



Universidade Federal da Paraíba
Centro de Tecnologia
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL
- MESTRADO -

ADEQUABILIDADE DA UTILIZAÇÃO DO ÍNDICE DE CONDIÇÃO DA GESTÃO DE RESÍDUOS – ICGR PARA MUNICÍPIOS DO ESTADO DA PARAÍBA

Evandro Claudino de Queiroga

Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade Federal da Paraíba para
obtenção do grau de Mestre.

João Pessoa . Paraíba
dezembro . 2010



Universidade Federal da Paraíba
Centro de Tecnologia
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA URBANA E AMBIENTAL
- MESTRADO -

ADEQUABILIDADE DA UTILIZAÇÃO DO ÍNDICE DE CONDIÇÃO DA GESTÃO DE RESÍDUOS – ICGR PARA MUNICÍPIOS DO ESTADO DA PARAÍBA

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana e Ambiental da Universidade Federal da Paraíba como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre.

Evandro Claudino de Queiroga

orientadora: **Profa. Dra. Claudia Coutinho Nobrega**

João Pessoa . Paraíba
dezembro . 2010

Q3a Queiroga, Evandro Claudino de.
Adequabilidade da utilização do índice de condição da
gestão de resíduos – ICGR para municípios do Estado da
Paraíba / Evandro Claudino de Queiroga.- João Pessoa, 2010.
75f. : il.
Orientadora: Cláudia Coutinho Nóbrega
Dissertação (Mestrado) – UFPB/CT
1. Engenharia Urbana. 2. Engenharia Urbana e Ambiental.
3. Resíduos sólidos – gestão integrada. 4. ICGR – Índice de
Condição da Gestão de Resíduos – municípios paraibanos.

UFPB/BC

CDU: 62:711(043)

Evandro Claudino de Queiroga

Dissertação defendida em 10-12-2010 e aprovada pela banca examinadora constituída pelos professores:

Prof. Dr. José Fernando Thomé Jucá – UFPE ■ Examinador Externo

Prof. Dr. Gilson Barbosa Athayde Júnior – UFPB ■ Examinador Interno

Profa. Dra. Claudia Coutinho Nóbrega – UFPB ■ Orientadora



DEDICATÓRIA

À Silvana
Amor e Cumplicidade
Matheus e Rafael,
Frutos deste Amor.



AGRADECIMENTOS

A Deus, luz do mundo.

Aos meus pais, Nonata e Espedito (in memoriam), irmã Evânia e cunhado Giovaninni, que sempre confiantes me apoiaram nesta empreitada.

A minha sogra e meu sogro Clementina e Silvino pelo incentivo.

A minha orientadora, Profa. Dra. Claudia Coutinho Nóbrega, pela orientação sempre muito coerente e amiga.

Aos colegas do Mestrado em Engenharia Urbana e Ambiental, pela troca de experiências.

A Republica Federativa do Brasil, conseqüentemente o povo Brasileiro, pela manutenção das Universidades Públicas gratuitas.

Ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana e Ambiental, pelo oportunidade do desenvolvimento deste trabalho.

Il compito della scienza, per se, è quello di metterci a contatto con le cose, con le loro leggi e soprattutto con la loro esistenza; ma non ci è possibile fermarci lì. E' spontaneo per il nostro spirito andare al di là della bruta esistenza dimostrata dai dati scientifici; andare cioè a vedere l'aspetto ultra-scientifico delle cose, cioè la loro ragion d'essere.

PIERO PASOLINI



RESUMO

QUEIROGA, Evandro Claudino de. **Adequabilidade da utilização do Índice de Condição da Gestão de Resíduos – ICGR para municípios do Estado da Paraíba**. 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana e Ambiental) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB.

A questão da gestão de resíduos sólidos tem sido uma constante nas discussões dos diversos segmentos da sociedade organizada visto os impactos que esta causa em diferentes vertentes, seja na questão ambiental, seja pelo impacto nas contas públicas, seja pelo negócio que representa para a iniciativa privada ou ainda como meio de sobrevivência para parte das populações urbanas. Neste contexto este trabalho foi desenvolvido com o escopo de verificar a adequabilidade da utilização da metodologia denominada de Índice de Condição da Gestão de Resíduos – ICGR para municípios do Estado da Paraíba, tal índice foi estabelecido por indicadores que se congregam em três itens: características do sistema, planejamento do sistema e condições operacionais. No bojo da nova Política Nacional de Resíduos Sólidos, recentemente aprovada pelo Congresso Nacional Brasileiro, ressaltou-se aspectos ligados a gestão integrada dos resíduos sólidos, a logística reversa, aos dispendios inerentes as ações de manejo dos resíduos sólidos, entre outros aspectos abordados na pesquisa efetivada em 33 municípios paraibanos distribuídos nas suas quatro mesoregiões. Verificou-se dentre os diversos indicadores que os pontos mais frágeis foram os instrumentos de política, seguidos dos programas e da disposição final dos resíduos. Com relação à questão de custeio dos serviços relacionados à gestão dos resíduos sólidos na totalidade dos municípios pesquisados são realizados com recursos do erário municipal e com a participação do governo federal, visto que inexistente a cobrança de taxa para cobertura das despesas com coleta e destinação final dos resíduos pelos municípios.

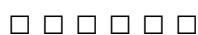
Palavras-chave: Índice de Condição da Gestão de Resíduos, Municípios paraibanos Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, Custeio.

**ABSTRACT**

QUEIROGA, Evandro Claudino de. **Adequabilidade da utilização do Índice de Condição da Gestão de Resíduos – ICGR para municípios do Estado da Paraíba.** 2010. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana e Ambiental) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB.

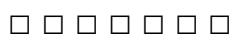
The issue of solid waste management has been a constant theme in discussions of various segments of the society organized, seen the impacts of this question in different sides, be it in the environmental issue, be it in the impact on public accounts, be it by the business that represents for private or, also, as a means of survival for a part of urban populations. In this context, this work was developed with the scope of checking the suitability of using the methodology called Waste Management Condition Index - ICGR for municipalities of Paraíba state, this index was established by indicators that gather in three items: characteristics of system, system planning and operational conditions. In the context of the new National Policy of Solid Waste, recently approved by the Brazilian National Congress, it was emphasized aspects related to integrated solid waste management, reverse logistics, the outlays related the actions of solid waste management, among other aspects addressed in the survey effected in 33 municipalities of Paraíba distributed in its four mesoregions. It was found among the many indicators that the weakest points were the instruments of policy, followed by programs and the final disposal of waste. Regarding the issue of costing of services related to solid waste management in the totality of municipalities surveyed are conducted with funds from the municipal treasury and with the participation of the federal government, whereas may not exist the charge to cover the costs of collection and final disposal of waste by municipalities.

Keywords: Waste Management Condition Index, Municipalities of Paraíba, Solid Waste Integrated Management, Costing.

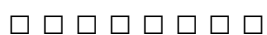


LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Planilha para o cálculo do IQR_____	pág. 29
Figura 2: Planilha para o cálculo do IQA_____	pág. 32
Figura 3: Planilha para o cálculo do IQS_____	pág. 34
Figura 4: Planilha para o cálculo do IQCol _____	pág. 43
Figura 5: Mapa Político do Estado da Paraíba, em destaque municípios estudados_____	pág. 51
Figura 6: Planilha para o cálculo do ICGR _____	pág. 55
Figura 7: Aspecto geral das principais vias do município de Boa Vista _____	pág. 58
Figura 8: Aspecto visual de diversas vias obstruídas com RCC no município de Cachoeira dos Índios _____	pág. 59
Figura 9: Existência de entulho de construção interditando vias da cidade de Poço Dantas _____	pág. 59
Figura 10: Carroção utilizado para coleta de RSU de Cachoeira dos Índios____	pág. 60
Figura 11: Equipamentos de coleta dos resíduos em Serra Branca _____	pág. 60
Figura 12: Coleta de RSU no centro da cidade de Nazarezinho, por servidores sem EPI _____	pág. 62
Figura 13: Varrição das vias públicas em Riachão do Poço feita por garis sem EPI _____	pág. 62
Figura 14: Degradação ambiental provocada pela disposição inadequada de RSU, cidade de São Francisco _____	pág. 63
Figura 15: Registro de queimada de RSU e disposição de restos animais mortos na cidade de São Francisco _____	pág. 63
Figura 16: Vista do lixão com a presença de criança no município de Sousa __	pág. 64
Figura 17: Caminhão da prefeitura sendo descarregado com rejeitos no aterro em Cajazeiras_____	pág. 64
Figura 18: Presença de catadores informais na cidade de Uiraúna_____	pág. 65
Figura 19: Presença de catadores informais no lixão da cidade de Boa Vista__	pág. 65
Figura 20: Aterro metropolitano de João Pessoa_____	pág. 66
Figura 21: Aterro metropolitano de João Pessoa_____	pág. 66
Figura 22: Lixão localizado na saída da cidade de Pilar _____	pág. 66
Figura 23: Aspecto geral do lixão com a presença de bovinos no município de Santarém _____	pág. 67

**LISTA DE QUADROS**

- Quadro 1: Responsabilidade pelo gerenciamento do lixo _____ pág. 17
- Quadro 2: Matriz de Planejamento _____ pág. 44
- Quadro 3: Variáveis de Mensuração Relacionadas à Coleta Seletiva e
Reciclagem _____ pág. 45
- Quadro 4: Variáveis de Mensuração Relacionadas aos Resíduos
Hospitalares _____ pág. 45
- Quadro 5: Variáveis de Mensuração Relacionadas a Implantação, Operação
e Manutenção do Aterro Sanitário _____ pág. 46
- Quadro 6: Tópicos abordados nos formulários de diagnóstico de serviços de
limpeza pública urbana municipal _____ pág. 47
- Quadro 7: Atributos dos formulários de levantamento de serviços de limpeza
pública urbana municipal _____ pág. 48

**LISTA DE TABELAS**

- Tabela 1: Municípios paraibanos com seus respectivos quantitativos de população e PIB per capita_____pág. 53
- Tabela 2: Pontuação percentual, por item, nas avaliações ICGR para os municípios estudados _____pág. 57
- Tabela 3: Avaliação do ICGR _____pág. 67
- Tabela 4: Frota de veículos, por tipo e com placa, segundo os Municípios da Federação _____pág. 70
- Tabela 5: Comparativo dos valores de IPTU arrecadados e os gastos com serviços de limpeza pública _____pág. 72
- Tabela 6: Comparativo dos valores de Taxa de limpeza pública arrecadadas e os gastos com serviços de limpeza pública _____pág. 74



LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
CEMPRE – Compromisso Empresarial para Reciclagem
CF – Constituição Federal
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
COPPE – Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa de Engenharia
CT – Centro de Tecnologia
DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito
EMLUR – Autarquia Especial Municipal de Limpeza Urbana
EPI – Equipamentos de Proteção Individual
FPM – Fundo de Participação dos Municípios
IBAM – Instituto Brasileiro de Administração Municipal
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRAOP – Instituto Brasileiro de Auditoria de Obras Públicas
ICGR – Índice de Condição da Gestão de Resíduos
ICS – Índice de Coleta Seletiva
IDEME – Instituto de Desenvolvimento Municipal e do Estado - Paraíba
IFPB – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba
IGR – Índice de Gestão de Resíduos Sólidos
IIRSP – Índice de Impacto dos Resíduos Sólidos Urbanos na Saúde Pública
IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano
ISS – Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza
ITBI – Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis
IQA – Índice da Qualidade de Aterros de Resíduos Urbanos
IQC – Índice de Qualidade de Usinas de Compostagem
IQCol – Índice da Qualidade da Coleta Domiciliar
IQG – Índice de Qualidade de Gestão de Resíduos Sólidos
IQR – Índice de Qualidade de Aterros de Resíduos
IPT – Instituto de Pesquisa Tecnológica do Estado de São Paulo
IRAR – Instituto Regulador de Águas e Resíduos

LOA – Lei Orçamentária Anual

MDL – Mecanismo de Desenvolvimento Limpo

NBR – Norma Brasileira

PMJP – Prefeitura Municipal de João Pessoa

PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos

PNSB – Programa Nacional de Saneamento Básico

PPGEUA – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Urbana e Ambiental

RCC – Resíduos da Construção Civil

RSS – Resíduos dos Serviços de Saúde

RSU – Resíduos Sólidos Urbanos

SAGRES – Sistema de Acompanhamento dos Recursos da Sociedade

SUDEMA – Superintendência de Meio Ambiente

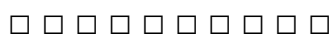
TCE-PB – Tribunal de Contas do Estado - Paraíba

TCR – Taxa de Coleta de Resíduos

UFPB – Universidade Federal da Paraíba

UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro

UNEP – Programa Ambiental das Nações Unidas



SUMÁRIO

DEDICATÓRIA	III
AGRADECIMENTO	IV
EPÍGRAFE	V
RESUMO	VI
ABSTRACT	VII
LISTA DE FIGURAS	VIII
LISTA DE QUADROS	IX
LISTA DE TABELAS	X
LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS	XI
SUMÁRIO	XIII
1. INTRODUÇÃO	1
2. REFERENCIAL TEÓRICO	7
2.1 Resíduos Sólidos Urbanos – RSU	7
2.1.1 Classificação dos resíduos sólidos	12
2.1.2 Reciclagem	13
2.1.3 Logística reversa	13
2.1.4 Desenvolvimento sustentável	15
2.2 Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos	16
2.3 Competência em matéria ambiental	19
2.3.1 Competência Federal	19
2.3.2 Competência Estadual	20
2.3.3 Competência Municipal	20
2.3.4. Atuação da União, dos Estados e dos Municípios	20
2.3.5 Cobrança de serviços de coleta e disposição dos resíduos sólidos	21
2.3.6 Normas administrativas sobre coleta, transporte e disposição de resíduos sólidos	23
2.3.7 Responsabilidade ambiental	24
2.4 Trabalhos na área de gestão	25

2.4.1 Índice de Impacto dos Resíduos Sólidos Urbanos na Saúde Pública – IIRSP _____	25
2.4.2 Resíduos sólidos e sustentabilidade: princípios, indicadores e instrumentos de ação _____	26
2.4.3 Avaliação do desempenho dos serviços de resíduos urbanos em Portugal _____	27
2.4.4 Índice de Qualidade de Aterros de Resíduos – IQR _____	28
2.4.5 Índice de Gestão de Resíduos Sólidos – IGR _____	30
2.4.6 Índice da Qualidade de Aterros de Resíduos Urbanos – IQA _____	31
2.4.7 Índice de Qualidade no Sistema da Gestão Ambiental em Aterros de Resíduos Sólidos Urbanos – IQS _____	33
2.4.8 Indicadores locais de sustentabilidade para a gestão de RSU em São Carlos _____	35
2.4.9 Indicadores de Desempenho dos Serviços de Resíduos Sólidos _____	36
2.4.10 Índice de Condição da Gestão de Resíduos – ICGR _____	37
2.5 Ferramentas de auxílio ao gerenciamento _____	39
2.5.1 Metodologia automatizada para seleção de áreas para disposição de resíduos sólidos. _____	39
2.5.2 Gerenciamento da Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos: Modelo não-linear de Programação de Metas _____	39
2.5.3 Gerenciamento Integrado de Resíduos Urbanos – GIRU _____	40
2.6 Índices e Metodologias aplicadas pelos Tribunais de Contas _____	40
2.6.1 Estado da Paraíba _____	41
2.6.2 Estado de Minas Gerais _____	41
2.6.3 Estado do Rio de Janeiro _____	42
2.6.4 Estado de Santa Catarina _____	45
2.6.5 Estado do Piauí _____	46
2.6.5 Estado do Espírito Santo _____	49
3. METODOLOGIA _____	50
3.1 Abordagem metodológica _____	50
4. ANÁLISES E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS _____	56
5. CONCLUSÕES _____	77
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS _____	80

ANEXO A – Planilha utilizada no cálculo do IQC _____	85
ANEXO B – Municípios Paraibanos por Mesorregiões _____	86
APÊNDICE A – Levantamento do embasamento legal para a cobrança de Taxa de Limpeza Pública _____	93

1. INTRODUÇÃO

Tem-se nos dias atuais entre as prioridades, na maioria dos países, o estabelecimento de políticas de gestão de resíduos sólidos que possibilitem ao setor público a implementação de propostas e melhorias com a finalidade de minimizar os impactos da crescente poluição do meio ambiente. Uma dessas prioridades de atuação é a área do saneamento básico. Entretanto verifica-se no Brasil, um vácuo, de regulamentos e políticas específicas sobre a gestão de resíduos sólidos o que dificulta a gestão ambiental no nível municipal, pois a falta de definição de responsabilidades e de penalidades, a ausência de planejamento e a falta de controle não favorecem a eficácia da gestão.

O estabelecimento e implementação de uma gestão de resíduos eficiente ainda é um desafio para a sociedade brasileira, visto que na maioria das cidades os gestores públicos, que em grande parte se alternam no poder, ainda não se conscientizaram da importância de tratar essa questão como uma das mais relevantes seja do ponto de vista da questão ambiental ou da gestão financeira dos recursos públicos.

Desde o final dos anos oitenta tramitava no Congresso Nacional o Projeto de Lei nº 203/91, que recentemente foi aprovado e sancionado como a Lei nº 12.305/2010, a qual trata da regulamentação da Política Nacional de Resíduos Sólidos que na Seção IV esculpe como obrigatório para o Distrito Federal e os Municípios as seguintes condições para o acesso aos recursos da União destinados à gestão de resíduos sólidos:

Seção IV

Dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Art. 18 A elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, nos termos por esta Lei, é condição para o Distrito Federal e os Municípios terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade.

Art. 19 O plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos tem o seguinte conteúdo mínimo:

I – diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, contendo a origem, o volume, a caracterização dos resíduos sólidos gerados e formas de destinação e disposição final adotadas;

V – procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotados nos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos e observada a Lei nº 11.445, de 2007;

VI – indicadores de desempenho operacional e ambiental dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;

Entretanto, na definição desta lei, dificuldades são postas devido à diversidade de interesses, pois a implementação dessas diretrizes possui reflexos que impactam o processo produtivo do país. De forma mais incisiva os efeitos de uma lei desta espécie são sentidos pelas organizações que geram resíduos industriais visto que deverão atender as suas exigências.

Dentre os principais aspectos abordados pela Política Nacional de Resíduos Sólidos brasileira se destacam o desenvolvimento de programas que visam instigar a redução, a reutilização e a reciclagem de resíduos, assim como programas que insiram mudanças nos modelos de produção e de consumo, soluções consorciadas intermunicipais, estímulo a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda e estímulos para novas configurações de tratamento e disposição final dos resíduos sólidos. Com relação à gestão pública de resíduos sólidos urbanos, destaca-se também a adoção de sistemas de gestão integrada, a universalização do acesso aos serviços de coleta de resíduos sólidos conforme prescreve a Lei de Diretrizes Nacionais do Saneamento Básico, Lei 11.445/07.

O compromisso das autoridades públicas municipais é coletar e destinar adequadamente os resíduos sólidos urbanos gerados pela população, no entanto, esta tarefa requer recursos que nem sempre são custeados pelos cidadãos, aliada à falta de consciência ambiental, tem causado graves danos ao meio ambiente. Os gestores municipais declaram que as despesas com limpeza, coleta, tratamento e disposição final de resíduos sólidos têm sido crescentes. Assim sendo a participação popular é fundamental para a realização do controle e avaliação da qualidade dos serviços oferecidos pelos municípios.

Desde a revolução industrial, convive-se com grandes avanços tecnológicos, o que gerou transformações sociais, econômicas e técnicas, influenciando de modo incisivo a forma e a intensidade de consumo.

Assim, têm-se a cidade que devolve ao campo o lixo e o entulho que é lançado nas margens das rodovias, os caudais desviados dos rios muito encorpados pelas águas, no período chuvoso, com bloqueios à infiltração, ou muito contaminados na seca, por esgotos e efluentes não-tratados.

Sendo o homem o maior agente individual da alteração da superfície terrestre, suas ações, ou melhor, atividades humanas, ocorrem de forma intensa e rápida, provocando modificações, muitas vezes irreversíveis, com prejuízos para o ambiente e para si próprio, sendo assim, visualiza-se o homem como um ser em constante interação com a cidade, alterando-a. Segundo Mota (1999), o grande desafio é como compartilhar as ações do homem com a conservação dos recursos naturais.

As dificuldades de mensuração da qualidade e eficiência dos serviços relacionados aos resíduos sólidos cingem-se, principalmente, na falta de definição de indicadores que evidenciem as condições e a performance do sistema. No entanto, muitos governantes não têm informações técnicas suficientes para a tomada de decisões quanto às alternativas a serem escolhidas para a composição do Sistema de Gestão Integrada de Resíduos, elegendo em muitos casos, por exemplo, a adoção da destinação final dos resíduos sólidos urbanos diretamente em lixões.

O grande desafio para a gestão pública é a alteração do quadro existente relativo ao tratamento e disposição final, onde se verifica que 50,8% dos municípios atendidos pelo serviço de limpeza urbana, dispõem inadequadamente seus resíduos sólidos urbanos em vazadouros e lixões a céu aberto. (PNSB, 2008).

Os municípios oferecerem serviços que impactam diretamente o meio ambiente, como no caso dos serviços de saneamento básico, porém esbarram constantemente com o desafio de lidar com a incerteza e a carência de informações e indicadores que evidenciem a eficiência desses serviços. A maioria das comunas não consegue analisar se as condições operacionais dos seus sistemas estão apropriadas ou não, quando em muitos casos nem conseguem ter uma visão sistêmica das atividades que envolvem determinados serviços.

Segundo Dantas (2008) a gestão ambiental dos resíduos sólidos urbanos necessita de melhorias de “interação” das três esferas de governo: a esfera federal,

a esfera estadual e a esfera municipal. A gestão dos serviços públicos de limpeza é de competência municipal, mas muitas Prefeituras não têm condições técnicas e econômicas de enfrentarem o problema e dependem de Fundos e Programas Estaduais e Federais para implementação de projetos. Supõe-se a existência de dificuldades técnicas e gerenciais na resolução do problema ambiental provocado pelo lixo urbano. Assim a gestão de resíduos sólidos em um município não pode ser avaliada somente pela situação da disposição final dos resíduos. Relevante a necessidade de avaliação de um conjunto de variáveis que interferem no sistema, como: o princípio da redução de volume, os programas de conscientização e educação ambiental, a coleta seletiva, os programas de inclusão de catadores e alguns aspectos sobre limpeza urbana, que precisam também ser analisados para conclusão das condições de gestão.

A grande maioria das administrações municipais desconhece as variáveis ambientais correlacionadas com os Resíduos Sólidos Urbanos – RSU, importantes para administrar com eficiência e eficácia o setor. Aliado a ausência de índices que relacione resíduos sólidos urbanos, de diversas vertentes dentre elas aquela ligada a saúde das populações, que possibilitaria uma hierarquização de atitudes e investimentos na área de gerenciamento de resíduos sólidos urbanos.

