerca do processo de licenciamento ambiental	Dado não disponível na MUNIC
Publicidade das etapas do processo de licenciamento	Dado não disponível na MUNIC

Tabela G-07 – Dimensão Socioambiental *versus* dados IBGE

<b>Variáveis - Dimensão Socioambiental</b>	<b>Dados IBGE</b>
Agenda 21 local com fórum ativo	MUNIC 2013
Aderiu aos compromissos de qualidade de vida e respeito ao meio ambiente - Objetivos do Milênio	MUNIC 2013
Participa de Programas do Governo Federal: Coletivo Educador; Sala Verde; Circuito Tela Verde; Conferência Infanto-Juvenil para o Meio Ambiente; Educação Ambiental no Plano de Resíduos Sólidos; Sustentabilidade ambiental das instituições públicas; Cidades Sustentáveis e/ou outro programa	MUNIC 2013
Acompanha o cumprimento das condicionantes e das medidas mitigadoras das licenças expedidas	Dado não disponível na MUNIC
Promove ações de Monitoramento e Gestão de Recursos Hídricos e/ou de Recursos Florestais e/ou do Recurso Solo e/ou de Resíduos Sólidos e/ou de Educação Ambiental e/ou Outros	MUNIC 2002
Sistema de Indicadores de Sustentabilidade Ambiental Municipal	Dado não disponível na MUNIC

ANEXO A – MAPA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO – RIDE DF E ENTORNO.



UF	Município	Área* (km <sup>2</sup> )	UC Federal <sup>2</sup>				UC Estadual <sup>2</sup>				UC Municipal <sup>2</sup>				Total	
			PI		US		PI		US		PI		US		Área* (km <sup>2</sup> )	%
			Área* (km <sup>2</sup> )	%	Área* (km <sup>2</sup> )	%	Área* (km <sup>2</sup> )	%	Área* (km <sup>2</sup> )	%	Área* (km <sup>2</sup> )	%	Área* (km <sup>2</sup> )	%		
DF	-	5780,00	455,41	7,88	5020,98	86,87	146,51	2,53	912,34	15,78	0,00	0,00	0,00	0,00	6535,24	113,07
GO	Abadiânia	1045,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Água Fria de Goiás	2029,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Águas Lindas de Goiás	188,39	0,00	0,00	55,72	29,58	19,38	10,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,10	39,87
	Alexânia	847,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Cabeceiras	1127,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Cidade Ocidental	390,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Cocalzinho de Goiás	1789,04	0,00	0,00	0,00	0,00	9,53	0,53	45,50	2,54	0,00	0,00	0,00	0,00	55,03	3,08
	Corumbá de Goiás	1061,96	0,00	0,00	0,00	0,00	1,99	0,19	12,92	1,22	0,00	0,00	0,00	0,00	14,91	1,40
	Cristalina	6162,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Formosa	5811,79	0,00	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00
	Luziânia	3961,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Mimoso de Goiás	1386,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Novo Gama	194,99	0,00	0,00	0,21	0,11	0,21	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	0,22
	Padre Bernardo	3139,18	2,33	0,07	310,45	9,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	312,78	9,96
	Pirenópolis	2205,01	0,00	0,00	0,00	0,00	16,88	0,77	133,36	6,05	0,00	0,00	0,00	0,00	150,24	6,81
	Planaltina	2543,68	2,14	0,08	1002,07	39,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1004,21	39,48
	Santo Antônio do Descoberto	944,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Valparaíso de Goiás	61,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Vila Boa	1060,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
MG	Buritiz	5225,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Cabeceira Grande	1031,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Unaí	8447,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Fontes: <sup>1</sup>IBGE, 2015. <sup>2</sup>Ministério do Meio Ambiente, 2015.

\* Existem incertezas inerentes à precisão das delimitações de algumas UCs fornecida pelo Ministério do Meio Ambiente.

ESTUDO: DIAGNÓSTICO DO SANEAMENTO BÁSICO DAS REGIÕES INTEGRADAS DE DESENVOLVIMENTO (RIDES) DO BRASIL

Coordenador Geral : Prof. Oscar de Moraes Coordeiro Netto  
 Coordenadora substituta: Prof<sup>a</sup>. Conceição de Maria Albuquerque Alves  
 Coordenador de SIG: Prof. Henrique Llacer Roig  
 Técnicos em cartografia: Caio Bussaglia Ress  
 Marcos Freitas Mourão dos Santos