De acordo com Dantas (2008), o crescimento populacional das cidades e a evolução econômica da população ocasionam uma quantidade crescente de resíduos sólidos urbanos e esse fator aliado à escassez de áreas adequadas para aterramento e as limitadas possibilidades de incineração controlada e/ou aproveitamento energético, são fatores que demonstram as dificuldades para gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos.

As questões relacionadas à gestão dos RSU constituem um desafio permanente para os gestores dos municípios, quer sejam de pequenos quantitativos populacionais, quer sejam consideradas megalópoles, com grandes concentrações populacionais em pequenas áreas.

O desenvolvimento e a implementação de políticas públicas que apontem para o avanço ou manutenção da qualidade ambiental estão sujeitos, dentre outros fatores, da ciência das condições atuais dos parâmetros que influenciam esta qualidade.

Segundo UNEP (2005), os indicadores podem transformar-se em uma importante ferramenta para tornar acessível à informação científica e técnica para os

diferentes grupos de usuários. A função dos indicadores é resumir a grande quantidade de dados, tornando acessível o seu entendimento.

Os índices, que representam uma síntese de indicadores, têm a função de composição e são desenvolvidos para propostas específicas. Os indicadores ajudam a sintetizar um grande número de informações técnicas, como por exemplo, definir tópicos prioritários, condições atuais e sua evolução, identificar questões negativas, instituir objetivos e metas, mensurar e divulgar informações.

A utilização de um índice para aquilatar os gastos efetivados por municípios na gestão dos resíduos sólidos urbanos possui um valor importante no acompanhamento dos dispêndios dos recursos públicos que estão a cargo dos órgãos de controle externo. Assim, indispensável se faz conhecer as ferramentas que os responsáveis por este controle utilizam para avaliar a gestão dos recursos públicos.

Outro aspecto fundamental nesta discussão é estabelecer um paralelo entre os valores recolhidos para o custeio dos serviços relacionados à gestão dos resíduos sólidos com outros impostos arrecadados pelos entes municipais. Entretanto, ante a dificuldade de obtenção de informação da espécie, a redução deste comparativo com o Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU, que representa o tributo que alcança, em princípio, a totalidade dos municípios apresenta-se como uma alternativa relevante a ser explorada.

Neste contexto este trabalho tem como objetivo geral avaliar a adequabilidade da metodologia Índice de Condição da Gestão de Resíduos – ICGR, sob o foco da questão ambiental, para municípios do Estado da Paraíba.

Percorrendo os seguintes objetivos específicos para o alcance da meta proposta:

- Verificar a adoção de Índices de Controle de Gestão de Resíduos Sólidos nos municípios paraibanos.
- Identificar o Índice de Condição da Gestão de Resíduos – ICGR dos municípios paraibanos.
- Comparar os valores do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU e da taxa de limpeza pública arrecadados com os gastos relativos aos serviços de limpeza pública do período de 2006 a 2009 dos municípios paraibanos.

- Identificar quais índices de controle são utilizados pelos técnicos de Tribunais de Contas de Estados brasileiros para acompanharem a gestão de resíduos sólidos.

Este trabalho constitui-se de cinco capítulos sendo o presente com o título de INTRODUÇÃO trata de aspectos gerais a serem abordados no trabalho entre eles os objetivos geral e específicos; o capítulo seguinte denominado REFERENCIAL TEÓRICO apresenta os conceitos que embasarão teoricamente a pesquisa, entre eles a metodologia utilizada como referência para o desenvolvimento deste trabalho.

Prosseguindo tem-se no terceiro capítulo intitulado METODOLOGIA onde está descrito o desenvolvimento metodológico desta pesquisa, em seguida apresenta-se o capítulo quarto denominado ANÁLISES E DISCUSSÕES DOS RESULTADOS decorrentes dos trabalhos de campo efetivados, enfocando particularmente a adequação do índice estudado a realidade dos municípios paraibanos; por fim apresentam-se no capítulo final, as conclusões derivadas das análises e discussões realizadas.



2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo trata da apresentação de conceitos e informações importantes acerca da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, da competência de atuação dos entes federativos, de índices desenvolvidos no intuito de avaliar os sistemas de manejo dos resíduos bem como metodologias e índices utilizados na avaliação das ações inerentes ao manejo dos resíduos sólidos urbanos por Órgãos de controle dos gastos das administrações municipais.

2.1 Resíduos Sólidos Urbanos – RSU

Dentre os problemas do nosso tempo a serem enfrentados pelas organizações públicas tem-se a questão do gerenciamento de resíduos sólidos urbanos (lixo). A garantia da limpeza pública, a preservação do meio ambiente e a saúde pública resultam de um sistema de gerenciamento de resíduos que necessita de espaços adequados, equipamentos específicos e que envolvem pessoas em diversas atividades.

De acordo com Philippi Jr, Romero e Bruna (2004) os progressos da humanidade aumentaram a qualidade e a duração da vida. A contrapartida é um padrão de consumo que demanda matérias-primas, o que de certa forma pode comprometer a qualidade de vida das gerações futuras. Esse compromisso com as gerações futuras é o que se denomina crescimento sustentável. Assim, espera-se que esta geração e as futuras usem a capacidade que o homem possui de transformar as matérias, porém de forma sustentável.

Segundo Conceição (2005) há entre as nações do mundo, um *consensus omnium* de que o lixo é, sem dúvida, um dos grandes problemas atual e futuro da humanidade. Nunca, em nenhuma época da história, o homem foi estimulado a consumir tanto e, cada vez mais seus desejos são postos à prova por meio da mídia universalizada, como o é agora. Estas questões, aliadas à idéia de que o crescimento econômico é *conditio sine qua non* para resolver os problemas sociais, têm levado o homem a produzir cada vez mais resíduos.

Historicamente, na constante busca pelo que se entendeu como melhoria da qualidade de vida, a sociedade prosperou, sem ponderar os impactos de seu modelo

de desenvolvimento sobre o ambiente. Equacionar os transtornos decorrentes deste modelo é responsabilidade desta e das futuras gerações. (Brundtland, 1991).

Atualmente, estudiosos têm realizado pesquisas que dizem respeito, sobretudo a queda da qualidade da vida nas cidades e o aparecimento de fenômenos, como degradação ambiental, provocada principalmente pelas atividades humanas, características da vida urbana.

Vive-se numa crise em relação aos resíduos sólidos urbanos, pois, ao mesmo tempo que cresce o volume produzido, resultante do aumento do consumo, mais dispendiosas tornam-se as alternativas de disposição dos resíduos em aterros sanitários.

No Brasil, grande parte dos resíduos sólidos gerados não chega a ser coletado e o destino final para aqueles recolhidos é, na maioria dos municípios, o “lixão”. Dentre os serviços considerados precários encontra-se o sistema de limpeza pública. A problemática dos resíduos torna-se tanto mais complexa quanto maior for o volume de lixo produzido.

Apesar da proibição estampada pela Portaria nº 53, de 01 de março de 1979, oriunda do então Ministério do Interior, a existência de lixões como a forma mais usual para deposição dos resíduos sólidos continua sendo, no Brasil, prática disseminada pelas administrações municipais brasileiras, as quais a partir da Lei que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, de 02 de agosto de 2010, terão um prazo de 04 (quatro) anos para a implantação da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Associado a este tipo de disposição diversos resultados indesejáveis são percebidos, quais sejam: riscos de poluição do ar e de contaminação do solo, das águas superficiais e de lençóis freáticos; riscos à saúde pública; agravamento de problemas socioeconômicos pela presença ativa de catadores do lixo; poluição visual da região; mau odor na região e desvalorização imobiliária.

De forma enfática Philippi Jr, Romero e Bruna (2004) afirmam que a ausência de definições e diretrizes nos três níveis do governo, associada à escassez de recursos técnicos e financeiros para equacionamento do problema da disposição final dos resíduos sólidos, além das dificuldades na aplicação das determinações legais, são as causas de inúmeros episódios críticos de poluição, relacionados à ausência de tratamento e à má disposição dos resíduos, gerando a contaminação do

solo e dos recursos hídricos por metais pesados, solventes orgânicos halogênicos e resíduos de defensivos agrícolas.

Em IPT/CEMPRE (2000) argumenta-se que as mudanças na política econômica de um país, também, são causas que influenciam na composição do resíduo sólido de uma comunidade. A geração de resíduo sólido urbano é um fenômeno inevitável que ocorre, diariamente, em quantidades e composições que dependem do tamanho da população e do desenvolvimento econômico de cada município.

O conhecimento geral dos nossos problemas ambientais, segundo Bazzani (1998), levou ao desenvolvimento de novas tecnologias para minimizar o impacto ambiental associado a resíduos sólidos e transferiu a principal preocupação da gestão de resíduos, da eliminação para a prevenção de resíduos, minimização e reciclagem. Atualmente, a gestão dos resíduos implica em considerar séries de opções inter-relacionadas destinadas a redução dos resíduos, a reciclagem, ao tratamento e finalmente a disposição final. Se for bem gerida muitos resíduos podem ser reutilizados ou transformados em materiais úteis ou em energia, e diferentes opções de gestão dos resíduos têm sido propostas e implementadas durante os últimos anos.

De acordo com Segala (2007) o projeto Mecanismo de Desenvolvimento Limpo – MDL apresenta o conceito de gestão integrada de resíduos sólidos e o de desenvolvimento sustentável onde contemplam os aspectos institucionais, administrativos, financeiros, ambientais, sociais e técnico-operacionais. Significa mais do que o gerenciamento técnico-operacional do serviço de limpeza. Extrapola os limites da administração pública, considera o aspecto social como parte integrante do processo e tem como ponto forte a participação não apenas do primeiro setor (o setor público), mas também do segundo (o setor privado) e do terceiro setor (as organizações não-governamentais), que se envolvem desde a fase dedicada a pensar o modelo de planejamento e a estabelecer a estratégia de atuação, passando pela forma de execução e de implementação dos controles.

O gerenciamento de resíduos sólidos urbanos deve ser compreendido como um somatório de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que deve a gestão municipal desenvolver, a partir de critérios sanitários, ambientais e econômicos para coletar, tratar e dispor o lixo de seu município.

O conceito de gestão integrada trabalha na própria gênese do processo e o envolve como um todo. Não é simplesmente um projeto, mas um processo, e, como tal, deve ser entendido e conduzido de forma integrada, tendo como pano de fundo e razão dos trabalhos, nesse caso, os resíduos sólidos e suas diversas implicações. Devem ser definidos estratégias, ações e procedimentos que busquem o consumo responsável, a minimização da geração de resíduos e a promoção do trabalho dentro de princípios que orientem para um gerenciamento adequado e sustentável, com a participação dos diversos segmentos da sociedade, de forma articulada.

A gestão integrada de resíduos sólidos deve considerar a ampla participação e intercooperação de todos os representantes da sociedade. Deve ser baseada em princípios que possibilitem sua elaboração e implantação, garantindo um desenvolvimento sustentável ao sistema.

De acordo com El-Fadel e Najm (2002), o planejamento estratégico regional de um sistema integrado de gerenciamento de resíduos sólidos é uma etapa crítica que, se não for elaborado de maneira apropriada, poderá levar à concepção de um sistema de gerenciamento ineficiente. Portanto, o planejamento regional afeta o projeto, a implantação e a implementação, além da eficiência da totalidade dos sistemas gerencial e operacional.

Desta forma, a otimização da estratégia do gerenciamento integrado para uma região requer o conhecimento das alternativas e das tecnologias disponíveis de gerenciamento dos resíduos, dos custos econômicos e ambientais associados a essas alternativas e sua aplicabilidade para uma região específica, sendo importante que o administrador tenha como base um planejamento regional otimizado de gerenciamento para atingir metas pré-estabelecidas. (Braga e Ramos, 2005).

A literatura apresenta diversos modelos de gestão, destacando-se dentre outros, os seguintes (PNGP/NSS, 2005):

- Modelo de Gestão Tradicional ou Mecanicista: caracterizado pela adoção de estruturas verticalizadas, com pouca interdependência entre as áreas, processo decisório centralizado, centrado em custos e eficiência de processos.
- Modelo de Gestão Estratégica: considera a variabilidade de todos os elementos envolvidos no processo e tem como objetivo o desenvolvimento de valores da organização: capacitação gerencial continuada; responsabilidade social.

Caracteriza-se por uma forte sistematização de suas atividades, com foco nos objetivos estratégicos estabelecidos.

- **Modelo de Gestão Participativa:** tem como seu principal foco as pessoas; visa o atendimento a objetivos genéricos, tais como: responsabilidade social, equilíbrio dos interesses dos vários *stakeholders* (partes interessadas), cultura democrática, redução da alienação dos processos repetitivos e utilização ao máximo do potencial humano.
- **Modelo de Gestão Empreendedora:** Tem seu foco na capacidade empreendedora das pessoas, apresenta forte orientação para o meio ambiente; os riscos são considerados parte do negócio; apresentam estruturas voltadas ao aprendizado, o que favorece um ambiente de compartilhamento e inovação.
- **Modelo de Gestão Holística ou Integrada:** Adotado por organizações fundamentadas no conhecimento, com forte orientação para o meio ambiente, muito flexível e ágil em suas respostas; contempla uma integração harmônica dos vários sistemas organizacionais; forte orientação para a educação e o bem-estar dos colaboradores.
- **Modelo de Gestão Associada:** tem seu foco na associação voluntária de grupos para a realização de objetivos de interesse comum que incluem o uso comum de instrumentos, equipamentos e pessoas necessários a sua realização. A gestão pública associada é realizada através de convênios de cooperação ou consórcios públicos.

Segundo Dantas (2008) o modelo que mais se adequa aos objetivos do gerenciamento do lixo municipal é aquele que engloba duas tendências: a gestão participativa e a gestão integrada, pois é essencial para a eficácia do Sistema de Manejo de Resíduos a interação dos gestores com o Sistema Social, tendo uma visão sistêmica do conjunto (gestão integrada) e a participação das partes interessadas (gestão participativa). Ressalta-se, portanto, a inclusão da gestão associada, principalmente, nos modelos de gestão dos municípios de pequeno porte, com objetivo de permitir a associação de entes federados com interesses comuns, para obter uma solução sócio-econômica viável para o saneamento ambiental. Este modelo foi implantado com bons resultados em alguns países como Itália, Alemanha, Inglaterra e Estados Unidos da América.

2.1.1 Classificação dos resíduos sólidos

Segundo a ABNT (2004), através da NBR 10.004/2004 Resíduos Sólidos – Classificação, são resíduos nos estados sólido e semi-sólido, que resultam de origem: industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Considera-se, também, resíduos sólidos os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água e esgoto, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle da poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgoto ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível.

De acordo com Philippi Jr, Romero e Bruna (2004) o conceito de resíduo tem sempre embutido o aspecto de serventia e de valor econômico para o seu possuidor. Assim, para uma determinada pessoa a embalagem passa a perder valor a partir do momento que seu conteúdo foi totalmente consumido, passando a ser um resíduo ou um problema para seu possuidor. Por outro lado, esse problema ou resíduo pode ter valor para um terceiro.

Com relação aos riscos potenciais de contaminação do meio ambiente, os resíduos são classificados de acordo com a NBR 10.004/2004 (ABNT, 2004):

- **Classe I – Perigosos:** São aqueles que, em função de suas características intrínsecas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade, apresentam riscos à saúde pública através do aumento da mortalidade ou da morbidade, ou ainda provocam efeitos adversos ao meio ambiente quando manuseados ou dispostos de forma inadequada.
- **Classe II A – Não-Inertes:** São os resíduos que podem apresentar características de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade, com possibilidade de acarretar riscos à saúde ou ao meio ambiente, não se enquadrando nas classificações de resíduos Classe I – Perigosos ou Classe II B – Inertes.
- **Classe II B – Inertes:** São aqueles que, quando amostrados de forma representativa, segundo a ABNT NBR 10.007, e submetidos a um contato estático ou dinâmico com água destilada ou desionizada, à temperatura ambiente, conforme teste de solubilização segundo a ABNT NBR 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores

aos padrões de potabilidade da água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

2.1.2 Reciclagem

De acordo com Conceição (2005) a prática da reciclagem na sociedade contemporânea apresenta-se aos olhos e ouvidos da maioria leiga como emblema de modernidade. Embalada pela mídia, a reciclagem assume como expressão do politicamente correto por engajar-se os esforços de redução de resíduos e apresentar uma viabilidade ao desenvolvimento econômico sustentável. Aplicar a um produto um pequeno selo ou inscrição atestando que o mesmo foi feito com material reciclado tornou-se gesto tão meritório quanto se manifestar em favor dos direitos humanos ou da democracia.

Segundo Calderoni (2003) a reciclagem tem uma conotação multidisciplinar quando afirma que a reciclagem do lixo apresenta relevância ambiental, econômica e social, com implicações que se desdobram em esferas como as seguintes: organização espacial; preservação; conservação; geração de empregos; geração de renda.

A questão da reciclagem é colocada, nos nossos dias, como uma panacéia aos problemas ambientais e sociais do nosso país. Entretanto, deve-se entender a problemática ambiental através de uma análise racional numa visão multidisciplinar dos agentes envolvidos neste procedimento complexo e de difícil compreensão.

De acordo com Philippi Jr, Romero e Bruna (2004) um estoque de material segregado será sempre uma pilha de resíduos, a menos que esse material tenha algum valor de mercado. No entanto, muitos projetos de sistemas de coleta tropeçam nesse conceito simples, ou seja, coletar um determinado material, separá-lo e prensá-lo sem ter ninguém para comprá-lo não é uma valorização do resíduo e sim apenas uma forma mais cara de encaminhá-lo para o aterro.

2.1.3 Logística Reversa

Em trabalho denominado Estrutura da cadeia reversa: "caminhos" "descaminhos" da embalagem PET – Politereftalato de Etileno, Gonçalves Dias e Teodósio (2006) apresentam que logística reversa é um termo bastante genérico. Em seu sentido mais amplo, significa todas as operações relacionadas com a reutilização de produtos e materiais. Tomando, por fim, como conceito de logística

reversa o exame dos fluxos reversos, ou seja, naqueles que fluem no sentido inverso ao da cadeia direta, a partir dos produtos descartados após seu consumo, visando agregar valor de diversas naturezas, por meio da reintegração de seus componentes ou materiais constituintes ao ciclo produtivo.

A definição da responsabilidade pelo acompanhamento do ciclo de vida de determinados produtos, visto o impacto ambiental que eles geram quando do descarte, tem despertado discussões e busca por definição de marco regulatório para estes produtos.

Acompanhando esta linha de pensamento inseriu-se na recém-editada política nacional de resíduos sólidos no capítulo III, que trata das responsabilidades dos geradores e do poder público, dispositivo visando estabelecimento de obrigações para aqueles que inserem no mercado consumidor produtos que possuam cargas impactantes negativamente ao meio ambiente. Tendo sido assim posta pelo legislador federal no artigo 33 da Lei 12.305/2010 – Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, BRASIL (2010), como se observa a seguir:

Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

- I – agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como outros produtos cuja embalagem, após o uso, constitua resíduo perigoso, observadas as regras de gerenciamento de resíduos perigosos previstas em lei ou regulamento, em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, ou em normas técnicas;
- II – pilhas e baterias;
- III – pneus;
- IV – óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens;
- V – lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista;
- VI – produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Ainda dentro desta lógica de sistemas de logística reversa a Política Nacional de Resíduos Sólidos demonstra de forma explícita como questão das embalagens plásticas, metálicas ou de vidro, pois nos §§ 1º a 7º do artigo 33 da PNRS, BRASIL (2010), guardando a viabilidade técnica e econômica da logística reversa, bem como o grau e a extensão do impacto à saúde pública e ao meio ambiente dos resíduos gerados, deve o setor empresarial responsável, obedecido o disposto em regulamento ou em acordos setoriais, tomar medidas para tirar de circulação estes resíduos, adotando entre outras ações aquelas previstas no § 3º do artigo 33 da PNRS, a seguir apresentadas:

- I – implantar procedimentos de compra de produtos ou embalagens usados;
- II – disponibilizar postos de entrega de resíduos reutilizáveis e recicláveis;
- III – atuar em parceria com cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, nos casos de que trata o § 1º.

2.1.4 Desenvolvimento sustentável

De acordo com os estudos de Conceição (2005) quando o homem deixa de ser nômade e passa a viver em grupos maiores e em condições sedimentares, tem início uma verdadeira simbiose na biosfera do planeta. Com a fixação, ele muda substancialmente sua relação com a natureza e meio ambiente e, com a organização social, surge o trabalho que passa a representar um método de dominação, cuja maior expressão se dá na agricultura.

A importância do desenvolvimento sustentável foi muito bem definida pelo Relatório de Brundtland (1987) da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, como aquele que harmoniza o imperativo do crescimento econômico com a promoção da equidade social e a preservação do patrimônio natural, garantindo, assim, que as necessidades das atuais gerações sejam atendidas sem comprometer o atendimento das necessidades das gerações futuras.

Segundo a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente ONU (1991), desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades.

Com a capacidade de aprimorar e desenvolver novas tecnologias, o homem passa a dominar a natureza e a modificar o meio em que vive. O que de acordo com Conceição (2005) esta mudança radical, nos últimos 200 anos, tem levado o homem a repensar o desenvolvimento econômico, visto que o meio ambiente vem sofrendo bastante com os resíduos descartáveis depositados nos lixões, nos rios, etc, são milhões de toneladas todos os dias.

Ainda nesta linha de discussão de produzir, distribuir sem destruir, Conceição (2005) informa que o uso dos recursos naturais de uma determinada região e seus ecossistemas depende muito mais do processo produtivo e relações socioeconômicas adotadas por sua comunidade do que propriamente sua utilização racional e integralizada, evidenciando a falta de uma articulação científica a respeito da problemática ambiental. O que se nota com esta postura secular é uma

degradação destrutiva do meio ambiente, quando seria necessária uma nova concepção teórica e conceitual a respeito das formas como fazer as coisas (produtos) e relacionar-se com elas.

Segundo Foladori (2001) *apud* Conceição (2005), a crise é social:

Sustentamos que o problema da crise ambiental não deve ser colocado em termos se a sociedade humana se defronta com limites físicos. Porque não existe tal sociedade humana abstrata. O que existem são classes e grupos em aliança e oposição, que se relacionam entre si e com o entorno de maneira totalmente diferente. O problema não é somente técnico, tampouco é prioritariamente técnico. O problema é social. Além das relações técnicas aparentes, existem relações sociais de produção que geram, segundo o tipo, tendências de utilização do entorno, materiais e/ou natureza em geral de forma particular.

Diante da crise ambiental contemporânea governos têm sido impelidos a repensar a relação secular e universal do homem com a natureza. Visto o caráter universal da crise, tem-se o surgimento de parcerias na busca de resolver ou minimizarem seus impactos de agressão ao meio ambiente.

2.2 Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos

Segundo o IPT/CEMPRE (2000) realizar a administração do lixo de forma integrada denota limpar o município por meio de um sistema de coleta e transporte, ter consciência de que todas as ações e operações envolvidas no gerenciamento estão interligadas, garantir destino ambientalmente correto e seguro para o lixo, conceber modelo de gerenciamento apropriado para o município.

Philippi Jr, Romero e Bruna (2004) explicam que o gerenciamento integrado de resíduos sólidos é a definição de um procedimento que envolve várias técnicas de manejo e que será usado pelo município, visando otimizar o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos que se constitui em um conjunto de instrumentos e técnicas que o município deve aplicar com o objetivo de aumentar a eficiência de cada um dos instrumentos de manejo. Além disso, esse gerenciamento visa aproveitar ao máximo os potenciais dos resíduos sólidos com relação à sua reutilização e à sua reciclagem.

Duas questões importantes sobressaem quando são verificadas as conseqüências da disposição de resíduos com relação à proteção do meio ambiente, quais sejam: a análise da migração de contaminantes, a partir dos locais onde os

resíduos são depositados e a garantia da estabilidade dos locais utilizados para a sua disposição.

As ações de coleta e disposição em aterro sanitário são as formas menos onerosas de gerenciamento de resíduos sólidos, dentre as aceitáveis do ponto de vista da saúde ambiental. Já aqueles sistemas mais complexos que incluem princípios de valorização dos resíduos e de aumento de vida útil do aterro, de aproveitamento dos resíduos por meio de programas de coleta seletiva e de usinas de reciclagem para os resíduos inorgânicos, para os orgânicos tratamentos através de compostagem, biodigestão e aproveitamento energético trazem para as municipalidades dispêndios financeiros maiores.

Acerca das formas de disposição dos resíduos na visão de Philippi Jr, Romero e Bruna (2004) a utilização de aterros sanitários como disposição final, apesar de ser a mais barata, não é a forma mais adequada de gerir o problema. Visto que o volume de matérias-primas e de energia desperdiçada contrapõe-se ao compromisso do desenvolvimento sustentável. Entretanto, no gerenciamento dos resíduos sólidos a questão econômica é um fator que deve ser considerado pelos técnicos do município.

De acordo com os instrumentos normativos vigentes a responsabilidade pelo gerenciamento está definido com a participação de diversos atores e geradores, conforme demonstrado no Quadro 1.

ORIGEM DO RESÍDUO	RESPONSÁVEL
Domiciliar	Prefeitura
Comercial	Prefeitura
Público	Prefeitura
Serviços de saúde	Gerador (hospitais, etc.)
Industrial	Gerador (indústria)
Portos, aeroportos e terminais rodoviários e ferroviários	Gerador (portos, etc.)
Agrícola	Gerador (agricultor)
Entulho	Gerador

Quadro 1: Responsabilidade pelo gerenciamento do lixo.
Fonte: IPT/CEMPRE (2000).

Conforme definição do Instituto Brasileiro de Administração Municipal – IBAM (2001), gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos é, em síntese, o envolvimento de diferentes órgãos da administração pública e da sociedade civil com o propósito de realizar a limpeza urbana, a coleta, o tratamento e a disposição final do lixo, elevando assim a qualidade de vida da população e promovendo o asseio da cidade, levando em consideração as características das fontes de produção, o

volume e os tipos de resíduos – para a eles ser dado tratamento diferenciado e disposição final técnica e ambientalmente corretas –, as características sociais, culturais e econômicas dos cidadãos e as peculiaridades demográficas, climáticas e urbanísticas locais. Para tanto, as ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que envolve a questão devem se processar de modo articulado, segundo a visão de que todas as ações e operações envolvidas encontram-se interligadas, comprometidas entre si.

Aterro sanitário é um processo utilizado para a disposição de resíduos sólidos no solo – particularmente lixo domiciliar que, fundamentado em critérios de engenharia e normas operacionais específicas, permite a confinação segura em termos de controle de poluição ambiental e proteção à saúde pública" (IPT/CEMPRE, 2000). Ou ainda, conforme definição da ABNT (1984):

consiste na técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde e a segurança, minimizando os impactos ambientais, método este que utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos à menor área possível e reduzi-los ao menor volume possível, cobrindo-os com uma camada de terra na conclusão de cada jornada de trabalho ou intervalos menores se necessário.

Considerando o exposto e a disponibilidade de áreas, além de recursos humanos e financeiros, o processo recomendado como forma de destinação final dos resíduos sólidos urbanos é o aterro sanitário. Mesmo assim, convém conhecer as vantagens e desvantagens deste sistema.

Dentre as vantagens do aterro sanitário tem-se: aceita qualquer tipo de resíduos sólidos domiciliares (papel, papelão, matéria orgânica, plástico, entre outros de menor representação); utiliza, na sua execução e operação, equipamentos normalmente utilizados em serviços de terraplanagem, que poderão ser utilizados, de forma temporária, em situações emergenciais; utiliza áreas topograficamente inutilizadas; controla a proliferação de vetores, tais como ratos e artrópodes; possibilita disposição de lodos, provenientes de estações de tratamento de esgoto ou tanques sépticos. Além destes aspectos relacionados ao tratamento dos resíduos pode gerar energia.

No campo das desvantagens do aterro sanitário pode-se enumerar: poderá ser necessário o transporte a longa distância; produção de águas residuárias, principalmente devido à infiltração de águas de chuva no aterro; disponibilidade de material de cobertura em quantidade limitada; possibilidade de poluição do lençol

freático; período relativamente longo para a estabilização do aterro; produção de ruídos e poeiras durante a execução do aterro.

2.3 Competência em matéria ambiental

De acordo com Farias (2009) um dos temas mais conflituosos em matéria ambiental é a repartição de competências. Tanto sob o aspecto administrativo ou material, quanto sob o aspecto legislativo. O impasse existe, posto que, com a diferenciação entre a competência legislativa e a competência administrativa, estabelecida pela Constituição Federal de 1988, pela primeira vez, na história constitucional brasileira, este tipo de competência deixou de ser uma consequência daquele.

A Constituição Federal, BRASIL (1988), estabelece em seus artigos 23 e 24 a repartição das competências legislativas em matéria ambiental entre a União, os Estados membros e os Municípios. Portanto é dada a União competência de estabelecer os princípios gerais da legislação ambiental, as suas normas servem de norte para Estados e Municípios.

2.3.1 Competência Federal

A União, na forma do artigo 23 da Constituição Federal, BRASIL (1988), tem competência comum com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios para: proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; preservar as florestas, a flora e a fauna; registrar, acompanhar e fiscalizar a concessão de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios. Já a competência tratada no artigo 23, isto é, a competência comum, não é competência legislativa, trata-se, de fato, de uma cooperação administrativa. A competência comum, portanto, é uma imposição constitucional para que os diversos integrantes da Federação atuem em cooperação administrativa recíproca visando a resguardar os bens ambientais. Esta notória superposição legislativa e de competências somente com o advento da PNRS editada recente começou a esclarecer a competência de cada uma das entidades políticas que constituem a Federação Brasileira.

O artigo 24 da Constituição Federal, BRASIL (1988), determina competir à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre: ... fauna,

conservação, defesa do meio e dos recursos naturais, proteção ao meio ambiente e controle da poluição; proteção ao patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico. Sendo de competência concorrente implica que a União deve estabelecer as regras gerais a serem observados pelos outros entes da Federação. A legislação estadual deverá, no entanto, adotar os princípios e os fundamentos genéricos estabelecidos pela legislação federal.

2.3.2 Competência Estadual

A Carta Magna, BRASIL (1988), nos artigos 23 e 24, estabelece a previsão das competências dos Estados da Federação para atuar em matéria ambiental. No artigo 23 existe uma atribuição de cooperação administrativa entre os diversos componentes da Federação. Enquanto que o artigo 24 afirma uma competência legislativa própria para os Estados, não trata do meio ambiente como um bem unitário, mas, ao contrário, subdivide-o em diversos “setores” que, integrando-o, estão tutelados por normas legais estaduais.

2.3.3 Competência Municipal

Com o advento da Constituição de 1988, BRASIL (1988), os Municípios brasileiros foram elevados à condição de integrantes da Federação. Assim de acordo com o previsto no artigo 23 da Carta Magna Brasileira, os Municípios têm competência administrativa para funcionar como guardião do meio ambiente e combater à poluição.

Tem-se, ainda, no artigo 30 da Carta da República, BRASIL (1988), conferir aos Municípios competência para legislar sobre: assuntos de interesse local; suplementar a legislação federal e estadual no que couber; instituir e arrecadar os tributos de sua competência, bem como aplicar suas rendas, sem prejuízo da obrigatoriedade de prestar contas promover, no que couber, adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano.

2.3.4 Atuação da União, dos Estados e dos Municípios

A solução dos problemas criados pela urbanização dá-se com intervenção do Poder Público nos diversos setores da sociedade, com a finalidade de transformar o

meio urbano e criar novas formas. O problema relacionado com o lixo urbano está respaldado pelos seguintes dispositivos:

- Art. 24, VI da CF: trata da competência concorrente para legislar sobre a proteção do meio ambiente e controle da poluição;
- Art. 30, I, II e VIII: trata da competência residual do Município, como também a sua função de organizar e parcelar o uso urbano.

A limpeza pública e a coleta, transporte e disposição dos resíduos sólidos dizem respeito à saúde pública e ao meio ambiente. De acordo com a Constituição Federal, BRASIL (1988), (art. 24, inciso XII), compete concorrentemente à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar sobre a defesa e a proteção da saúde, porém compete aos Municípios suplementar a legislação federal e estadual, de forma compatível e restritiva, no que couber (art. 30, inciso II).

2.3.5 Cobrança de serviços de coleta e disposição dos resíduos sólidos

A Carta Magna Brasileira, BRASIL (1988), em seu art. 145, II, autoriza os entes públicos instituir taxas em razão do exercício do poder de polícia ou pela utilização, efetiva ou potencial, de serviços públicos específicos e divisíveis, prestados ao contribuinte ou posto a sua disposição, sendo as taxas decretadas através de lei seguindo o princípio da anterioridade.

No Brasil, o serviço de limpeza pública é cobrado da população através de um tributo denominado taxa, que é paga pelo contribuinte em função de um serviço posto a sua disposição, sendo devida mesmo que ele, contribuinte, não o utilize diretamente.

Os municípios paraibanos quando da elaboração dos seus Códigos Tributários, utilizaram-se de técnica legislativa muito próxima dos demais, quando não, repetiram na íntegra a legislação de outro município.

A taxa de lixo na cidade de João Pessoa é cobrada anualmente concomitante aquela do Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU. O valor da taxa é definido pela Lei Complementar Nº 16/98, de 29 de dezembro de 1998, a qual cria a Taxa de Coleta de Resíduos – TCR, que em seu artigo 6º fixa o valor máximo a ser utilizado para cálculo da TCR será de até sessenta por cento do custo de manutenção dos serviços operacionais de limpeza pública, constante da Lei Orçamentária Anual –

LOA. A taxa tem como base cada imóvel tem o seu cálculo baseado fator de periodicidade da coleta, fator distância do imóvel; fator de utilização do imóvel, subdividido em residencial, comercial, serviço, industrial e vazio urbano; fator de enquadramento do imóvel, em razão da sua produção de lixo; número de meses.

No município de Campina Grande através da Lei 1.380, de 13 de dezembro de 1985, Código Tributário do Município de Campina Grande instituiu a Taxa de Limpeza Pública, que em seus artigos abaixo descritos regulamentam a forma de obtenção de recursos visando à viabilização das atividades relacionadas ao Sistema de Gestão dos Resíduos Sólidos e as isenções.

Art. 94 – A taxa de limpeza pública tem como fato gerador a prestação, pela Prefeitura, dos seguintes serviços:

I – coleta e remoção de lixo;

II – varrição e capinação de vias e logradouros públicos;

III – limpeza de córregos, galerias pluviais, bueiros e bocas de lobo;

IV – colocação de recipientes coletores de papéis e lixo.

Parágrafo Único – A taxa de que trata este artigo é devida pelo proprietário do imóvel, titular do domínio útil ou seu possuidor a qualquer título, de imóveis edificadas ou não, localizados em áreas ou logradouros dotados dos serviços previstos neste artigo.

Art. 95 – Para os efeitos do artigo anterior, entende-se como imóvel a unidade autônoma considerada pelo Município para fins de inscrição no Cadastro Imobiliário Fiscal.

SEÇÃO VI

ISENÇÕES

Art. 96 – São isentos do pagamento da taxa:

I – os templos religiosos e as casas paroquiais e pastorais deles integrantes;

II – as sociedades beneficentes e filantrópicas com personalidade jurídica que se dedique exclusivamente a atividades assistenciais sem qualquer fim lucrativo, em relação aos imóveis destinados à sede própria dessas sociedades.

Entretanto na grande maioria dos municípios paraibanos o tratamento dos resíduos sólidos é custeado integral pelo Tesouro Municipal, cujos recursos provêm dos impostos municipais (IPTU, ISS e ITBI, art. 156 da CF BRASIL (1988)), e, ainda, do Fundo de Participação dos Municípios – FPM. As informações detalhadas acerca da cobrança de taxas para o custeio dos serviços de manejos de resíduos sólidos dos demais municípios paraibanos pode ser visto no Apêndice A.

Tem-se disseminado a ideia em muitos países que cada cidadão "pague pelo que joga fora", ou seja, a cobrança seria feita a cada contribuinte pela real quantidade de resíduos por ele produzido, implica a aplicação de uma série de medidas, tanto por parte do operador do serviço como da comunidade atendida. Um sistema dessa espécie só pode ser implementado quando acompanhado de intensa

e extensa campanha comunitária de sensibilização e educação ambiental e de rigoroso programa de prevenção de disposição ilegal do lixo.

Segundo Farias (2009) o escopo do princípio do direito ambiental poluidor-pagador é de forçar a iniciativa privada a internacionalizar os custos ambientais gerados pela produção e pelo consumo na forma de degradação e de escasseamento dos recursos ambientais. Esse princípio estabelece que quem utiliza o recurso ambiental deve suportar seus custos, sem que essa cobrança resulte na imposição de taxas abusivas, de maneira que nem o Poder Público nem terceiros sofram com tais custos.

Nesta linha de raciocínio Philippi Jr, Romero e Bruna (2004) discorrem no sentido de que a implementação do princípio do poluidor-pagador é uma forma das várias maneiras de gerenciamento que pode diminuir os custos do sistema. Resumidamente, entende-se por poluidor-pagador a empresa ou indústria que coloca determinado produto no mercado e que tem sua sustentação econômica baseada no consumo por ela produzido, tornando-se responsável pelo tratamento e/ou disposição do resíduo gerado pelo produto. Esse princípio embute no preço dos produtos o custo de tratamento do resíduo e também do desenvolvimento de tecnologias e programas de reciclagem. Conclui-se que o compromisso com o desenvolvimento sustentável deve ser perseguido.

2.3.6 Normas administrativas sobre coleta, transporte e disposição de resíduos sólidos

O Código Nacional de Saúde, Decreto 49.974-A, de 21/01/1961, regulamenta a Lei 2.312, de 03/09/1954, Normas Gerais sobre Defesa e Proteção da Saúde, o qual dispõe, em seu art. 40, sobre as condições da coleta, transporte e destino do lixo, que devem processar-se sem causar danos à saúde, ao bem-estar público e à estética. Como de hábito em matéria ambiental, portarias e resoluções é que têm estabelecido diretrizes na matéria.

Nesta linha, a Portaria 53, de 01/03/1979, do Ministério do Interior, define normas aos projetos específicos de tratamento e disposição de resíduos sólidos, bem como a fiscalização de sua implantação, operação e manutenção, que estão sujeitos à aprovação do órgão estadual de controle da poluição e de preservação ambiental.

De forma mais localizada a legislação dos Municípios se preocupa com os dispositivos operacionais dos serviços de limpeza pública. O lixo proveniente de limpeza domiciliar ou aqueles equiparados, como varredura de residências, casas comerciais, escritórios, é acondicionado pelas fontes, na forma disciplinada pelos Entes Municipais, e recolhido, transportado e encaminhado ao destino final, assim também o lixo proveniente de varrição das vias públicas.

Inexiste, no que concerne ao gerenciamento dos resíduos sólidos, um ordenamento jurídico único. As diversidades aparecem conforme a localidade em que são gerados e assim como de seu conteúdo, definindo a partir dessas informações as formas de acondicionamento, tratamento e as responsabilidades pela execução das ações.

Para que se faça o tratamento e/ou disposição final propriamente dito do resíduo, ou seja, via aterro sanitário, reciclagem, aproveitamento energético direto, etc., é necessária a respectiva licença de tratamento e/ou disposição concedida pelo órgão ambiental competente. No caso da disposição final de resíduo sólido por utilização de aterro sanitário, é necessário um estudo prévio de impacto ambiental, como determina o artigo 2º da Resolução CONAMA 01/86, observando-se, ainda, o previsto na Resolução CONAMA 404/2008 que estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.

2.3.7 Responsabilidade ambiental

A responsabilização dos causadores de danos ambientais é matéria prevista na própria Lei Fundamental Brasileira. BRASIL (1988) o artigo 225, em seu parágrafo terceiro determina que: “As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos”.

Muitos indivíduos, agindo com intolerável egoísmo, multiplicam os refugos, lançam-os inadequadamente, como se só à Administração Pública coubesse toda a exclusiva carga da limpeza pública. Esquecem-se esses cidadãos que a eles também competem colaborar para a sanidade do meio ambiente. Os problemas causados pelo lixo são marginalizados, pois é muito cômodo esperar a remoção periódica dos mesmos. Basta ocorrer a paralisação temporária desse serviço para, então, se mensurar o valor dessa atividade pública.

Uma resposta eficaz ao desafio da poluição não dependerá somente de um quadro jurídico fixo, mas do entendimento franco e contínuo entre administradores e juristas, com o fim de realizarem conjuntamente os programas de interesse comum de preservação e melhoria da qualidade de vida.

Com a edição da Lei 12.305/2010, BRASIL (2010) tem-se uma definição pormenorizada do papel de cada ator na gestão integrada dos resíduos sólidos consagrando princípios norteadores de qualquer medida no seu manejo, a exemplo da prevenção e da precaução; do poluidor-pagador e do protetor-recebedor; da visão sistêmica; do desenvolvimento sustentável; da ecoeficiência; da cooperação entre as diferentes esferas do poder público, do setor empresarial e demais segmentos da sociedade; da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

2.4 Trabalhos na área de gestão

Diversos são os trabalhos desenvolvidos com o escopo de desenvolvimento e utilização de índice objetivando a conhecer, mensurar, avaliar a situação, estágio da gestão dos resíduos sólidos urbanos, dentre os quais neste trabalho destaca-se, de forma resumida, os seguintes:

2.4.1 Índice de Impacto dos Resíduos Sólidos Urbanos na Saúde Pública – IIRSP

Conforme Deus, Luca e Clarke (2004) diversos autores relacionam casos de doenças aos resíduos sólidos. Entretanto, a influência dos resíduos urbanos se faz sentir, principalmente, por vias indiretas, ou seja, a conexão Resíduos Sólidos-Vetor-Homem explica as trajetórias pelas quais pode ocorrer a transmissão de doenças oriundas da coleta e/ou disposição inadequada daqueles.

O índice proposto por Deus, Luca e Clarke (2004) denominado Índice de Impacto dos Resíduos Sólidos Urbanos na Saúde Pública – IIRSP é formado por oito indicadores, sendo eles:

- Indicador de déficit de coleta (IND_{14});
- Indicador de déficit de tratamento/disposição final (IND_{41});
- Indicador de cisticercose (IND_1);
- Indicador de leptospirose (IND_2);
- Indicador de teníase (IND_3);

- Indicador de toxoplasmose (IND₃);
- Indicador de triquinose (IND₅);
- Indicador do orçamento destinado aos SLUs (IND₇).

2.4.2 Resíduos sólidos e sustentabilidade: princípios, indicadores e instrumentos de ação

O escopo principal da metodologia desenvolvida por Milanez (2002) foi propor uma estrutura de princípios e indicadores que permitisse avaliar quão sustentável seria um sistema de gestão de RSU.

A metodologia está fundamentada na utilização de um modelo que associa um conjunto de 12 indicadores de sustentabilidade específicos para a gestão de RSU em pequenos e médios municípios.

Milanez (2002) estabeleceu, para cada um dos 12 (doze) indicadores, três parâmetros de avaliação relacionados à tendência que os valores expressam (favoráveis ou não) a sustentabilidade, definidos da seguinte maneira: Muito Desfavorável (MD), Desfavorável (D) e Favorável (F).

Os indicadores propostos por Milanez (2002) dizem respeito a:

- Percentual de homens/dias efetivamente trabalhados;
- Existência de situações de risco à saúde em atividades vinculadas gestão de RSU;
- Pessoas que atuam na cadeia de resíduos que têm acesso a apoio ou orientação definidos em uma política pública municipal;
- Participação da população através de canais específicos para gestão dos RSU;
- Existência de parcerias com outras esferas do poder público ou com a sociedade civil;
- Informações sistematizadas e disponibilizadas para a população;
- Percentual da população atendida pela coleta misturada de resíduos;
- Eficiência econômica dos serviços de limpeza pública (kg de resíduos coletados e tratados / R\$ 1.000,00);
- Percentual auto-financiado dos custos da gestão de RSU;
- Áreas degradadas pela gestão dos RSU que já foram recuperadas;

- Implementação das medidas mitigadoras previstas nos estudos de impacto ambiental das atividades relacionadas à gestão dos RSU e obtenção de licenças ambientais;
- Percentual em peso dos resíduos recuperados pelo poder público municipal.

2.4.3 Avaliação do desempenho dos serviços de resíduos urbanos em Portugal

Marques e Simões (2009) relatam que em Portugal existe uma entidade reguladora, o Instituto Regulador de Águas e Resíduos (IRAR), dedicada ao setor dos resíduos. Esta circunstância é pouco usual, pelo menos, no cenário europeu. O IRAR tem como principal preocupação a proteção dos interesses dos utilizadores dos Sistemas Resíduos Urbanos, promovendo a qualidade do serviço prestado pelas entidades gestoras e garantindo o equilíbrio dos tarifários praticados, conotados a princípios de essencialidade, indispensabilidade, universalidade, equidade, fiabilidade e de custo-eficácia.

O modelo utilizado pelo IRAR para avaliar o desempenho dos Sistemas de Resíduos Urbanos compõe-se de indicadores de desempenho congregados em três grupos a seguir apresentados:

- Defesa dos interesses dos utilizadores:
 - Cobertura do serviço (%);
 - Cobertura da coleta seletiva (%);
 - Preço médio do serviço (€/ton);
 - Resposta a reclamações escritas.
- Sustentabilidade da entidade gestora:
 - Taxa de cobertura dos custos operacionais;
 - Custos operacionais unitários (€/ton);
 - Taxa de solvabilidade;
 - Reciclagem (%);
 - Valorização orgânica (%);
 - Incineração (%);
 - Deposição em aterro (%);
 - Utilização da capacidade de encaixe anual de aterro (%);
 - Avarias em equipamento pesado ($n^{\circ}/10^3$ ton/ano);
 - Caracterização dos resíduos;

- Recursos humanos ($n^{\circ}/10^3$ ton/ano).
- Sustentabilidade ambiental:
 - Análises realizadas dos lixiviados (%);
 - Qualidade dos lixiviados após tratamento (%);
 - Utilização de recursos energéticos (kWh/t);
 - Qualidade das águas subterrâneas (%);
 - Qualidade das emissões para o ar (%).

2.4.4 Índice de Qualidade de Aterros de Resíduos – IQR

Objetivando atender as diretrizes da Agenda 21 sobre o tratamento sustentável dos resíduos, bem como Programa Estadual de Resíduos Sólidos, foi implantado, através da Resolução SMA 13 da Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, de 27 de fevereiro de 1998, o Índice de Qualidade de Aterros de Resíduos – IQR.

Este índice que objetiva equacionar os problemas relativos aos resíduos sólidos no Estado de São Paulo, através de propostas de solução integrada, foi criado pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB-SP quando da definição do regramento para o Inventário de Resíduos Sólidos Urbanos do Estado de São Paulo, como bem expressam os artigos 3º e 4º da supracitada resolução.

Artigo 3º - O Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos deverá considerar o Índice de Qualidade de Aterros de Resíduos (IQR), para efeito de classificação da destinação final e das usinas de compostagem.

Artigo 4º - As condições da destinação final serão consideradas inadequadas, controladas ou adequadas, em conformidade com o IQR...

Na avaliação de Faria (2002) a classificação alcançada pelo IQR é de suma importância, pois criou uma padronização nas avaliações das condições ambientais das instalações, diminuindo o nível de subjetividade e possibilitando o estabelecimento de comparações de maior significância. Figura 1.

ADEQUABILIDADE DA UTILIZAÇÃO DO ÍNDICE DE CONDIÇÃO DA GESTÃO DE RESÍDUOS – IGR PARA MUNICÍPIOS DO ESTADO DA PARAÍBA

ÍNDICE DA QUALIDADE DE ATERROS DE RESÍDUOS - IQR				
MUNICÍPIO:			DATA:	
LOCAL:			AGÊNCIA:	
BACIA HIDROGRÁFICA:			UGERI:	
LICENÇA: L1: ☐ L2: ☐ L3: ☐			TÉCNICO:	
ÁREA COBERTA:				

ITEM	SUB-ITEM	AValiação	PESO	PONTOS
1	CAPACIDADE DE SUPORTE DO SOLO	ADEQUADA	5	
		INADEQUADA	0	
	PROXIMIDADE DE NÚCLEOS HABITACIONAIS	LONGE > 500m	5	
		PRÓXIMO	0	
	PROXIMIDADE DE CORPOS DE ÁGUA	LONGE > 200m	5	
		PRÓXIMO	0	
	PROFUNDIDADE DO LENÇOL FREÁTICO	MAIOR 3m	4	
		DE 1 A 3m	2	
		DE 0 A 1m	0	
	PERMEABILIDADE DO SOLO	BAIXA	5	
		MÉDIA	2	
		ALTA	0	
	2	DISPONIBILIDADE DE MATERIAL PARA RECOBRIMENTO	SUFICIENTE	4
		INSUFICIENTE	2	
		NENHUMA	0	
QUALIDADE DO MATERIAL PARA RECOBRIMENTO		BOA	2	
		RUIM	0	
CONDIÇÕES DE SISTEMA VIÁRIO, TRÂNSITO E ACESSO		BOAS	3	
		REGULARES	2	
		RUINS	0	
ISOLAMENTO VISUAL DA VIZINHANÇA		BOA	4	
		RUIM	0	
LEGALIDADE DE LOCALIZAÇÃO		LOCAL PERMITIDO	5	
		LOCAL PROIBIDO	0	
SUBTOTAL MÁXIMO			40	
3	DEGRADAMENTO DA ÁREA	SIM	2	
		NÃO	0	
	PORTARIA / GUARITA	SIM	2	
		NÃO	0	
	IMPERMEABILIZAÇÃO DA BASE DO ATERRO	SIM / DESNECES	5	
		NÃO	0	
	DRENAGEM DE CHORUME	SUFICIENTE	5	
		INSUFICIENTE	1	
		INEXISTENTE	0	
	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS DEFINITIVA	SUFICIENTE	4	
		INSUFICIENTE	2	
		INEXISTENTE	0	
	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS PROVISÓRIA	SUFICIENTE	2	
		INSUFICIENTE	1	
		INEXISTENTE	0	
	TRATOR DE ESTEIRAS OU COMBATÍVEL	PERIÓDICAMENTE	2	
		INEXISTENTE	0	
	OUTROS EQUIPAMENTOS	SIM	1	
		NÃO	0	
	SISTEMA DE TRATAMENTO DE CHORUME	SUFICIENTE	5	
		INSUF. / INEXIST.	0	
	ACESSO À FRENTE DE TRABALHO	BOA	3	
		RUIM	0	
	VIGILANTES	SIM	1	
	NÃO	0		
SISTEMA DE DRENAGEM DE GASES	SUFICIENTE	3		
	INSUFICIENTE	1		
	INEXISTENTE	0		
CONTROLE RECEBIMENTO DE CARGAS	SIM	2		
	NÃO	0		
MONITORIZAÇÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	SUFICIENTE	3		
	INSUFICIENTE	2		
	INEXISTENTE	0		
ATENDIMENTO ÀS EXIGÊNCIAS DO PROJETO	SIM	2		
	PARCIALMENTE	1		
	NÃO	0		
SUBTOTAL MÁXIMO			45	

ITEM	SUB-ITEM	AValiação	PESO	PONTOS
1	ASPECTO GERAL	BOA	4	
		RUIM	0	
2	OCCORRÊNCIA DE LIXO A DESCOBERTO	NÃO	4	
		SIM	0	
3	RECOBRIMENTO DO LIXO	ADEQUADO	4	
		INADEQUADO	1	
		INEXISTENTE	0	
4	PRESEÇA DE URXUS OU GAVIOTAS	NÃO	1	
		SIM	0	
5	PRESEÇA DE MOSCAS EM GRANDE QUANTIDADE	NÃO	2	
		SIM	0	
6	PRESEÇA DE CATADORES	NÃO	3	
		SIM	0	
7	CRIAÇÃO DE ANIMAIS (PORCOS, BOIS)	NÃO	2	
		SIM	0	
8	DESCRIÇÃO DE RESÍDUOS DE SERVIÇOS DE SAÚDE	NÃO	3	
		SIM	0	
9	DESCRIÇÃO DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS	NÃO / ADEQUADA	4	
		SIM / INADEQ.	0	
10	FUNCIONAMENTO DA DRENAGEM PLUVIAL DEFINITIVA	BOA	2	
		REGULAR	1	
11	FUNCIONAMENTO DA DRENAGEM PLUVIAL PROVISÓRIA	BOA	2	
		REGULAR	1	
12	FUNCIONAMENTO DA DRENAGEM DE CHORUME	BOA	3	
		REGULAR	2	
13	FUNCIONAMENTO DO SISTEMA DE TRATAMENTO DE CHORUME	BOA	5	
		REGULAR	2	
14	FUNCIONAMENTO DO SIST. DE MONITORIZAÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	BOA	2	
		REGULAR	1	
15	EFICIÊNCIA DA EQUIPE DE VIGILÂNCIA	BOA	1	
		RUIM	0	
16	MANUTENÇÃO DOS ACESSOS INTERNOS	BOAS	2	
		REGULARES	1	
		PÉSSIMAS	0	
SUBTOTAL MÁXIMO			45	

TOTAL MÁXIMO	130	
--------------	-----	--

IGR = SOMA DOS PONTOS / 13	
----------------------------	--

IQR	AValiação
0 a 6,0	CONDIÇÕES INADEQUADAS
6,1 a 8,0	CONDIÇÕES CONTROLADAS
8,1 a 10	CONDIÇÕES ADEQUADAS

TOTAL DE CATADORES	MEIORES DE 14 ANOS
--------------------	--------------------

Figura 1: Planilha para o cálculo do IQR.
Fonte: CETESB-SP (2000).

2.4.5 Índice de Gestão de Resíduos Sólidos – IGR

O objetivo do Índice de Gestão de Resíduos Sólidos – IGR, desenvolvido pela Secretaria do Estado de Meio Ambiente do Estado de São Paulo, é avaliar a gestão dos resíduos nos municípios paulistas; o qual servirá de subsídios para a proposição e implementação de políticas públicas estaduais.

O IGR é um índice composto por indicadores de resíduos sólidos, que avaliam instrumentos para a política de resíduos sólidos, programas, coleta e triagem, e tratamento e disposição final.

De acordo com informações da Secretaria do Estado de Meio Ambiente o desenvolvimento do IGR deu-se em duas etapas. Na primeira etapa selecionou-se indicadores com base em análise de textos técnicos específicos sobre o tema, listagem dos indicadores recomendados na bibliografia e análise dos indicadores já desenvolvidos pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB, em especial o Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos – IQR, já sedimentado no Estado, e que avalia e classifica a disposição de resíduos sólidos.

Os indicadores selecionados foram subdivididos em quatro áreas temáticas: instrumentos para a política de resíduos sólidos; programas ou ações municipais; coleta e triagem; tratamento e disposição. Para cada um dos indicadores foram atribuídos pontos, cuja somatória, transformada em um número de 0 a 10, resulta no valor de um índice, denominado Índice de Qualidade de Gestão de Resíduos – IQG, para cada município paulista. O Índice de Gestão de Resíduos Sólidos – IGR foi calculado ponderando-se o valor do IQG e o IQR, nas seguintes proporções:

$$\text{IGR} = 0,6 \times \text{IQG} + 0,4 \times \text{IQR}$$

Para a validação do índice desenvolvido, foi realizada pesquisa, por meio de questionário estruturado, enviado aos municípios do Estado de São Paulo, quando foram coletados em 2008 com informações referentes a 2007. Da análise dos dados obtidos permitiu um aprimoramento da forma de cálculo do IGR, que evoluiu para:

$$\text{IGR} = 0,4 \times \text{IQG} + 0,2 \times \text{ICS} + 0,35 \times \text{IQR} + 0,05 \times \text{IQC}$$

Onde:

IQG: Índice de Qualidade de Gestão de Resíduos Sólidos;

ICS: Índice de Coleta Seletiva;

IQR: Índice de Qualidade de Aterro de Resíduos, divulgado anualmente no Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares pela CETESB;

IQC: Índice de Qualidade de Usinas de Compostagem, divulgado anualmente no Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Domiciliares pela CETESB. (ANEXO A).

2.4.6 Índice da Qualidade de Aterros de Resíduos Urbanos – IQA

A elaboração do Índice da Qualidade de Aterros de Resíduos Urbanos – IQA, Anexo C, de acordo com Faria (2002) teve como ponto de partida o princípio de acrescentar alguns itens não contemplados, suprimir outros e organizá-los em substituição ao IQR.

Em Faria (2002) tem-se a informação de que quanto ao Modelo do IQR no primeiro conjunto de parâmetros, agrupados no item características do local não foi modificado.

Enquanto que para o segundo conjunto de parâmetros, inicialmente em número de quinze, no modelo proposto por Faria (2002) passou a dezesseis, dentro do item infra-estrutura implantada, incluindo o monitoramento dos efluentes do aterro e da estabilidade do maciço de solo e lixo. Esse conjunto sofreu uma organização, seguindo a lógica do procedimento de ingresso e disposição de resíduos sólidos urbanos no aterro.

No terceiro bloco de parâmetros, inicialmente com dezesseis passou a vinte e dois, dentro do item condições operacionais. O subitem aspecto geral, por possuir um peso de subjetividade, foi subtraído. Os subitens ocorrência de lixo descoberto e recobrimento do lixo foram substituídos por presença de elementos dispersos pelo vento, recobrimento diário e compactação do lixo.

Por fim foram incluídos novos requisitos como: presença de queimadas, funcionamento do sistema de monitoramento dos efluentes do aterro e da estabilidade dos maciços, medidas corretivas, dados gerais do aterro e plano de fechamento do aterro. Figura 2.

ÍNDICE DA QUALIDADE DE ATERROS DE RESÍDUOS - IQA					
Município:		Licença (sim/não):			
Data:		Técnico:			
CAPACIDADES DO LOCAL	Item	Sub-item	Avaliação	Peso	Pontos
		capacidade de suporte do solo	adequada	5	
			inadequada	0	
		permeabilidade do solo	baixa	5	
			média	2	
			alta	0	
		proximidade de núcleos hab.	longe > 500m	5	
			próximo	0	
		proximidade de corpos de água	longe > 200m	3	
			próximo	0	
		profundidade do lençol freático	maior 3m	4	
			de 1 a 3m	2	
		disponibilidade de material para recobrimento	de 0 a 1m	0	
			suficiente	4	
			insuficiente	2	
	nenhum	0			
qualidade do mat. p/ recobrimento	boa	2			
	ruim	0			
condições de sistema viário-trânsito-acesso	boas	3			
	regulares	2			
	ruins	0			
isolam. visual da vizinhança	bom	4			
	ruim	0			
legalidade de localização	loc. permit.	5			
	loc. proibida	0			
		sub-total 1	máximo	40	
INFRAESTRUTURA IMPLANTADA		cercamento	sim	2	
			não	0	
		portaria/ guarita	sim	1	
			não	0	
		controle de recebimento de cargas	sim c/ balança	2	
			sim s/ balança	1	
			não	0	
		acesso à frente de trabalho	bom	2	
			ruim	0	
		trator de esteiras ou compatível	permanente	5	
			periodicam.	2	
			inexistente	0	
		outros equipamentos	sim	1	
			não	0	
	impermeabil. da base do aterro	sim/desnecc.	5		
		não	0		
	drenagem de chorume	suficiente	5		
		insuficiente	1		
		inexistente	0		
	drenagem de águas pluviais definitiva	suficiente	4		
		insuficiente	2		
		inexistente	0		
	drenagem de águas pluviais provisória	suficiente	2		
		insuficiente	1		
		inexistente	0		
drenagem de gases	suficiente	3			
	insuficiente	1			
	inexistente	0			
sist. de tratam. de chorume	suficiente	5			
	insufi./inexist.	0			
monitoramento de águas subterrâneas	suficiente	3			
	insuficiente	1			
	inexistente	0			
monitoramento das águas superf., líquidos e gases	suficiente	3			
	insuficiente	1			
	inexistente	0			
monitoramento da estabilidade, maciços de solo e de lixo	suficiente	3			
	insuficiente	1			
	inexistente	0			
atendimento a estipulações de projeto	sim	2			
	parcialm.	1			
	não	0			
		sub-total 2	máximo	48	
CONDIÇÕES OPERACIONAIS		presença de elem. dispersos vento	não	1	
			sim	0	
		recobrimto diário do lixo	sim	4	
			não	0	
		compactação do lixo	adequada	4	
			inadequada	2	
			inexistente	0	
		presença de urubus-gaivotas	não	1	
			sim	0	
		pres. de mocas em grande quant.	não	2	
			sim	0	
		presença de queimadas	não	1	
			sim	0	
		presença de catadores	não	3	
	sim		0		
	criação de animais (bois etc.)	sim/proximid.	0		
		não	3		
	descarga de res. de serv. de saúde	não	3		
		sim	0		
	descarga de res. industriais	não/adequado	4		
		sim/inadequado	0		
	funcion. da drenagem de chorume	bom	3		
		regular	2		
		inexistente	0		
	funcion. da drenagem pluv. definitiva	bom	2		
regular		1			
	inexistente	0			
funcion. da drenagem pluv. provisória	bom	2			
	regular	1			
	inexistente	0			
funcion. da drenagem de gases	bom	2			
	regular	1			
	inexistente	0			
funcion. do sist. de tratam. chorume	bom	5			
	regular	2			
	inexistente	0			
funcion. do sist. de monitor. das águas subterrâneas	bom	2			

Figura 2: Planilha para o cálculo do IQA.
Fonte: FARIA (2002).

2.4.7 Índice de Qualidade no Sistema da Gestão Ambiental em Aterros de Resíduos Sólidos Urbanos – IQS

No desenvolvimento de sua tese Loureiro (2005) incluiu mudanças no IQA e adicionou novos indicadores de avaliação do Sistema de Gestão Ambiental nos aterros, desenvolvendo o IQS.

A nova metodologia desenvolvida para avaliação de aterros de resíduos baseia-se na utilização de 58 indicadores, segregados em quatro blocos que são: características do local; infra-estrutura implantada; condições operacionais; gestão ambiental.

Este novo índice incluiu dez novos indicadores ao IQA para efetivação de avaliação de sistemas de gestão ambiental, que são:

- identificação dos aspectos e impactos ambientais;
- objetivos, metas e políticas ambientais;
- sistema de treinamento e comunicação;
- garantia dos recursos necessários;
- controle operacional;
- controle de documentos e registros;
- planos e programas de emergências;
- atendimento aos requisitos legais;
- programas de auditorias internas;
- análise crítica e ações corretivas e preventivas.

A presente metodologia incluiu os itens imprescindíveis à avaliação de um Sistema, de acordo com a norma ISO 14.001, voltada tão somente a análise de aterros e não aplicável a um Sistema Integrado de Gestão de Resíduos. Figura 3.

ADEQUABILIDADE DA UTILIZAÇÃO DO ÍNDICE DE CONDIÇÃO DA GESTÃO DE RESÍDUOS – ICGR PARA MUNICÍPIOS DO ESTADO DA PARAÍBA

ÍNDICE DA QUALIDADE NO SGA EM ATERROS DE RSU - IQS									
Município:			Data:						
Local:			Técnico:						
Item	Sub-item	Avaliação	Peso	Pontos	Item	Sub-item	Avaliação	Peso	Pontos
CARACTERÍSTICAS DO LOCAL	capacidade de suporte do solo	adequada	5		CONDIÇÕES OPERACIONAIS	presença de elem. dispersos vento	não	1	
	permeabilidade do solo	baixa	5			recobrimento diário do lixo	sim	4	
	proximidade de núcleos hab.	longe > 500m	5			compactação do lixo	adequada	4	
	proximidade de corpos de água	próximo	0			presença de urubus-gavetas	inadequada	2	
	profundidade do lençol freático	longe > 200m	3			presença de pres. de mocas em grande quant.	não	1	
	disponibilidade de material para recobrimento	de 0 a 1m	0			presença de queimadas	sim	0	
	qualidade do mat. p/ recobrimento	suficiente	4			presença de catadores	não	3	
	condições de sistema viário-trânsito acesso	insuficiente	2			criação de animais (bois etc)	sim	0	
	isolam. visual da vizinhança	nenhum	0			descarga de res. de serv. de saúde	não	3	
	legalidade de localização	bom	2			descarga de res. industriais	sim	0	
	sub-total 1	num	0			função da drenagem de chorume	não/adequada	4	
INFRAESTRUTURA IMPLANTADA	cercamento da área	bom	4			função da drenagem de águas pluviais	sim/inadequada	0	
	portaria/ guarita	regular	3			função da drenagem de águas pluviais	regular	3	
	controle de recebimento de cargas	insuficiente	2			função da drenagem de gases	regular	2	
	acesso à frente de trabalho	não	0			função do sist. de tratam. de chorume	insuficiente	0	
	trator de esteiras ou compatível	sim e/ balança	2			função do sist. de monitor. das águas sub. e gás	regular	5	
	outros equipamentos	sim e/ balança	1			função do sist. de monitor. das águas superf. e gás	regular	2	
	impermeabil. da base do aterro	não	0			medidas corretivas	insuficiente	0	
	drenagem de águas pluviais	sim	1			dados gerais sobre o aterro	sim	1	
	drenagem de águas pluviais definitiva	não	0			manutenção dos acessos internos	não/incompleto	0	
	drenagem de águas pluviais provisória	sim/desnec.	5			plano de fechamento do aterro	boas	2	
	drenagem de gases	não	0			sub-total 3	regulares	1	
	sist. de tratam. de chorume	insuficiente	5			ident. de aspectos e impactos ambientais	insuficiente	2	
	monitoramento de águas subterâneas	insuficiente	1			objetivos, metas e programas ambientais	insuficiente	0	
	monitoramento das águas superf. e gás	insuficiente	0			garantia dos recursos necess.	consistente	3	
	monitoramento da estabilidade de maciços de solo e de lixo	insuficiente	1			sist. de treinamento e comunicação	inconsistente	1	
	atendimento a estipulações de projeto	suficiente	3			controle de doc. e registros	insuficientes	0	
	sub-total 2	insuficiente	1		GESTÃO AMBIENTAL	controle de treinamento e comunicação	eficaz	4	
		insuficiente	0			atendimento a legis. e outros	eficaz	4	
		insuficiente	0			programa de auditorias internas	eficaz	4	
		insuficiente	0			Análises críticas e ação corr. e prev.	eficaz	4	
		insuficiente	0			sub-total 4	insuficiente	0	
		insuficiente	0				insuficiente	0	
		insuficiente	0				insuficiente	0	
		insuficiente	0				insuficiente	0	
		insuficiente	0				insuficiente	0	
		insuficiente	0				insuficiente	0	
		insuficiente	0				insuficiente	0	
Total (1+2+3+4)				170					
IQS = Soma dos pontos / 17									
IQS		Avaliação							
0 a 5,00		Condições inadequadas							
6,01 a 8,00		Condições controladas							
9,01 a 9,00		Condições adequadas							
9,01 a 10		Condições ambientais							

Figura 3: Planilha para o cálculo do IQS.

Fonte: LOUREIRO (2005).

2.4.8 Indicadores locais de sustentabilidade para a gestão de RSU em São Carlos

Em estudo efetivado objetivando propor indicadores de sustentabilidade para a gestão dos resíduos sólidos para o município de São Carlos, em São Paulo, partindo da estratégia de identificação dos problemas prioritários para a gestão de RSU por meio de consultas aos gestores municipais, Polaz e Teixeira (2009) estabeleceram indicadores segundo cinco dimensões conforme apresentadas abaixo:

- Dimensão ambiental/ecológica:

- (1) Quantidade de ocorrências de lançamentos de RSU em locais inadequados;
- (2) Grau de recuperação dos passivos ambientais;
- (3) Grau de implementação das medidas previstas no licenciamento das atividades relacionadas aos RSU;
- (4) Grau de recuperação dos RSU que estão sob responsabilidade do Poder Público.

- Dimensão econômica:

- (5) Grau de autofinanciamento da gestão pública de RSU.

- Dimensão social:

- (6) Grau de disponibilização dos serviços públicos de RSU à população;
- (7) Grau de abrangência de políticas públicas de apoio ou orientação às pessoas que atuam com RSU.

- Dimensão política/institucional:

- (8) Grau de estruturação da gestão de RSU na administração pública municipal;
- (9) Grau de capacitação dos funcionários atuantes na gestão de RSU;
- (10) Quantidade de ações de fiscalização relacionadas à gestão de RSU promovidas pelo poder público municipal;
- (11) Grau de execução do Plano Municipal de RSU vigente;
- (12) Existência de informações sobre a gestão de RSU sistematizadas e disponibilizadas para a população.

- Dimensão Cultural:

- (13) Variação da geração *per capita* de RSU;
- (14) Efetividade de programas educativos continuados voltados para boas práticas da gestão de RSU;

(15) Efetividade de atividades de multiplicação de boas práticas em relação aos RSU.

2.4.9 Indicadores de Desempenho dos Serviços de Resíduos Sólidos

Para o Programa Ambiental das Nações Unidas – UNEP (2005), a gestão integrada de resíduos é um quadro de referência para a concepção e implementação de novos sistemas de gestão de resíduos e para a análise e otimização de sistemas existentes. Gestão integrada dos resíduos baseada no conceito de que todos os aspectos de um sistema de gestão de resíduos (técnica e não técnica) devem ser analisados em conjunto, uma vez que eles são de fato relacionados a desenvolvimentos em uma área que frequentemente afeta as atividades práticas.

Ao final do documento Gerenciamento de Resíduos Sólidos, a UNEP (2005), apresenta os Indicadores de Desempenho dos Serviços de Resíduos Sólidos abaixo descritos:

- A. Geração:
 - A1. As informações demográficas;
 - A2. Quantidades de resíduos gerados.
- B. Caracterização dos resíduos:
 - B1. Física composição (% base úmida ou seca em peso);
 - B2. Características.
- C. Acondicionamento:
 - C1. Recipientes individuais;
 - C2. Recipientes comunitários;
 - C3. Custo.
- D. Coleta e transporte:
 - D1. Indicadores de desempenho dos serviços;
 - D1.1. Cobertura;
 - D1.2. Frequência;
 - D1.3. Reclamações.
 - D2. Entrada de indicadores de recursos:
 - D 2.1. Recursos Humanos;
 - D 2.2. Os recursos físicos;
 - D 3. Os indicadores de eficiência.

- E. Processamento e recuperação de recursos:
 - E1. Indicadores de desempenho serviços;
 - E2. Entrada de indicadores de recursos;
 - E2.1. Recursos Humanos;
 - E2.2. Os recursos físicos;
 - E3. Os indicadores de eficiência.
- F. disposição final:
 - F1. Indicadores de desempenho dos serviços;
 - F2. Entrada de indicadores de recursos;
 - F3. Indicadores de eficiência;
 - F4. Indicadores administrativo.

2.4.10 Índice de Condição da Gestão de Resíduos – ICGR

Diferentemente do IQR e IQA que possui como âmagos os aspectos relacionados ao acompanhamento da qualidade de aterros de resíduos, a idéia do Índice de Condição da Gestão de Resíduos – ICGR centra o seu foco na questão de um Sistema de Gestão Integrada para Resíduos Sólidos Urbanos.

A concepção desta metodologia tem como ponto de partida a avaliação das condições da gestão de resíduos sólidos, através de indicadores, visando medir as condições dos Sistemas de Gestão Integrados de resíduos sólidos nos municípios.

De acordo com Dantas (2008) o diferencial que se pretende atingir através desta metodologia, se baseia na percepção de que a gestão de resíduos nos municípios precisa ser avaliada como um sistema integrado. A situação das unidades de tratamento e disposição final não pode demonstrar, isoladamente, as condições da gestão de resíduos nos municípios. A proposta central desta tese se refere à formulação de um método composto por indicadores para avaliação da gestão como um todo.

Segundo Dantas (2008) o ICGR surge como uma ferramenta fundamental para aprimorar os métodos de avaliação já desenvolvidos, como Índice de Qualidade de Aterros – IQR / IQA / IQS, na área de gerenciamento de resíduos, contribuindo para a diminuição da poluição ambiental e para implementação de medidas com foco no desenvolvimento sustentável das cidades.

Este trabalho possui uma sequência de raciocínio na esteira de que um Sistema de Gestão Integrada de Resíduos é considerado mais ou menos adequado

à proporção que algumas variáveis pré-estabelecidas são incorporadas ao Sistema, tornando-o mais equilibrado, de forma que os recursos arrecadados sejam suficientes para prestação de serviços com qualidade aos cidadãos.

Conforme Dantas (2008) o ICGR foi constituído por indicadores que foram agrupados em três itens: características do sistema; planejamento do sistema e condições operacionais. Estes itens foram elaborados com o objetivo de os relacionar ao Ciclo PDCA, onde as características do sistema são pontuadas e conjuntamente o P (Planejar) e o D (“Do” – Operação) do Sistema são avaliados. Isso torna possível detectar as deficiências do sistema de acordo com a pontuação parcial. Por exemplo, se o item planejamento do sistema obtiver uma pontuação baixa demonstrará que o Sistema Integrado possui deficiências de planejamento e assim por diante. Essa técnica permite comparar cada indicador com os demais, determinando a cada momento sua importância, através da ponderação adequada, que varia de zero a cinco.

Por fim, de acordo com Dantas (2008) após serem dados valores a cada indicador, os valores são somados e são distinguidos os subtotais de cada item. Depois se encontra o total através do subtotal 1 (características do sistema) + subtotal 2 (condições operacionais) + subtotal 3 (planejamento do sistema) e esse valor é dividido por 13. Assim será encontrada uma pontuação final que varia de 0(zero) a 10,0(dez) e que permitirá caracterizar a gestão de resíduos sólidos no município de acordo com a seguinte relação:

- 0 a 6,00 → gestão inadequada;
- 6,01 a 8,00 → gestão parcialmente adequada;
- 8,01 a 10,00 → gestão adequada.

Do ponto de vista geral, o tema contribui como subsídio para a definição de políticas públicas que buscam atender as demandas geradas pela produção de resíduos sólidos para os Órgãos Municipais que possuem a responsabilidade de solucionar estas questões.

2.5 Ferramentas de auxílio ao gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos

Realizando uma revisão na literatura com relação à existência de ferramenta desenvolvimento com o escopo de auxiliar no processo de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos verificou-se diversos trabalhos relacionados a esta questão.

2.5.1 Metodologia automatizada para seleção de áreas para disposição de resíduos sólidos

Brollo (2001) desenvolveu trabalho que teve por objetivo à elaboração de metodologia aplicada a região metropolitana de Campinas-SP visando à seleção de áreas para disposição de resíduos sólidos, tendo por base princípios e recursos de Geoprocessamento, através de um Sistema Gerenciador de Informações – SGI.

Segundo Brollo (2001) nesta metodologia analisa-se aspectos de uso e ocupação do solo e aspectos fisiográficos do terreno que interferem na correta seleção de áreas para disposição de resíduos sólidos, considerando-se uma escala de abordagem regional. São definidos, também, os critérios para a associação e hierarquização dos atributos relacionados aos aspectos mencionados. São desenvolvidos procedimentos técnicos lógicos e ponderações com os atributos e implementados recursos tecnológicos, operacionalizados de forma concomitante, através do uso de um produto informatizado na forma de um SGI.

Conclui a autora que a metodologia apresentada e o SGI proposto podem ser utilizados com sucesso em diversas situações fisiográficas, tanto durante o processo de seleção de áreas para disposição de resíduos sólidos, como na etapa de disponibilização e consulta dos dados e informações obtidos. Desta forma, essa metodologia constitui um instrumento voltado ao planejamento, ao controle e ao gerenciamento ambiental.

2.5.2 Gerenciamento da Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos: Modelo não-linear de Programação de Metas

Segundo Cunha e Caixeta Filho (1999) esta metodologia foi baseada em modelo matemático de otimização de programação não-linear por metas, para utilização matemática formulado utiliza-se a linguagem de otimização de GAMS. Podendo as metas serem ordenadas de diferentes maneiras, sendo em determinado

momento priorizado a meta orçamentária e, em outro momento, prioriza a quantidade a ser coletada de resíduos.

Este Modelo não-linear de Programação de Metas foi desenvolvido para auxiliar a tomada de decisões, nos níveis tático e operacional, do gerenciamento da coleta de resíduos sólidos urbanos.

2.5.3 Gerenciamento Integrado de Resíduos Urbanos – GIRU

Na linha de formatação de Banco de Dados, Braga e Ramos (2005) trabalharam em pesquisa de desenvolvimento de um Modelo de Banco de Dados para Sistematização de Programas de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos em serviços de limpeza pública, partindo da necessidade de levantamento de dados relativos aos aspectos físico-ambientais, sócio-econômicos e estruturais, estendendo, ainda, aos aspectos administrativos, operacionais e sociais.

De acordo com as autoras o desenvolvimento e a organização de banco de dados facilitam a visualização das informações e a elaboração de um diagnóstico que serve como ferramenta para a tomada de decisões, bem como de apoio à elaboração de projetos de gerenciamento integrado de resíduos sólidos nos âmbitos municipal e estadual.

Ainda segundo Braga e Ramos (2005) para estruturar o banco de dados foram utilizados os aplicativos Microsoft Access e Visual Studio 6.0 Interprise, que propicia a criação da interface de interação com o usuário.

2.6 Índices e Metodologias aplicadas pelos Tribunais de Contas

A Constituição Federal em seu artigo 71, inciso IV, BRASIL (1988) atribui aos Tribunais de Contas a responsabilidade de efetivação de auditorias de natureza contábil, financeira, orçamentária, operacional e patrimonial. Assim sendo, no cumprimento do seu desiderato devem as Cortes de Contas zelar pelo emprego dos recursos públicos observando quanto à legalidade, legitimidade, economicidade, enquadrando-se neste escopo aqueles inerentes aos sistemas de gestão de resíduos sólidos.

Seguindo estes parâmetros constitucionais buscou-se conhecer a através de pesquisa nos sítios dos Tribunais de Contas, do Instituto Brasileiro de Auditoria de

Obras Públicas - IBRAOP as metodologias e índices utilizados para realização da verificação do atendimento aos princípios constitucionais.

Para aqueles que trabalham no acompanhamento de gastos públicos trabalhar com indicadores permite ter uma percepção geral da situação da gestão dos RSU, bem como a sua evolução oriunda de ações tomadas pelos gestores públicos municipais.

2.6.1 Estado da Paraíba

Em consulta aos técnicos que executam atividades de controle externo do Tribunal de Contas da Paraíba - TCE-PB constatou-se a inexistência de uma metodologia para acompanhamentos dos gastos com resíduos sólidos nos municípios paraibanos. Ocorrendo a existência de trabalhos realizados com escopo de acompanhamento da efetivação dos serviços verificando a sua compatibilidade com os recursos despendidos para a sua realização.

2.6.2. Estado de Minas Gerais

Em Fonseca e Gonzaga (2006) tratando de Metodologia para Auditoria de serviços de limpeza urbana, com enfoque nos custos de coleta de resíduos sólidos urbanos, contempla procedimentos a serem adotados durante a inspeção “in loco” e na elaboração dos cálculos dos custos da coleta que, em síntese, para se determinar os custos de coleta faz necessário calcular:

- o número de veículos que devem ser utilizados;
- a quantidade de motoristas e coletores, a fim de se obter o valor referente à mão de obra;
- as despesas relativas a uniformes e equipamentos de proteção individual;
- com base no número de veículos e idade da frota as despesas relativas a combustível, pneus, depreciação e custo de capital dos veículos, fator de manutenção etc.

Como se verifica o trabalho desenvolvido por técnicos do Tribunal de Contas do Estado - MG expressa uma preocupação maior com a definição de critérios para avaliação dos custos dos serviços pertinentes a limpeza pública.

2.6.3 Estado do Rio de Janeiro

Na efetivação de Inspeção com escopo nos Sistemas de Coleta, Transporte e Destinação Final de Resíduos Sólidos Urbanos – RSU, na ótica dos técnicos do Tribunal de Contas do Rio de Janeiro devem abordar de forma detalhada, os aspectos sanitários, ecológicos, sociais, técnico-operacionais. Foram necessárias, de acordo Murta *et al.* (2005) adaptações nas metodologias de auditoria tradicionais e o desenvolvimento de métodos próprios, que permitissem a obtenção dos resultados desejados, no curto espaço de tempo disponível para os trabalhos de campo.

A avaliação de gestão dos serviços relativos à coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares, por aquele Tribunal busca relatar e avaliar os parâmetros a seguir elencados:

- O planejamento da coleta;
- A abrangência da coleta;
- A regularidade da coleta;
- A frequência da coleta;
- A adequação das instalações da contratada;
- A lista de veículos e equipamentos relacionados no contrato e utilizados;
- O pessoal envolvido no serviço de coleta;
- A existência do serviço de coleta de resíduos de saúde;
- A existência de serviço de recolhimento de resíduos da construção civil;
- A existência e amplitude de programas de coleta seletiva e de educação;
- A existência e amplitude de programas;
- A atuação do sistema de fiscalização municipal;
- A existência de canais de relacionamento com os munícipes;
- O aspecto geral da limpeza das ruas e demais logradouros públicos do município.

De acordo com Murta *et al.* (2005) a elaboração de um índice denominado de Índice de Qualidade de Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Domiciliares – IQCol foram considerados os principais parâmetros descritos anteriormente. Por fim, ressaltam que sua aplicação não se trata de metodologia consolidada, devendo ser utilizada com ressalvas e somente como indicadora da qualidade dos serviços de

coleta e transporte de RSU domiciliares para um determinado momento avaliado. O formulário modelo do IQCol. Figura 4.

MUNICÍPIO:		DATA:										
ITEM	SUB-ITEM	AVALIAÇÃO	PESO	PONTOS								
C O L E T A	Planejamento	DETALHADO	8									
		SUFICIENTE	5									
		INSUFICIENTE	0									
	Abrangência	ALTA (>90%)	10									
		MÉDIA (75% a 89%)	6									
		BAIXA (<75%)	0									
	Regularidade	ALTA	10									
		MÉDIA	6									
		BAIXA	0									
	Frequência	ALTA	8									
		MÉDIA	5									
		BAIXA	0									
Instalações e garagens	BOAS	8										
	REGULARES	5										
	RUINS	0										
Veículos e equipamentos	BONS E ADEQUADOS	8										
	REGULARES	5										
	RUINS OU INADEQUADOS	0										
Pessoal Número, uso de EPI, treinamento, etc.	ADEQUADO E SUFICIENTE	8										
	REGULARES	5										
	INADEQUADO OU INSUFICIENTE	0										
Programa de Educação	ABRANGENTE	6										
	RESTRITO	4										
	INEXISTENTE	0										
Atuação da fiscalização (quanto à da inadequada disposição do lixo)	BOA	6										
	REGULAR	3										
	INEXISTENTE	0										
Telefone de atendimento e reclamações (ou outro canal de relacionamento)	SIM, ESPECÍFICO	8										
	INESPECÍFICO ou DA CONTRATADA	5										
	INEXISTENTE	0										
Coleta seletiva	ABRANGENTE	10										
	RESTRITA	6										
	INEXISTENTE	0										
Aspecto geral da limpeza das ruas	BOM	10										
	RAZOÁVEL	6										
	RUIM	0										
TOTAL			100									
IQCol = SOMA DOS PONTOS / 10												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>IQCol</th> <th>AVALIAÇÃO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 a 4,9</td> <td>CONDIÇÕES RUINS</td> </tr> <tr> <td>5,0 a 6,9</td> <td>CONDIÇÕES RAZOÁVEIS</td> </tr> <tr> <td>7,0 a 10,0</td> <td>CONDIÇÕES BOAS</td> </tr> </tbody> </table>					IQCol	AVALIAÇÃO	0 a 4,9	CONDIÇÕES RUINS	5,0 a 6,9	CONDIÇÕES RAZOÁVEIS	7,0 a 10,0	CONDIÇÕES BOAS
IQCol	AVALIAÇÃO											
0 a 4,9	CONDIÇÕES RUINS											
5,0 a 6,9	CONDIÇÕES RAZOÁVEIS											
7,0 a 10,0	CONDIÇÕES BOAS											

Figura 4: Planilha para o cálculo do IQCol.

Fonte: MURTA *et al.* (2005).

A utilização do IQCol, bem como do IQR se inserem, de acordo com os autores supracitados, levando-se, ainda em conta as questões relacionadas anteriormente elaborou-se uma matriz de planejamento de auditoria.

A Quadro 2 mostra a quadro com matriz de planejamento.

ADEQUABILIDADE DA UTILIZAÇÃO DO ÍNDICE DE CONDIÇÃO DA GESTÃO DE RESÍDUOS – ICGR PARA MUNICÍPIOS DO ESTADO DA PARAÍBA

FASES OU ASPECTOS	QUESTÕES DE AUDITORIA	INFORMAÇÕES REQUERIDAS	FONTES DE INFORMAÇÃO	TÉCNICAS DE AUDITORIA	LIMITAÇÕES	O QUE A ANÁLISE VAI PERMITIR DIZER
Projeto e licenciamento	1. O local para a disposição final do resíduo sólido urbano é adequado?	Está de acordo com o Plano Diretor e a legislação municipal, as diretrizes específicas da FEEMA, a L.E 4.191/03, a Res. CONAMA 308/02 e 283/01, normas da ABNT (NBR 8419) e outras?	- Gestor; - Levantamentos já realizados (EIA/RIMA, Processos TCE, teses, etc.); - Visita aos locais.	- Entrevistas; - Inspeções <i>in loco</i>; - Questionários; - Registro fotográfico; - Pesquisa bibliográfica.	- Prazo das inspeções; - Confiabilidade das informações prestadas; - Eventual não fornecimento de documentos devido à falta de prazo, inexistência ou sonegação; - Falhas no sistema de controle interno.	A adequação do local escolhido.
	2. Os estudos de impacto ambiental são satisfatórios?	- Os EIAs?RIMAs existem? - Foram submetidos/aprova dos pelos órgãos de controle ambiental?	- FEEMA; - Gestor.	- Consultas; - Entrevistas.		Se os EIAs foram considerados satisfatórios pela FEEMA.
	3. Os serviços e aterros possuem as devidas licenças ambientais?	As licenças (LP/LI/LO) foram solicitadas e expedidas?				A situação do processo de licenciamento junto à FEEMA.
	4. O planejamento operacional básico é adequado e vem sendo executado?	- O Plano Básico de Operação atende a critérios técnicos e normas legais? - A operação está em conformidade com o plano básico?	- Gestor; - Visita aos locais.	- Análise de documentos; - Check list; - Inspeção <i>in loco</i>.		- A adequação do plano operacional básico; - A conformidade da execução em relação ao plano.
Operação	5. Qual a qualidade dos serviços prestados?	- Como se classifica a disposição final do lixo (tipo de aterro)? - Qual o IQR (Índice de Qualidade de aterros de Resíduos)? - Qual o IQCol (Índice de Qualidade da Coleta)?	- Gestor; - Visita aos locais.	- Entrevistas; - Check list; - Inspeção <i>in loco</i>; - Tabulação e análise dos dados.	- Prazo das inspeções; - Confiabilidade das informações prestadas; - Eventual não fornecimento de documentos devido à falta de prazo, inexistência ou sonegação; - Falhas no sistema de controle interno; - Natureza perecível dos serviços.	- Indicadores de qualidade dos serviços de disposição final e de coleta do lixo; - A classificação do tipo de aterro de resíduos.
	6. A execução contratual vem sendo devidamente controlada pelos municípios?	- A parcela da operação sob responsabilidade de terceiros está adequadamente amparada em contratos? - Os Municípios dispõe de instrumentos (pessoal, equipamentos e organização) para controle da execução dos contratos?	- Gestor; - Visita aos locais; - Controle Interno.	- Análise de documentos; - Check list; - Inspeção <i>in loco</i>.		A conformidade do acompanhamento da execução contratual.
Legalidade	7. Há observância em relação aos aspectos formais nos procedimentos de licitação, dispensas, inexigibilidade e contratos de encaminhamento não obrigatório ao TCE/RJ?	- Os atos de encaminhamento obrigatório foram devidamente enviados ao TCE? - Qual a decisão dos processos? - Foi feita a análise de economicidade? - Quais os custos unitários da prestação dos serviços?	- Controle Interno; - Comissão Permanente de Licitação; - Gestor; - TCE.	- Análise de documentos; - Check list; - Rotina padrão das Inspetorias Municipais.		- Verificação da legalidade, legitimidade e economicidade; - Valores médios de custos esperados; - Custos praticados.

Quadro 2: Matriz de planejamento.
Fonte: Adaptado de MURTA (2005).

2.6.4 Estado de Santa Catarina

Segundo Mattje e Seibert (2005) tendo por base a experiência de outros levantamentos relacionados a questão dos resíduos sólidos tem como foco a atuação no Município a ser auditado nos aspectos relacionados à coleta seletiva, reciclagem de lixo, resíduos hospitalares e implantação, operação e manutenção do aterro sanitário de acordo com as normas, resoluções e legislações existentes, sob o prisma da economicidade, eficiência e eficácia.

Nesta perspectiva algumas questões são abordadas, a saber: as ações do Município relacionadas à coleta seletiva e reciclagem, resíduos hospitalares, implantação, operação e manutenção do aterro sanitário estão de acordo com as Normas, Resoluções e Legislações existentes, sob o prisma da economicidade, eficiência e eficácia.

Na avaliação destas questões lança-se mão de variáveis de mensuração agrupadas em três grupos como sistematizado no Quadro 3, Quadro 4 e Quadro 5.

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO
1:	Quantidades de materiais reciclados (papel/papelão; plástico; madeira; couro; borracha; pano / estopa; matéria orgânica; poda: folhas, mato, galhada; metais ferrosos; metais não ferrosos; vidro; cerâmicas: louças, tijolos, pedras; agregados finos peneirados).
2	Quantidade de lixo reciclado, proporcional à quantidade de lixo gerada.
3	Custos gerados e receitas obtidas com a reciclagem do lixo.
4	Área / população / distritos, atendidos pela Coleta Seletiva.
5	Frequência de passagem da Coleta Seletiva.
6	Custos da Coleta Seletiva.
7	Receitas geradas com a execução da Coleta Seletiva.
8	Relação entre as receitas geradas e os custos, com a Coleta Seletiva.
9	Forma de execução da Coleta Seletiva.

Quadro 3: Variáveis de Mensuração relacionadas à Coleta Seletiva e Reciclagem.

Fonte: Adaptado de Mattje e Seibert (2005).

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO
1:	Compatibilidade entre o volume de resíduos gerado /tratado e a quantidade de estabelecimentos de saúde (clientes)
2	Número de leitos hospitalares e quantidade de lixo gerada
3	Quantidade de resíduos gerados, classificando-os por tipo
4	Custos de operação dos Resíduos de Saúde
5	Receitas geradas para a operação dos Resíduos de Saúde
6	Relação entre as receitas geradas e os custos, com os Resíduos de Saúde
7	Forma de administração dos Resíduos de Saúde
8	Licenças Ambientais para operação dos Resíduos de Saúde (Licença Ambiental Prévia - LAP, Licença Ambiental de Implantação - LAI e Licença Ambiental de Operação - LAO)
9	Conformidade da operação dos Resíduos de Saúde às exigências das Licenças Ambientais.

Quadro 4: Variáveis de Mensuração relacionadas aos Resíduos Hospitalares.

Fonte: Adaptado de Mattje e Seibert (2005).

VARIÁVEL	DESCRIÇÃO
1:	Características gerais do aterro sanitário
2	Características específicas do aterro sanitário
3	Balança rodoviária e sistema de controle de resíduos
4	Sistemas de monitoramento ambiental do lixo (composição gravimétrica, peso específico, teor de umidade, compressividade, geração <i>per capita</i> , poder calorífico, ph), do lixiviado (vazão, composição química), emissões de gás, topográfico e geotécnico
5	Caracterização dos resíduos depositados
6	Licenças Ambientais do Aterro Sanitário (Licença Ambiental Prévia - LAP, Licença Ambiental de Implantação - LAI e Licença Ambiental de Operação – LAO)
7	Conformidade do Aterro às exigências das Licenças Ambientais
8	Quantidade de resíduos depositados no Aterro Sanitário, classificando-os
9	Quantidade de resíduos depositados no Aterro Sanitário, <i>per capita</i>
10	Custos da Implantação, Operação e Manutenção do Aterro Sanitário
11	Receitas geradas para a Implantação, Operação e Manutenção do Aterro Sanitário
12	Relação entre as receitas geradas e os custos, com a Implantação, Operação e Manutenção do Aterro Sanitário
13	Receitas geradas para a Implantação, Operação e Manutenção do Aterro Sanitário, <i>per capita</i>
14	Despesas geradas para a Implantação, Operação e Manutenção do Aterro Sanitário, <i>per capita</i>
15	Forma do gerenciamento da administração para a Implantação, Operação e Manutenção do Aterro Sanitário
16	Quantidade de lixo desviado do Aterro Sanitário

Quadro 5: Variáveis de Mensuração Relacionadas a Implantação, Operação e Manutenção do Aterro Sanitário.

Fonte: Adaptado de Mattje e Seibert (2005).

Gomes (2010) explica que trabalhando com auditoria operacional em sistema de tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos, em avaliação do aterro sanitário de Itajaí/SC, optou-se por utilizar o Índice de Qualidade de Aterros de Resíduos – IQR, baseado nos critérios de características da área, infra-estrutura e condições operacionais.

2.6.5 Estado do Piauí

De acordo com Menezes e Sousa (2008) a metodologia utilizada pelo TCE-PI promove a caracterização e a avaliação da problemática dos serviços de limpeza pública urbana em cinco etapas: planejamento das inspeções, solicitação de documentação aos jurisdicionados, realização das inspeções técnicas in loco, análise técnica de auditoria e a relatório técnico de Auditoria.

Para efetivação desta metodologia foram elaborados questionários abordando sete tópicos sobre os serviços de limpeza pública urbana, apresentados no Quadro 6.

Tópico 1:	Características gerais do município (nome, população, gestor, área, etc...).
Tópico 2:	Infra-estrutura administrativa e de fiscalização dos serviços de limpeza pública.
Tópico 3:	Caracterização legal, operacional (mão-de-obra, ferramentas e EPI) e de custos dos serviços de capina, varrição e pintura de meio fio.
Tópico 4:	Caracterização legal, operacional (veículos, mão-de-obra, ferramentas e EPI), de custo do serviço de coleta de resíduos sólidos urbanos (domiciliares e hospitalares).
Tópico 5:	Caracterização legal, operacional (infra-estrutura física, veículos, MO, ferramentas e EPI), de custos e da infra-estrutura física do serviço de disposição final de resíduos sólidos urbanos (domiciliares/resíduos de serviços de saúde, resíduos de mercados, feiras livres e abatedouros públicos).
Tópico 6:	Caracterização legal, operacional (mão-de-obra – MO, ferramentas e EPI) e de custos dos serviços de reciclagem de resíduos sólidos urbanos.
Tópico 7:	Caracterização do atendimento a legislação ambiental pertinente ao saneamento básico (licenças ambientais, lei de crimes ambientais).

Quadro 6: Tópicos abordados nos formulários de diagnóstico de serviços de limpeza pública urbana municipal.

Fonte: Menezes e Sousa (2008).

Em ato seqüencial para cada um dos tópicos apresentados na Quadro 6 são elaboradas um ou mais formulários, totalizando 24 questionários a serem aplicados nas inspeções em campo. Este conjunto de questionários é agrupado com um procedimento descritivo de realização das inspeções em campo compondo uma espécie de “manual prático” para a realização de auditorias de serviços de limpeza pública urbana.

Os resultados da análise técnica de auditoria são consolidados em um relatório técnico, individual para cada município. Basicamente, a estrutura deste relatório deve descrever os aspectos legais, operacionais e de custos dos serviços de limpeza pública inspecionados.

O Quadro 7 mostra os principais atributos para cada uma dos tópicos, objeto de inspeção, que foram apresentadas no Quadro 6.

ADEQUABILIDADE DA UTILIZAÇÃO DO ÍNDICE DE CONDIÇÃO DA GESTÃO DE RESÍDUOS – ICGR PARA MUNICÍPIOS DO ESTADO DA PARAÍBA

Tópicos de serviços de limpeza pública	Atributos		
	Gerais	Operacionais	Custos
Características gerais do município	Nome, população, gestor.	Relevo urbano, tipo de pavimentação.	Valor orçamento mensal do município.
Infra-estrutura administrativa e de fiscalização dos serviços	Nome e contato do órgão gestor.	Quadro de pessoal (quantidade de formação escolar), veículos de fiscalização (tipo/consumo comb.).	Salário de fiscais, gastos com combustível e manutenção de veículos de fiscalização.
Serviços de capina, varrição e pintura de meio-fio	Modalidade de prestação do serviço (administração direta/terceirização), dados de processo licitatório.	Modo de operação, frequência, nº e composição de equipes, tipo e consumo de ferramentas e EPI, carga horária e turno de trabalho, produtividade de operários, volume de resíduos/dia.	Salário de operários, vínculo empregatício, custo unitário de ferramentas e EPI.
Serviço de limpeza de áreas comuns	Modalidade de prestação do serviço (administração direta/terceirização), dados de processo licitatório.	Frequência de coleta de resíduos sólidos, quantidade e capacidade de contêineres de acondicionamento de resíduos /dia/local comum.	Custo unitário de materiais de contêineres coletores.
Serviço de coleta de resíduos sólidos	Modalidade de prestação do serviço (administração direta/terceirização), dados de processo licitatório.	Modo de acond. Primário de resíduos, frota de veíc. Coletores (idade, quant. tipo, cap., KMD), modo de operação, frequência, guarnição por veículo, tipo e consumo de ferramentas e EPI, carga horária e turno de trabalho, produtividade de operários e veíc., vol. De resíduos/dia, características resíduos unidades de saúde (nº leitos).	Salário de operários, vínculo empregatício, custo unitário de materiais de limpeza, ferramentas e EPI, custo com combustível, lubrificantes e manutenção de veículos coletores, gastos com frete de veículos.
Serviço de disposição final de resíduos sólidos urbanos	Modalidade de prestação do serviço (administração direta/terceirização), dados de processo licitatório.	Vol. Resíduos/dia, tipo e área de aterro, localização geográfica, atividades de manejo de resíduos (tipo e freqüência, máquinas e equipamentos (tipo e quant.), restrições ambientais, tipos de edif., MEC. De controle/aceso (cerca, balança Rod.), vias de acesso/circulação (tipo e manutenção de pav.), infra-estrutura de drenagem (chorume, biogás, águas pluviais) e tratamento (ETE, incinerador) de resíduos, monitoramento ambiental, patologias ambientais.	Máquinas e equipamentos (idade, preço aquisição, freq. operação, capacidade, consumo e preço de combustível e lubrificantes), mão-de-obra (função, quant., escolaridade, salário), ferramentas e EPI (quantidade, consumo e preço unitário de ferramentas e EPI).
Serviço de reciclagem de resíduos sólidos	Modalidade de prestação do serviço.	Tipo e volume de resíduos reciclado, modo e freq. de coleta de resíduos.	Custo de coleta/t e custo de processamento/t por tipo mat.
Atendimento a legislação ambiental	Existência de EIA/RIMA.	Tipo e prazo de licença ambiental do local de disposição final.	-

Quadro 7: Atributos dos formulários de levantamento de serviços de limpeza pública urbana municipal.

Fonte: Menezes e Sousa (2008).

2.6.6 Estado do Espírito Santo

Rocha *et al.* (2006) em Auditoria em sistemas de limpeza pública – Experiência Capixaba discorrem acerca da necessidade de analisar os aspectos locais e o atendimento ao cenário desejado, destacam as seguintes características que interferem na produtividade, eficiência e nos custos de operação e manutenção dos diversos componentes dos serviços de limpeza urbana:

- A configuração urbana considerando-se o nível de adensamento horizontal e vertical e a sua dispersão;
- A qualidade do sistema viário, a topografia, as condições do tráfego;
- A produção qualitativa e quantitativa dos resíduos sólidos variáveis em função dos níveis de renda, conscientização, atividade, costumes e cultura da população;
- A distância entre as zonas geradoras de resíduos sólidos e o local para a destinação destes;
- A qualidade e eficiência da configuração e arranjo do sistema de coleta adotado;
- Atendimento às exigências legais dentre elas as normas técnicas, sanitárias, ambientais e de segurança e higiene do trabalho;
- Limitações contratuais que, eventualmente, impõe condições especiais, tais como horário e frequência da coleta;
- O nível de abrangência e periodicidade dos serviços em relação aos usuários atendidos e potenciais do sistema;
- A produtividade e custo da mão de obra local.

Assim, têm-se definido os aspectos mínimos necessários a serem considerados nas licitações de serviços de limpeza pública pelos gestores municipais. Entretanto, não atuam com o emprego de um índice sistematizado para efetivação de comparativos através de uma série histórica de dados e informações.



3. METODOLOGIA

3.1 Abordagem metodológica

Neste estudo avalia-se a adequação de uma metodologia desenvolvida para utilização no controle da gestão dos resíduos sólidos sob o foco da questão ambiental, através de indicadores, cujo índice numérico denomina-se Índice de Condição da Gestão de Resíduos – ICGR, que se configura através de uma planilha com 40 indicadores de condição ambiental.

O índice estudado se materializa através de pontuações que são obtidas através da atribuição de pesos aos indicadores selecionados, em seguida, com o valor numérico obtido identifica-se a faixa de classificação das condições da gestão de resíduos do município.

Os municípios paraibanos foram avaliados, de acordo com o ICGR, que considera as condições de controle da gestão dos resíduos em: adequadas, parcialmente adequadas e inadequadas, de acordo com os valores alcançados, em um intervalo entre zero e dez pontos.

Este trabalho tem o seu desenvolvimento metodológico fundamentado em resultados obtidos através da aplicação de planilha de Índice de Condição da Gestão de Resíduos – ICGR. Sendo dividido em três etapas:

Etapa I: na etapa inicial, que foi composta por duas fases: **revisão de literatura** referente a estudos antecedentes, visando também à fundamentação teórica deste trabalho; **delimitação da amostra**, objetivando obter uma amostra representativa, para tanto se definiu a sua abrangência espacial a partir das mesorregiões geográficas do Estado, conforme determinado pelo Instituto de Desenvolvimento Municipal e do Estado – Paraíba – IDEME-PB (Figura 5), priorizando as cidades pólo bem como outras em seu entorno.

O Estado da Paraíba é composto por 223 municípios, e a estimativa de população total, segundo IBGE (2009), é de 3.769.977 habitantes. Assim sendo, utilizando os conceitos da NBR 5426/1985, ABNT (1985) que, a partir do tamanho do lote e considerando o nível II de inspeção, utilizando o plano de amostragem simples – Normal tem-se o tamanho da amostra que para o Estado estudado é de no mínimo 32 municípios a serem visitados, este estudo realizou a pesquisa em 33 municípios.

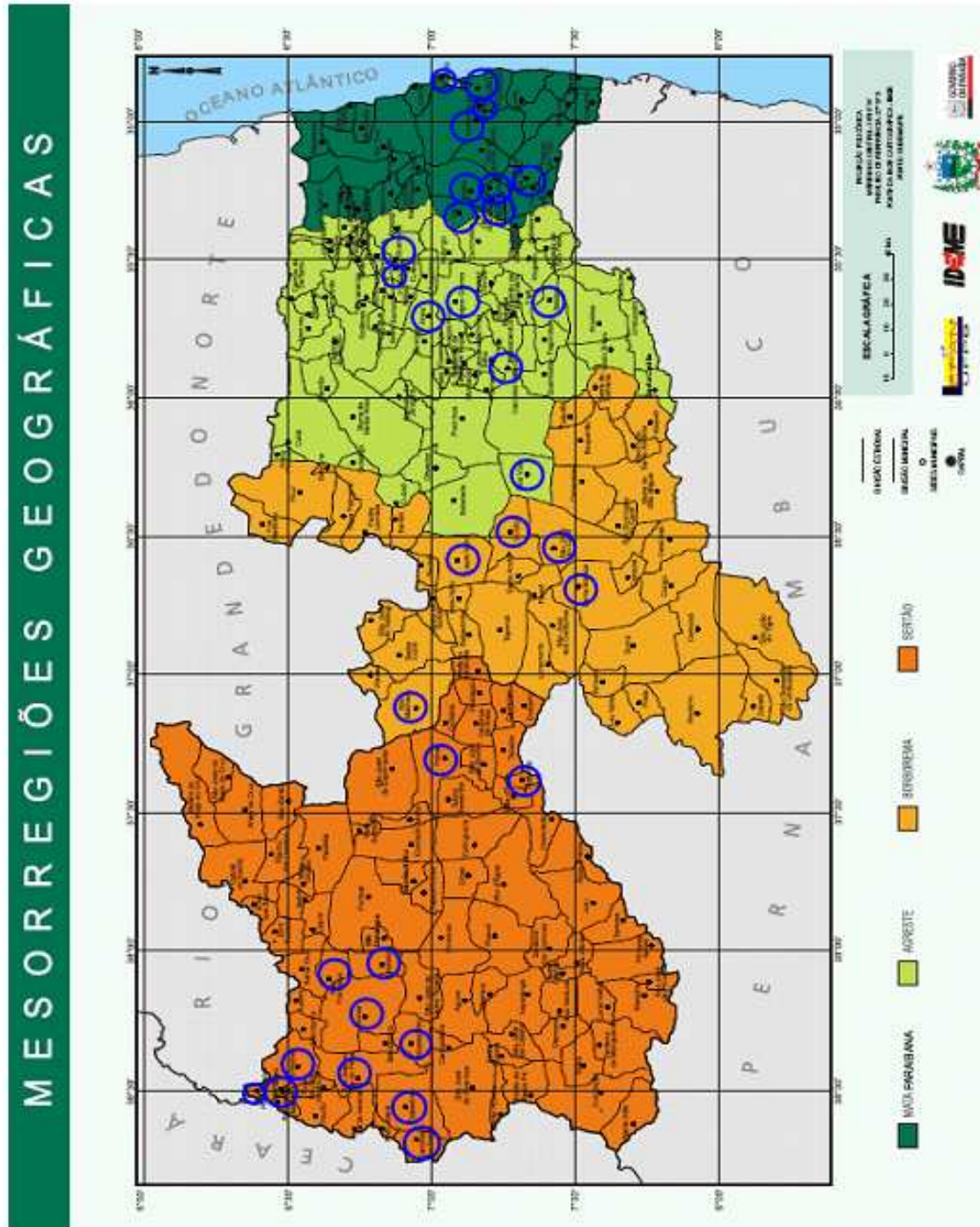


Figura 5: Mapa Político do Estado da Paraíba, em destaque municípios estudados. Fonte: Adaptado de IDEME (2009).

Empregou-se, ainda, primeiramente, o critério populacional para a seleção dos municípios a serem visitados, que coincidentemente estão situados a margem da BR 230 que rasga o Estado da Paraíba no sentido de leste a oeste. Observou-se, também, o PIB per capita priorizando, na maioria daqueles a serem estudados, aqueles possuidores de valores mais elevados.

Para estabelecimento dos contatos com os municípios a serem pesquisados, partiu-se de consulta dos dados telefônicos existentes no sítio da Federação Paraibana dos Municípios, bem como de informações obtidas no Tribunal de Contas do Estado – Paraíba.

Utilizou-se o agrupamento por mesorregiões geográficas adotadas pelo governo do Estado da Paraíba, conforme relação nominal por grupo (Anexo B), bem como quantitativos a seguir elencados:

- Mata Paraibana – 30 municípios;
- Agreste – 66 municípios;
- Borborema – 44 municípios;
- Sertão – 83 municípios.

Foram visitados 33 municípios assim distribuídos, considerando as referidas mesorregiões, conforme apresentado na Tabela 1, 09 na região mata paraibana, 07 do agreste, 05 da região da borborema e 12 do sertão. As visitas de coletas de dados foram efetivadas nos meses de agosto, setembro, outubro e novembro de 2009, bem como fevereiro, maio e agosto de 2010.

Tabela 1: Municípios paraibanos com seus respectivos quantitativos de população e PIB per capita

Nº	Município	Mesorregião	População est. pessoas (2009)	PIB per capita reais (2008)
01	Bayeux	Mata Paraibana	96.198	5.607,79
02	Cabedelo	Mata Paraibana	51.865	42.775,42
03	João Pessoa	Mata Paraibana	702.235	11.053,84
04	Mari	Mata Paraibana	21.137	3.714,93
05	Pilar	Mata Paraibana	11.737	3.777,83
06	Riachão do Poço	Mata Paraibana	4.417	4.448,95
07	Santa Rita	Mata Paraibana	126.775	7.781,67
08	Sapé	Mata Paraibana	47.682	4.498,57
09	Sobrado	Mata Paraibana	7.604	4.096,33
Sub-total estudado – Mesorregião Mata Paraibana			1.069.650	87.755,33
10	Alagoa Grande	Agreste Paraibano	28.126	3.843,89
11	Boa Vista	Agreste Paraibano	5.908	12.031,55
12	Campina Grande	Agreste Paraibano	383.764	9.065,75
13	Guarabira	Agreste Paraibano	56.136	6.159,05
14	Ingá	Agreste Paraibano	18.784	3.651,00
15	Itatuba	Agreste Paraibano	10.182	4.513,17
15	Pilõesinhos	Agreste Paraibano	5.470	3.514,87
Sub-total estudado – Mesorregião Agreste Paraibano			508.370	42.779,28
17	Gurjão	Borborema	3.093	3.514,87
18	Juazeirinho	Borborema	16.476	3.471,84
19	São Mamede	Borborema	7.998	3.786,64
20	Serra Branca	Borborema	12.816	4.436,87
21	Sumé	Borborema	17.085	3.917,53
Sub-total estudado – Mesorregião Borborema			57.468	19.127,75
22	Aparecida	Sertão Paraibano	7.607	3.526,33
23	Cachoeira dos Índios	Sertão Paraibano	8.693	4.497,85
24	Cajazeiras	Sertão Paraibano	57.875	6.937,03
25	Maturéia	Sertão Paraibano	6.029	3.539,86
26	Nazarezinho	Sertão Paraibano	7.248	3.484,40
27	Patos	Sertão Paraibano	100.732	5.429,63
28	Poço Dantas	Sertão Paraibano	4.046	3.082,28
29	Santarém	Sertão Paraibano	2.749	3.502,91
30	São Francisco	Sertão Paraibano	3.544	3.376,26
31	São João do Rio do Peixe	Sertão Paraibano	18.323	3.448,42
32	Sousa	Sertão Paraibano	65.930	7.136,25
33	Uiraúna	Sertão Paraibano	14.963	3.898,70
Sub-total estudado – Mesorregião Sertão Paraibano			291.739	51.859,92
TOTAL ESTUDADO			1.927.227	201.522,28

Fonte: IBGE/DPE/COPIS/GEADD (2009); IBGE Cidades@ (2008).

Etapa II: levantamento de dados físicos nesta fase buscou-se obter informações dos sistemas de gestão, dados operacionais, dados ambientais obtidos a partir da aplicação de questionário do ICGR (Figura 6); **levantamento fotográfico** realizou-se, à medida que se efetivaram as visitas aos municípios, registros fotográficos da situação encontrada em cada comuna como forma de confrontar e/ou confirmar as informações coletadas; **tabulação dos dados coletados**, no momento seguinte a realização de visitas e pesquisa nas Prefeituras Municipais selecionadas e nas unidades de tratamento e disposição final para aplicação da planilha do ICGR utilizada como padrão concretizou-se a formulação de planilha apresentadas a seguinte no capítulo dos resultados; **coleta de dados acerca da legislação tributária**, efetivou-se pesquisa nos instrumentos legais pertinentes a legislação tributária dos municípios paraibanos utilizando material disponível na biblioteca do TCE-PB.

Etapa III: discussão dos dados obtidos analisando a adequação do uso do ICGR aos municípios paraibanos.

ADEQUABILIDADE DA UTILIZAÇÃO DO ÍNDICE DE CONDIÇÃO DA GESTÃO DE RESÍDUOS – ICGR PARA MUNICÍPIOS DO ESTADO DA PARAÍBA

ÍNDICE DE CONDIÇÃO DA GESTÃO DE RESÍDUOS – ICGR									
Município:					Bacia Hidrográfica:				
Órgão gestor:					Consórcio:				
Tipo de contrato de gestão:					Data vistoria:				
Responsável:					Responsável pela vistoria:				
Contato:									
Item	Sub-item	Avaliação	Peso	Pontos	Item	Sub-item	Avaliação	Peso	Pontos
CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA	cobertura de coleta regular domiciliar e comercial	C = 90%	5		CONDIÇÕES OPERACIONAIS	remoção do lixo público	adequada	4	
		70% = C < 90%	3				inadequada	0	
		C < 70%	0			operacionalização da coleta regular domiciliar e comercial	adequada	5	
	coleta seletiva de resíduos recicláveis	implantada	5				parcialm. adeq.	3	
		parcialm. implant.	3			inadequada	0		
		não realiza	0			operacionalização da coleta seletiva	adequada	5	
	coleta de resíduos do serviço de saúde	realiza/controle	2				parcialm. adeq.	3	
		não	0			não real./inadeq.	0		
	coleta de resíduos da construção civil	realiza	3			controle financeiro do sistema	realiza	2	
		não	0				não realiza	0	
	coleta de equip.elétron., baterias, pilhas (inserv.)	sim	1			controle de desempenho	realiza	3	
		não	0				não realiza	0	
	coleta de pneus	sim/sem relev.	1			avaliação crítica – introdução de objetivos e metas	realiza	2	
		não	0				não realiza	0	
	aspecto visual dos logradouros quanto à varrição	bom	4			destinação final de RSS	adequada	3	
		regular	2				inadequada	0	
		ruim	0			operação de unidade de reciclagem	adequada	3	
	aspecto visual dos logradouros quanto à capina, roçada e poda	bom	4				inadeq./inexist.	0	
regular		2		reaproveitamento dos resíduos orgânicos	adequado	4			
ruim	0		parcial		2				
frota de veículos e equipamentos	adeq. e sufic.	4		destinação final dos resíduos sólidos urbanos do município	inoper./inexist.	0			
	insuf. ou inadeq.	0			ater. sanit./a ene.	5			
existência de papelarias e coletores nos locais públicos	suficiente	3		destinação final dos resíduos da construção civil	ater. parc. adeq.	3			
	regular	2			lixão/inadeq.	0			
	inexistente	0		reutiliz./reciclagem	4				
Sub-total 1	máximo	32	0		aterro	2			
PLANEJAMENTO DO SISTEMA	controle de solicitações e reclamações	sim	2		realização de limpeza de ralos e sarjetas	sim	2		
		não	0			não	0		
	existência de equipe de fiscalização	sim	3		remoção de animais mortos e veículos abandonados	sim/através solicit.	2		
		não	0			não realiza	0		
	existência de Plano de Gestão	sim	5		limpezas especiais (terrenos vazios, praias, favelas, etc.)	realiza	2		
		não	0			não realiza	0		
	planejamento da coleta regular	sim	4		controle de utilização e manutenção da frota	Realiza/terceiriz.	4		
		não	0			não realiza	0		
	plano integrado de gestão de RCC	sim	3		controle de acidentes do trabalho	sim	3		
		não	0			não	0		
	planejamento de gestão de RSS	sim	3		controle de utilização EPI's (bota, luva, másc., etc.)	sim	4		
		não	0			não	0		
	planejamento da varrição de logradouros	sim/diária	3		controle de absenteísmo nas equipes	sim	3		
		não	0			não	0		
	existência de plano de capina, roçada e poda	sim	2		Sub-total 3	máximo	60	0	
		não	0						
		programas de educação ambiental e conscientização	sim	5		Soma dos pontos (Sub-total 1+2+3)			
	parcial		3		130				
não realiza	0			0					
auto sustentabilidade econômico financeira	sim	3		ICGR = Soma dos pontos/13					
	não	0		ICGR =					
	sim/aus. catad.	3		0,00					
	não	0							
	Sub-total 2	máximo	38	0					
apoio à gestão participativa e consórcios	sim	2		ICGR		Avaliação			
	não	0		0 a 6,0		Gestão inadequada			
				6,01 a 8,0		Gestão parcialm. adequada			
			8,01 a 10		Gestão adequada				
Avaliação:									

Figura 6: Planilha para o cálculo do ICGR.

Fonte: DANTAS (2008).



4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A amostra estudada, composta de 33 municípios paraibanos, envolve, segundo dados populacionais do IBGE 2009, cerca de 51,12 % da população do Estado da Paraíba.

As entrevistas com os administradores municipais, responsáveis pela gestão de resíduos, foram realizadas, em sua maioria, com os Secretários de Infra-estrutura, tendo alguns acompanhado a vistoria nas unidades de disposição final.

Durante a realização das visitas em campo buscou-se a obtenção de informações sobre o sistema de gestão de resíduos sólidos, nos municípios selecionados. Primeiramente questionou-se a existência de algum Índice utilizado pela administração municipal para avaliar o sistema de gestão municipal dos resíduos sólidos tendo-se obtido sempre a negativa com relação a demanda efetivada, inclusive alguns expressaram a idéia que se tratava de uma atividade sem muita importância no âmbito da gestão municipal visto que diz respeito a mais um serviço sem necessidade de uma avaliação sistemática.

Aplicando-se a planilha do ICGR em uma amostra dos municípios paraibanos obteve-se um conjunto de informações e dados que retrata uma figura do momento da sua realização. Quando da coleta destes subsídios teve-se a receptividade dos entrevistados bem como a disponibilidade para o repasse de informações.

Como resultado desta pesquisa obteve-se os dados com relação a aplicação dos questionários sendo apresentados na Tabela 2 de forma segmentada pelos seguintes itens: características do sistema, para este item três municípios apresentam valores inferiores a 50% da pontuação máxima; planejamento do sistema, na aplicação deste item vinte e quatro municípios ficaram com valores inferiores a 50%. Com relação às condições operacionais, quatorze municípios ficaram abaixo dos 50% correspondente ao item.

Tabela 2: Pontuação percentual, por item, nas avaliações ICGR para os municípios estudados

Nº	Municípios	Característica do Sistema (32)	%	Planejamento do Sistema (38)	%	Condições Operacionais (60)	%
01	Alagoa Grande	25	78,1	18	47,4	39	65,0
02	Aparecida	25	78,1	18	47,4	31	51,6
03	Bayeux	12	37,5	05	13,1	28	46,7
04	Boa Vista	26	81,2	05	13,1	29	48,3
05	Cabedelo	15	46,9	09	23,7	30	50,0
06	Cachoeira dos Índios	14	43,8	14	36,8	26	43,3
07	Cajazeiras	20	62,5	17	44,7	33	55,0
08	Campina Grande	18	56,2	12	31,5	35	58,3
09	Guarabira	22	68,8	17	44,7	41	68,3
10	Gurjão	23	78,1	12	31,6	33	55,0
11	Ingá	17	53,1	09	23,7	29	48,3
12	Itatuba	20	62,5	09	23,7	27	45,0
13	João Pessoa	23	71,8	31	81,5	49	81,6
14	Juazeirinho	20	62,5	17	44,7	30	50,0
15	Mari	19	59,3	12	31,6	21	35,0
16	Matureia	25	78,1	17	44,7	33	55,0
17	Nazarezinho	22	68,8	20	52,6	23	38,3
18	Patos	24	75,0	12	31,5	23	38,3
19	Pilar	23	76,6	21	55,3	28	46,7
20	Pilõesinhos	24	75,0	20	52,6	27	45,0
21	Poço Dantas	27	84,4	23	60,5	40	66,7
22	Riachão do Poço	26	81,3	22	57,9	27	45,0
23	Santa Rita	*		*		*	
24	Santarém	25	78,1	20	52,6	32	53,3
25	São Francisco	26	81,3	12	31,6	35	58,3
26	São João do Cariri	21	65,6	05	13,1	23	38,3
27	São João do Rio do Peixe	19	59,3	14	36,8	35	58,3
28	São Mamede	20	62,5	12	31,5	30	50,0
29	Sapé	19	59,3	03	7,89	27	45,0
30	Serra Branca	23	71,8	12	31,6	27	45,0
31	Sobrado	26	81,3	17	44,7	39	65,0
32	Sousa	20	62,5	15	39,5	28	46,7
33	Uiraúna	20	62,5	18	47,4	38	63,3

* Ausência devido a recusa dos gestores municipais em responder a pesquisa

É importante discorrer acerca de alguns aspectos verificados quando das visitas efetivadas, acompanhados de registros fotográficos, visto que retratam na sua grande maioria o descaso como é tratado o manejo dos resíduos sólidos nos municípios paraibanos.

Os resultados são colocados considerando os itens e alguns indicadores que merecem destaque. Inicialmente, tem-se dos resultados encontrados para o item

características do sistema, apenas três municípios da amostra encontram-se com valores parciais abaixo de 50% da pontuação máxima para o item.

Constatou-se através de registro fotográfico que a grande preocupação que as gestões municipais possuem é realizar, em sua quase totalidade, o atendimento a maioria da população urbana com serviços de **coleta regular domiciliar e comercial**. Buscando, também, na maior parte dos municípios estudados, estabelecer um bom aspecto visual das cidades através das varrições, capina e poda de árvores, como pode ser visto na Figura 7.

Em todos os municípios visitados os serviços de varrição e coleta foram considerados satisfatórios, entretanto, o tratamento e/ou disposição dos resíduos sólidos na sua grande maioria foram considerados inadequados.



Figura 7: Aspecto geral das principais vias do município de Boa Vista.
Fonte: Arquivo do Autor.

Constatou-se a inexistência de **coleta diferenciada de equipamentos eletro-eletrônicos, baterias, pilhas e pneus**, assim como de **coleta seletiva de resíduos recicláveis** nos diversos municípios apesar que, em muitas destas comunidades, estes não sejam aspectos impactantes para o sistema de gestão dos resíduos sólidos ante a baixa renda da população local e conseqüente consumo insignificante.

Com exceção dos municípios de Campina Grande e João Pessoa, que possuem **coleta seletiva de resíduos recicláveis** em alguns bairros, os demais enviam todo o material recolhido para a área de disposição final conjuntamente com os materiais inservíveis e orgânicos.

A **coleta de resíduos da construção civil** é feita pelas edilidades tendo como destino final o uso no aterro de estradas vicinais municipais ou por solicitação de moradores para aterro de caixão de pequenas construções. Somente o município de João Pessoa possui, de forma sistematizada, a gestão dos Resíduos das Construções e Demolições – RCD visto a existência de ordenamento jurídico próprio, os quais são destinados a uma usina de beneficiamento localizada no bairro José Américo.

Constatou-se em alguns municípios diversas vias públicas interditadas ao tráfego de veículos devido ao acúmulo de material, como verifica-se nos registros fotográficos das Figuras 8 e 9.



Figura 8: Aspecto visual de diversas vias obstruídas com RCC no município de Cachoeira dos Índios. Fonte: Arquivo do Autor.



Figura 9: Existência de entulho de construção interditando vias da cidade de Poço Dantas. Fonte: Arquivo do Autor.

Quanto ao indicador **frota de veículos e equipamentos** tem-se, segundo informação dos gestores municipais, como adequado e suficiente na totalidade dos municípios, não existindo solução de continuidade dos serviços em função destes elementos. Verificou-se a presença forte do carroção puxado pelo trator como principal meio motorizado de coleta dos resíduos sólidos, seguido de caminhões de carroceria aberta e caçamba. Somente nas cidades de médio e grande porte é que se constatou o emprego de veículo compactador na coleta dos resíduos urbanos (Figuras 10 e 11).



Figura 10: Carroção utilizado para coleta de RSU de Cachoeira dos Índios.
Fonte: Arquivo do Autor.



Figura 11: Equipamentos de coleta dos resíduos em Serra Branca.
Fonte: Arquivo do Autor.

O item Planejamento do Sistema de Gestão dos RSU, para a grande maioria dos municípios, inexistente, tendo 75% dos municípios estudados valores abaixo de 50% do escore definido para o item. Não se verificou a definição do Plano de Gestão

onde se deliberaria acerca das políticas públicas a serem trilhadas pela administração, ou nos diversos planejamentos de ações de coleta, de varrição dos logradouros, da gestão dos RSS e da gestão integrado dos RCD.

Outro indicador que se constatou como não observado pelos responsáveis pelas administrações é a **auto sustentabilidade econômico financeira**, que apesar da existência de previsão legal para a cobrança de taxa de serviços de limpeza pública, na grande maioria dos municípios ocorreu à constatação do seu desconhecimento, bem como inexistência a cobrança.

Com relação às Condições Operacionais do Sistema quatorze municípios estudados tiveram valores abaixo de 50,0% da pontuação máxima para o item, representando 43,75% da amostra.

Aspecto impactante relacionado ao item acima diz respeito ao **controle financeiro** do sistema, este aspecto é negligenciado na quase totalidade dos municípios, lembrando que este controle financeiro não se resume as obrigações legais de empenhamento e liquidação da despesa como muitos gestores assim entendem. Posto que o cumprimento destas obrigações ocorrem, em parte, de forma estanque sem o conhecimento do conjunto dos gastos inerentes a um sistema integrado.

A Norma Regulamentadora Nº 06, editada pelo Ministério do Trabalho, que trata do Equipamento de Proteção Individual – EPI estabelece as circunstâncias do seu fornecimento que dentre elas tem-se a seguir descrita sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho ou de doenças profissionais e do trabalho, sendo esta a situação que está submetida os trabalhadores da área em estudo.

Assim a necessidade da utilização de EPI pelos trabalhadores que labutam em atividades ligados ao manejo de resíduos sólidos se faz presente ante as características dos materiais existentes nas diversas etapas do processo, o que não foi observado em diversos municípios visitados, conforme visualiza-se nos registros fotográficos (Figuras 12 e 13).



Figura 12: Coleta de RSU no centro da cidade de Nazarezinho, por servidores sem EPI.
Fonte: Arquivo do Autor.



Figura 13: Varrição das vias públicas em Riachão do Poço feita por garis sem EPI.
Fonte: Arquivo do Autor.

Os resíduos sólidos têm grande importância na degradação do solo, devido a sua grande quantidade e composição, visto que contaminam o solo chegando até mesmo a degradar os lençóis de água subterrânea. Atualmente, a destinação final do lixo produzido diariamente, principalmente pela população urbana, está vinculada diretamente à preservação do meio ambiente.

A degradação ambiental leva a refletir acerca da necessidade de mudança do comportamento do homem com relação à natureza, com o objetivo de atender às necessidades ativas e futuras, no sentido de promover um modelo de desenvolvimento sustentável.

Vários foram os flagrantes de degradação ambiental observados quando da efetivação das visitas aos municípios paraibanos principalmente relacionados aos processos inadequados de destinação de RSU bem como a queima a céu aberto, como podem ser vistos nas Figuras 14 e 15.



Figura 14: Degradação ambiental provada pela disposição inadequada de RSU, cidade de São Francisco.

Fonte: Arquivo do Autor.



Figura 15: Registro de queimada de RSU e disposição de restos de animais mortos na cidade de São Francisco.

Fonte: Arquivo do Autor.

Uma situação marcante e degradante foi observada a presença de criança em meio aos resíduos no processo de catação de materiais, conforme Figura 16. Fato que contraria a Constituição Federal que assim expressa em seu artigo 7º.

XXXIII - proibição de trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de dezoito e de qualquer trabalho a menores de dezesseis anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de quatorze anos;



Figura 16: Vista do Lixão com a presença de criança no município de Sousa.
Fonte: Arquivo do Autor.

A presença de catadores informais de resíduos foi registrada em praticamente todos os municípios incluídos na amostra, entretanto não se coletou a inexistência de programas de inclusão deste segmento, que de forma precária realizam o processo de segregação de materiais recicláveis visando à sobrevivência pessoal e de suas famílias, conforme pode ser visualizado nas Figuras 17, 18 e 19.



Figura 17: Caminhão da prefeitura descarregando rejeitos no lixão em Cajazeiras.
Fonte: Arquivo do Autor.



Figura 18: Presença de catadores informais na cidade de Uiraúna.
Fonte: Arquivo do Autor.



Figura 19: Presença de catadores informais no lixão na cidade de Boa Vista.
Fonte: Arquivo do Autor.

Não se observou, na maioria dos municípios, práticas de reaproveitamento dos resíduos orgânicos, operação de unidade de reciclagem, destinação final adequada dos RSS.

Das visitas efetivadas, tem-se como um grande problema observado, com exceção dos municípios de João Pessoa, Bayeux, Santa Rita e Cabedelo, que transferem seus resíduos sólidos urbanos para o aterro metropolitano instalado em João Pessoa (Figuras 20 e 21), donde observa-se a coleta e transferência do gás para queima em usina instalada, a disposição final de forma inadequada em lixões, constatou-se a presença marcante de catadores e de animais, como pode ser visto nas Figuras 22 e 23.



Figura 20: Aterro metropolitano de João Pessoa.
Fonte: Arquivo do Autor.



Figura 21: Aterro metropolitano de João Pessoa.
Fonte: Arquivo do Autor.



Figura 22: Lixão localizado na saída da cidade de Pilar.
Fonte: Arquivo do Autor.



Figura 23: Aspecto geral do lixão com a presença de bovinos no município de Santarém.
Fonte: Arquivo do Autor.

Na Tabela 3 está apresentado o valor global do Índice de Condição da Gestão de Resíduos obtido para cada município estudado tendo apenas quatro municípios alcançado a avaliação parcialmente adequada, valores entre 6,01 a 8,00, tendo os demais municípios se enquadrado como avaliação inadequada.

Tabela 3: Avaliação do ICGR.

Nº	Município	ICGR	Avaliação
01	Alagoa Grande	6,30	Parcialmente adequada
02	Aparecida	5,60	Inadequada
03	Bayeux	3,46	Inadequada
04	Boa Vista	4,62	Inadequada
05	Cabedelo	4,15	Inadequada
06	Cachoeira dos Índios	4,15	Inadequada
07	Cajazeiras	5,39	Inadequada
08	Campina Grande	5,00	Inadequada
09	Guarabira	6,15	Parcialmente adequada
10	Gurjão	5,38	Inadequada
11	Ingá	4,08	Inadequada
12	Itatuba	4,31	Inadequada
13	João Pessoa	7,92	Parcialmente adequada
14	Juazeirinho	5,39	Inadequada
15	Mari	4,00	Inadequada
16	Matureia	5,76	Inadequada
17	Nazarezinho	5,00	Inadequada
18	Patos	4,54	Inadequada
19	Pilar	5,53	Inadequada
20	Pilõesinhos	5,46	Inadequada
21	Poço Dantas	6,92	Inadequada
22	Riachão do Poço	5,77	Inadequada
23	Santa Rita	*	*
24	Santarém	5,92	Parcialmente adequada
25	São Francisco	5,60	Inadequada
26	São João do Cariri	3,77	Inadequada
27	São João do Rio do Peixe	5,20	Inadequada
28	São Mamede	4,76	Inadequada
29	Sapé	3,77	Inadequada
30	Serra Branca	4,77	Inadequada
31	Sobrado	4,30	Inadequada
32	Sousa	4,85	Inadequada
33	Uiraúna	5,85	Inadequada

* Ausência devido a recusa dos gestores municipais em responder a pesquisa

Quando da verificação da adoção de Índices de Controle de Gestão de Resíduos Sólidos nos municípios paraibanos durante as visitas não se constatou a existência de índice em utilização pelos gestores municipais para avaliar o desempenho dos sistemas de gestão dos resíduos sólidos o que demonstra a ausência de busca de melhoria contínua das atividades posto que desconhecem o desempenho das suas ações.

Analisando a Tabela 3 – Avaliação do ICGR verifica-se que dos trinta e três municípios paraibanos visitados nenhum atingiu a pontuação para ser considerada gestão adequada, somente quatro possuem características e ações que podem ser considerados como possuidor de gestão parcialmente adequada.

Constatou-se, ainda, a dificuldade que as administrações municipais encontram para gerenciar os programas e serviços relacionados à limpeza pública, principalmente devido à falta de dados ou ao desconhecimento de melhores práticas para otimizar os serviços, incluindo a coleta e a destinação final dos resíduos sólidos urbanos.

Uma abordagem da gestão integrada de resíduos sólidos é um importante elemento da boa prática de gestão visto que alguns problemas podem ser resolvidos mais facilmente, em combinação com outros aspectos do próprio sistema. A integração permite que a capacidade de trabalho e os recursos econômicos, humanos sejam otimizados e, portanto, plenamente utilizados, e economia de escala para o equipamentos ou infra-estrutura.

No aspecto relacionado à infra-estrutura física e operacional, dos municípios estudados somente João Pessoa, a capital do Estado, tem na sua estrutura administrativa uma empresa de limpeza urbana, ou seja, a limpeza urbana é de responsabilidade de uma autarquia: Autarquia Especial Municipal de Limpeza Urbana – EMLUR. Nos demais municípios a limpeza urbana é uma diretoria ou setor de alguma secretaria como serviços urbanos, infra-estrutura, obras e meio ambiente sem autonomia para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas a gestão dos resíduos sólidos urbanos.

Observou-se que os responsáveis pela administração dos serviços de limpeza pública, geralmente os Secretários de Infra-estrutura ou de Obras, não possuem conhecimentos técnicos das boas práticas em gestão de resíduos sólidos, problema

resultante de nomeação política, bem como não possuem em suas secretarias pessoal qualificado.

Um aspecto observado que merece destaque é a questão dos pneus, pois observou-se que o quantitativo de veículos nos pequenos municípios é inexpressivo aliado a realidade comercial vivenciada pelos pequenos municípios paraibanos onde existe uma concentração da atividade comercial nas cidades pólos, onde acontece a troca dos pneus da frota daqueles que habitam nas cidades “satélites”, assim este aspecto ganha importância na avaliação e teria sua justificativa afirmada nos grandes municípios e aqueles que representam o pólo regional.

Das visitas aos locais de disposição dos resíduos sólidos não se encontrou, conforme verificação visual, dentre o material depositado a presença significativa de eletro-eletrônicos, assim sendo tal item, diante desta constatação, não justificaria a sua inserção como aspecto inserido na avaliação, pois contribui para uma avaliação não satisfatória.

A questão da logística reversa inserida na Política Nacional de Resíduos Sólidos transfere a responsabilidade para os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de pilhas, baterias, pneus, lâmpadas fluorescentes, produtos eletroeletrônicos e seus componentes, devendo todos os participantes dos sistemas de logística reversa manter atualizadas e disponíveis ao órgão municipal competente e a outras autoridades informações completas sobre a realização das ações sob sua responsabilidade. Assim tem-se que estes itens presentes na planilha podem ser resumidos em outro relativo ao acompanhamento das etapas da logística reversa sob sua responsabilidade.

Observa-se a partir de dados extraídos do sítio do Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN, conforme Tabela 4, que dos municípios da amostra pesquisada, a qual inclui os maiores municípios paraibanos, tem-se que a quantidade de automóveis nestas cidades abaixo de 500 e 1000 unidades são 18 e 5 municípios, respectivamente. Neste cenário, quando da realização da pesquisa de campo, constatou-se que naqueles municípios de pequeno porte, que não funcionam como pólo regional, o aspecto relacionado ao descarte de baterias dos veículos não representa item importante nesta avaliação da gestão dos resíduos sólidos visto que os proprietários efetivam as trocas nos municípios referências sendo automaticamente recolhidas pelas autorizadas para reciclagem.

Tabela 4: Frota de veículos, por tipo e com placa, segundo os Municípios da Federação.

Nº	UF	MUNICÍPIO	TOTAL	AUTOMÓVEL	CAMINHÃO	CAMINHÃO TRATOR	CAMINHONETE	CAMIONETA	MICRO-ONIBUS	MOTOCICLETA	MOTONETA	ONIBUS
1	PB	ALGOA GRANDE	2314	836	83	3	97	109	14	1021	119	23
2	PB	APARECIDA	709	129	23	0	27	14	3	417	90	6
3	PB	BAYEUX	13822	7459	528	47	604	225	23	4442	216	130
4	PB	BOA VISTA	896	324	91	13	50	20	4	339	33	10
5	PB	CABELO	12914	7756	332	53	867	402	14	2781	353	26
6	PB	CACHOEIRA DOS INDIOS	894	181	13	4	38	6	0	612	32	4
7	PB	CAJAZEIRAS	17051	6127	408	19	1133	260	30	7324	1618	36
8	PB	CAMPINA GRANDE	105595	50733	3895	550	6578	2269	240	33497	5423	666
9	PB	GUARABIRA	11094	4346	435	34	679	217	45	4233	906	110
10	PB	GURJAO	143	63	9	0	14	2	4	49	0	2
11	PB	INGA	2323	822	85	1	91	57	10	1157	71	25
12	PB	ITATUBA	651	160	30	6	47	9	1	354	15	7
13	PB	JOAO PESSOA	212713	132466	4388	287	13781	5497	707	48014	2943	1090
14	PB	JUAZEIRINHO	997	396	46	1	76	28	16	394	26	8
15	PB	MARI	1911	656	76	0	83	17	4	869	165	35
16	PB	MATUREIA	492	88	14	0	62	15	11	279	18	2
17	PB	NAZAREZINHO	514	89	20	0	38	12	5	318	29	2
18	PB	PATOS	25838	8186	694	50	1619	386	109	10718	3751	46
19	PB	PILAR	782	294	17	0	35	9	1	396	26	12
20	PB	PILOEZINHOS	498	199	10	1	15	5	3	237	26	2
21	PB	POCO DANTAS	364	31	2	0	17	2	1	301	8	2
22	PB	RIACHAO DO POÇO	435	124	9	0	25	4	0	248	20	6
23	PB	SANTA RITA	16300	8753	558	48	729	240	47	5211	232	193
24	PB	SANTAREM	248	36	2	0	11	3	0	181	14	1
25	PB	SAO FRANCISCO	395	79	9	0	17	3	0	262	21	4
26	PB	SAO JOAO DO RIO DO PEIXE	1932	370	33	3	101	6	2	1131	257	13
27	PB	SAO MAMEDE	852	231	16	9	40	7	1	471	69	1
28	PB	SAPE	6555	2297	294	8	322	75	19	2801	625	76
29	PB	SERRA BRANCA	1202	493	66	0	112	34	16	440	34	7
30	PB	SOBRADO	983	284	32	1	86	11	3	483	77	5
31	PB	SOLSA	16813	4534	579	32	877	152	26	8373	2049	46
32	PB	SUMIE	1740	613	62	7	136	39	14	769	76	15
33	PB	UIRAUNA	3103	551	49	5	208	17	5	1995	256	5
			639149	293918	20108	1525	41523	14185	2656	222273	30963	4065

Fonte: Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN Abr/2010

Outra constatação importante diz respeito à questão de custeio dos serviços relacionados a gestão dos resíduos sólidos que na quase totalidade dos municípios paraibanos são realizados com recursos do erário municipal, visto a inexistência de qualquer forma de cobrança dos serviços realizados, na maioria das vezes impossibilitada pela baixa renda das populações que não recolhem outros tributos, a exemplo do Imposto Predial e Territorial Urbano, incidente sobre bens valiosos para os cidadãos.

Verificando a legislação tributária dos municípios paraibanos constatou-se que dentre os 223 municípios, vinte e cinco não possuem previsão legal para cobrança de alguma taxa para o custeio dos serviços de manejo dos resíduos sólidos, enquanto trinta e cinco têm legislação desatualizada visto que datam de período anterior a Constituição Federal.

Da pesquisa dos gastos desembolsados pelos municípios paraibanos, através do Sistema de Acompanhamento dos Recursos da Sociedade – SAGRES disponibilizado pelo TCE – PB, verifica-se, de acordo com a Tabela 5, que, a título de exemplo, nos grandes municípios os valores arrecadados com o IPTU representam menos da metade daqueles despendidos com serviços de limpeza pública, no que se referem a todos os gastos inerentes a estas ações, como são os casos dos municípios de João Pessoa, de Campina Grande e de Cabedelo. Quanto aos demais municípios os valores arrecadados com IPTU são inexpressivos diante do montante utilizado com os serviços de manejo dos resíduos sólidos.

Tabela 5: Comparativo dos valores de IPTU arrecadados e os gastos com serviços de limpeza pública.

Nº	Município	2006		2007		2008		2009	
		IPTU R\$	Gastos Com Resíduos Sólidos R\$	IPTU R\$	Gastos Com Resíduos Sólidos R\$	IPTU R\$	Gastos Com Resíduos Sólidos R\$	IPTU R\$	Gastos Com Resíduos Sólidos R\$
1	João Pessoa	19.757.941,13	54.906.682,76	21.683.255,22	60.499.964,34	24.292.422,04	67.725.294,76	26.883.947,18	69.043.503,16
2	Campina Grande	3.596.573,15	5.477.838,06	3.773.331,71	7.948.993,73	4.028.284,63	5.132.705,03	4.375.055,33	8.077.863,41
3	Bayeux	161.899,77	1.831.745,26	153.717,84	2.689.701,13	353.297,59	2.557.716,06	151.898,88	3.103.656,10
4	Santa Rita	189.171,45	4.224.370,87	331.049,64	7.864.540,68	391.492,88	5.851.943,41	243.704,36	5.084.340,02
5	Patos	382.794,71	2.043.980,02	464.972,70	1.966.945,81	531.676,98	2.162.893,03	1.026.705,98	1.800.353,58
6	Cabedelo	2.629.516,76	3.331.440,28	2.485.726,46	3.665.413,20	2.059.102,52	4.600.738,31	2.192.584,82	4.617.289,74

Fonte: SAGRES – TCE-PB.

Ainda nesta linha comparativa de informações entre a Taxa que seria cobrada para custeio dos sistemas de gestão de resíduos sólidos, visto a previsão legal, com o IPTU tem-se que 76 municípios possuem previsão para arrecadar entre 1 e 5% daquele valor, o que conforme demonstrado na Tabela 5 o valor a ser cobrado seria irrisório, não arcaria com quase nenhum dos serviços imprescindíveis a uma boa gestão dos resíduos sólidos.

Buscando dados com relação à Taxa de Limpeza Pública ou outra da espécie que represente a realidade atual, a título exemplificativo, tem-se na Tabela 6 um comparativo entre os valores arrecadados nos maiores municípios paraibanos em receita com os valores gastos com resíduos sólidos para os anos de 2006, 2007, 2008 e 2009, onde se observa que os valores recolhidos estão muito aquém daqueles imprescindíveis à execução das ações relacionadas ao manejo dos resíduos sólidos.

Observou-se, ainda, a participação supletiva do governo federal através de transferências de recursos para instalação de equipamentos voltados as ações relacionadas a gestão dos resíduos sólidos, principalmente quanto ao item relacionado a implementação de aterros sanitários.

Efetivando pesquisa junto aos procedimentos licitatórios relativos à contratação de empresas para efetivação dos serviços relacionados ao manejo dos resíduos sólidos urbanos, pertinentes aos municípios de João Pessoa, Campina Grande, Bayeux, Cabedelo, Santa Rita e Patos, que por obrigação legal esculpida no Estatuto das Licitações, tem-se a exigência de elaboração de um projeto básico, como cláusula prévia para o prosseguimento das demais fases do processo.

Tabela 6: Comparativo dos valores de Taxa de limpeza pública arrecadadas e os gastos com serviços de limpeza pública.

Nº	Município	Taxa de Limpeza Pública R\$	Gastos com Resíduos Sólidos R\$	Taxa de Limpeza Pública R\$	Gastos com Resíduos Sólidos R\$	Taxa de Limpeza Pública R\$	Gastos com Resíduos Sólidos R\$	Taxa de Limpeza Pública R\$	Gastos com Resíduos Sólidos R\$	Taxa de Limpeza Pública R\$	Gastos com Resíduos Sólidos R\$	
		2006			2007			2008			2009	
1	João Pessoa	6.871.268,46	54.906.682,76	3.602.780,95	60.499.964,34	7.522.937,88	67.725.294,76	7.809.279,80	69.043.503,16			
2	Campina Grande	1.227.630,41	5.477.838,06	1.233.248,83	7.948.993,73	1.450.329,75	5.132.705,03	1.573.711,98	8.077.863,41			
3	Bayeux	0,00	1.831.745,26	0,00	2.689.701,13	0,00	2.557.716,06	27.701,10	3.103.656,10			
4	Santa Rita	0,00	4.224.370,87	0,00	7.864.540,68	0,00	5.851.943,41	0,00	5.084.340,02			
5	Patos	0,00	2.043.980,02	0,00	1.966.945,81	0,00	2.162.893,03	0,00	1.800.353,58			
6	Cabedelo	0,00	3.331.440,28	0,00	3.665.413,20	0,00	4.600.738,31	0,00	4.617.289,74			

Fonte: SAGRES – TCE-PB

Logicamente, pelas características dos serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos em questão, este projeto básico reveste-se de etapas de planejamentos especificando no mínimo: rotas de coleta, planejamento de varrição, de capina, de poda entre outros. Entretanto, percebeu-se, com exceção do município de João Pessoa, quando do levantamento dos dados que as pessoas envolvidas diretamente nos procedimentos de manejos dos resíduos sólidos desconhecem a existência destas informações previamente estabelecidas e pactuadas.

Vislumbra-se a necessidade da concepção de uma política estadual de resíduos sólidos, que contemple gestões mais conscientes, criando alternativas para a minimização dos resíduos sólidos, como a implantação de coletas seletivas, conscientização pela educação ambiental bem como a implantação de aterro sanitário.

Assim sendo, a obtenção de informações que podem estar disponíveis para a área de gerenciamento de resíduos dos municípios após a verificação do Índice de Condição da Gestão de Resíduos – ICGR ou de um outro índice, contribui na propositura de soluções para evitar, diminuir a poluição ambiental, bem como para a implementação de medidas com foco no desenvolvimento sustentável das cidades.

Quanto ao item relacionado a educação ambiental e conscientização constatou-se a ausência de orientação educacional sobre a questão e, assim sendo a população desconhece a problemática ligada aos resíduos sólidos e suas conseqüências no que diz respeito aos efeitos relativos a saúde pública e a poluição ambiental. Questões estas que podem ser continuamente agravadas visto as taxas positivas de crescimento da população.

Analisando os resultados obtidos conforme pode-se observar na Tabela 2 percebe-se claramente a preocupação com a realização de atividades que se pode chamar de atos resolutivos visto que a preocupação dos gestores municipais é centrada naqueles aspectos do sistema que causem um impacto visual para as comunidades a exemplo da coleta regular dos resíduos, ações constantes de varrição, realização de poda e capina. Não seguindo planejamentos para os diversos aspectos de um sistema de gestão de resíduos sólidos, bem como não possuindo uma visão sob o ponto de vista da questão ambiental no que concerne a destinação final dos diversos tipos de resíduos gerados nos municípios.

Constatou-se em diversos municípios a pressão exercida pelos órgãos ambientais e pelo Ministério Público através de notificações e ações impetradas na Justiça com o fito de que as administrações municipais desenvolvam ações com uma visão de respeito ao meio ambiente, principalmente, no aspecto relacionado a disposição final dos resíduos sólidos. Entretanto, verificou-se que estas demandas tem se arrastado com a apresentação de informações evidenciando as suas incapacidades de solucionarem as questões, às vezes demonstram perspectivas de formação de consórcios que, entretanto não se concretizam.

A opção de realizar a utilização de um número significativo de indicadores para efetivar-se a avaliação do desempenho dos serviços de limpeza urbana representa, indubitavelmente, uma opção metodológica coerente, visto que possibilita tornar mais rica e densa a análise. Contudo, verifica-se que introduz dificuldades no momento de se efetivar um comparativo entre os municípios.

Não se pode abstrair, entretanto, que qualquer índice que se determinar representa uma simplificação da realidade possuindo, portanto, suas limitações o que não invalida a sua utilização objetivando a mensuração ou conhecimento do estágio atual os serviços realizados pelos municípios sob a ótica de diversos indicadores.



5. CONCLUSÕES

Ante exposto, pode-se verificar que é extremamente importante a avaliação dos sistemas de gestão de resíduos sólidos dos municípios, conforme as constatações de campo a seguir:

- Os pontos mais frágeis foram os instrumentos da política, seguidos dos programas e da disposição final dos resíduos. A coleta aparece como o ponto mais forte, mesmo que muitos pontos devam ser implementados, como a coleta seletiva.
- Pequena estruturação dos serviços municipais, percebe-se a fragilidade dos dados obtidos visto que não se consegue obter na sua grande maioria evidências objetivas das informações fornecidas pelos gestores municipais.
- Falta de dados consistentes e confiáveis sobre a geração dos resíduos e os serviços prestados em municípios do interior do estado, além do controle operacional e funcional das atividades de limpeza.
- Necessidade de um sistema técnico-organizacional para o gerenciamento de resíduos sólidos urbanos que possibilite a identificação de ações estratégicas de gestão e, conseqüentemente auxilie no diagnóstico de formas de disposição final a ser dotada pelos municípios.
- Não existência de programas de destaque, iniciativas inéditas de reciclagem ou de educação ambiental.

Quanto aos indicadores que compõem o índice utilizado deve-se observar a questão dos pneus que são trocados pelos proprietários de veículos, acerca de tal aspecto constatou-se que nos pequenas cidades a quantidade de automóveis é insignificante aliada a realidade fática da realização dos serviços de troca nos municípios-polos para onde congrega os pequenos municípios, assim este aspecto ganha importância na avaliação e teria sua justificativa afirmada nos grandes municípios e naqueles que representam o pólo regional.

Noutra linha conclui-se, também, que naqueles municípios de pequeno porte, que não funcionam como pólo regional, o item descarte de baterias dos veículos não representa componente importante nesta avaliação da gestão dos resíduos sólidos

pois a concretização das trocas nos municípios referências, que automaticamente são coletadas pelas empresas autorizadas para reciclagem, não representam danos ambientais para estes pequenos municípios.

Com o advento da Política Nacional de Resíduos Sólidos que inseriu o conceito de logística reversa para pilhas e baterias; pneus; óleos lubrificantes, seus resíduos e embalagens; lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista; produtos eletroeletrônicos e seus componentes fixando para os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes a responsabilidade de fazer retornar a origem ao uso, assim sendo o item que tratam destes aspectos devem ser suprimidos da responsabilidade do município.

Considerando os resultados obtidos percebe-se, claramente, que o custeio dos serviços relacionados à gestão dos resíduos sólidos na quase totalidade dos municípios paraibanos é realizado com recursos do erário municipal, provenientes dos impostos municipais – IPTU, ISS e ITBI e, ainda, do Fundo de Participação dos Municípios com a participação do governo federal através de transferências de recursos para instalação de aterros sanitários.

Inexistência, em praticamente todos os municípios, de qualquer forma de cobrança dos serviços realizados, que, na maioria das vezes, trata-se de populações de baixa renda que não recolhem outros tributos, a exemplo do Imposto Predial e Territorial Urbano que incide sobre bens valiosos para os cidadãos.

Quando se tem a cobrança da taxa de coleta verifica-se que os valores arrecadados são de pequena monta não comportando os recursos despendidos no manejo dos resíduos sólidos, não há, conseqüentemente, serviços realizados de forma correta e ambientalmente adequada.

Assim após estes comentários tem-se que a utilização do presente índice utilizado como proposto não trata os municípios guardando suas grandes diferenças dentre elas a questão da riqueza e distribuição de renda, o que poderá levar a obtenção de informações, através do índice, que não representa a realidade das diversas localidades.

Verificou-se que o emprego de um número significativo de indicadores para efetivar-se a avaliação do desempenho dos serviços de limpeza urbana representa uma opção metodológica coerente, visto que possibilita tornar mais rica e densa a análise. Contudo, verifica-se que introduz dificuldades no momento de se efetivar um

comparativo entre os municípios visto as diversidades populações, econômicas e geográficas.

Nesta perspectiva, a adoção de um índice, adaptado as especificidades de cada local da gestão de RSU, mostra-se como um instrumento de ajuda aos gestores municipais na fixação das prioridades direcionando os investimentos públicos para os aspectos mais problemáticos e urgentes, com uma visão lastreada em dados representativos da realidade local.

Por fim, do todo apreendido das pesquisas realizadas a utilização do ICGR apresenta-se como instrumento atraente na análise da gestão de RSU, dentro de uma perspectiva de criação de um banco de dados objetivando a visualização do histórico construído pelas diversas gestões que se alternam na administração dos municípios, além de poder estabelecer análise comparativa com a experiência de outros municípios com características similares.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR-10.004: Resíduos Sólidos – Classificação**. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 40 p.

_____. **NBR 5426: Planos de amostragem e procedimentos na inspeção por atributos**. Rio de Janeiro: ABNT, 1985. 63 p.

BAZZANI, Guido Maria. **Integrated Solid Waste Management: a Multicriteria Approach**. In: Sixth Joint Conference on Food, Agriculture and The environment. 60., 1998, Minneapolis. Sixth Joint Conference on Food, Agriculture and the Environment (in honor of Professor Emeritus Philip M. Raup): University of Minnesota, 1998. Disponível em: <<http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/14492/1/c6bazz01.pdf>>. Acesso em: 03 de novembro de 2008.

BRAGA, Maria Cristina Borba; RAMOS, Sonia Iara Portalupi. **Desenvolvimento de um banco de dados para sistematização de programas de gerenciamento integrado de resíduos sólidos em serviços de limpeza pública São Paulo**. Revista de Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 11, n. 2, p. 162-168, abr./jun. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/esa/v11n2/30476.pdf>> Acesso em: 28 de setembro de 2009.

BRASIL. Constituição 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em: 23 de outubro de 2009.

_____. Decreto nº 49.974, de 21 de janeiro de 1961. Regulamenta, sob a denominação de Código Nacional de Saúde, a Lei nº 2.312, de 3 de setembro de 1954, de normas gerais sobre defesa e proteção da saúde. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. 21 de janeiro de 1961. Retificado no DOU de 06 de fevereiro de 1961. Disponível em: <<http://www2.camara.gov.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-49974-a-21-janeiro-1961-333333-retificacao-40272-pe.html>>. Acesso em: 23 de outubro de 2009.

_____. Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. 8 de janeiro de 2007. Retificado no DOU de 11 de janeiro de 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm>. Acesso em: 12 de junho de 2010.

_____. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF. 3 de agosto de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 04 de agosto de 2010.

BROLLO, Maria José. **Metodologia Automatizada para Seleção de Áreas para Disposição De Resíduos Sólidos**: Aplicação na Região Metropolitana de

Campinas. Tese (Doutorado em Arquitetura) – Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.

BRUNDTLAND, Gro Harlem (Coord.). **Nosso Futuro Comum: Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

CALDERONI, Sabetai. **Os bilhões perdidos no lixo**. 2. ed. São Paulo: Melhoramentos, 2003.

CAMPINA GRANDE. Lei nº 1.380, de 13 de dezembro de 1985. Dispõe sobre o Código Municipal de Campina Grande e dá outras providências. **Semanário Oficial**, Campina Grande, PB. 13 de dezembro de 1985.

CONAMA – CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução nº 01, de 23 de janeiro de 1986**. Brasília: Diário Oficial da União, 1986.

_____. **Resolução nº 404, de 11 de novembro de 2008**. Brasília: Diário Oficial da União, 2008.

CONCEIÇÃO, M. M. **Os Empresários do Lixo: um paradoxo da modernidade**. 2. ed. Campinas: Átomo, 2005.

CUNHA, Valeriana; CAIXETA FILHO, José Vicente. **Gerenciamento da Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos: Estruturação e Aplicação de Modelo Não-linear de Programação por Metas. Gestão & Produção**. v. 9, n. 2, p.143-161, ago. 2002.

DANTAS, Kátia Monti Chiari. **Proposição e Avaliação de Sistemas de Gestão Ambiental Integrada de Resíduos Sólidos através de Indicadores em Municípios do Estado do Rio de Janeiro**. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia, COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

DENATRAN – DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO. MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Frota 2010**. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/frota.htm>>. Acesso em: 25 de setembro de 2010.

DEUS, Ana Beatris Souza de; LUCA, Sérgio João de; CLARKE, Robin Thomas. **Índice de Impacto dos Resíduos Sólidos Urbanos Na Saúde Pública (IIRSP): Metodologia e Aplicação**. Revista de Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 9, n. 4, p. 329-334, out./dez. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/esa/v9n4/v9n4a09.pdf>>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2010.

EL-FADEL, M; NAJM, M. A. **Economic and environmental optimization of integrated solid waste systems**. The Journal of Solid Waste Technology and Management, Chester, v. 28.

FARIA, F. S. **Índice da Qualidade de Aterros de Resíduos Urbanos – IQA**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia, COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2002.

FARIAS, Talden. **Introdução ao Direito Ambiental**. 1. ed. Belo Horizonte: Del Rey, 2009.

FONSECA, Alberto Magalhães; GONZAGA, Valéria Cristina. **Metodologia para Auditoria de Serviços de Limpeza Urbana, com Enfoque nos Custos de Coleta de Resíduos Sólidos Urbanos**. In: XI SIMPÓSIO NACIONAL DE AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS. Foz de Iguaçu, 2006. Disponível em: <<http://www2.tce.pr.gov.br/xisinaop/Trabalhos/Metodologia%20para%20auditoria%20de%20servi%C3%A7os.pdf>>. Acesso em: 21 de setembro de 2010.

GOMES, Marcos Roberto. **Auditoria Operacional em Sistema de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos**. In: ENCONTRO NACIONAL DE AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS. Recife, 2010. Disponível em: <http://www.ibraop.org.br/site/media/encontro_tecnico/2010_pe/docs/Aud_Ope_Sist_Trata_Final_Lixo_SC.pdf>. Acesso em: 21 de setembro de 2010.

GONÇALVES-DIAS, Sylmara Lopes F.; TEODÓSIO, Armindo dos Santos de S. **Estrutura da cadeia reversa: "caminhos" e "descaminhos" da embalagem PET**. Revista Produção, v. 16, p. 429-441, set./dez. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/prod/v16n3/a06v16n3.pdf>>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2010.

IBAM – INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL. ZVEIBIL, Víctor Zular (Coord. Técnica). **Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores Sociais Mínimos**: Notas Sobre os Indicadores. ANO. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/ibge/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/notasindicadores.shtm>>. Acesso em: 16 de junho de 2009.

_____. **Plano Nacional de Saneamento Básico – PNSB**: Indicadores Sociais Mínimos. 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1691&id_pagina=1> Acesso em: 24 de agosto de 2010.

IDEME – INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO MUNICIPAL E ESTADUAL - PARAÍBA. **Anuário Estatístico da Paraíba 2008**. Disponível em: <http://www.ideme.pb.gov.br/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=996&Itemid>. Acesso em: 28 de setembro de 2009.

IPT/CEMPRE – INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS/COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM. **Lixo Municipal**: Manual de Gerenciamento Integrado. São Paulo: IPT/CEMPRE, 2000.

JOÃO PESSOA. Lei Complementar nº 16, de 29 de dezembro de 1998. Altera dispositivos da Lei Complementar nº 2/91, que institui o Código Tributário do Município de João Pessoa, extingue a Taxa de Limpeza Pública – TLP, cria a Taxa de Coleta de Resíduos – TCR, e dá outras providências. **Paço da Prefeitura Municipal de João Pessoa**, João Pessoa, PB. 29 de dezembro de 1998.

LOUREIRO, S. M. **Índice de Qualidade no Sistema da Gestão Ambiental em Aterros de Resíduos Sólidos Urbanos – IQS**. Dissertação (Mestrado Engenharia Civil) – Curso de Pós-Graduação em Engenharia, COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

MARQUES, Rui Cunha; SIMÕES, Pedro. **Avaliação do desempenho dos serviços de resíduos urbanos em Portugal**. Revista de Engenharia Sanitária e Ambiental. v. 14. n. 2. p. 285-294, abr./jun. 2009. Disponível em: <http://www.abes-dn.org.br/publicacoes/engenharia/resaonline/v14n02/RESA_v14n2_p285-294.pdf>. Acesso em: 01 de setembro de 2010.

MATTJE, Álysson; SEIBERT, Ernesto Rodolfo. **Auditoria Operacional em Resíduos Sólidos Urbanos: Experiência do TCE/SC**. In: X SIMPÓSIO NACIONAL DE AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS. Recife, 2005. Disponível em: <http://www.ibraop.org.br/site/media/sinaop/10_sinaop/auditoria_operacional_residuos_solidos_urbanos_tcsc.pdf>. Acesso em: 21 de setembro de 2010.

MENESES, Hamifrancy Brito; SOUSA, Verônica Maria P. L. de. **Metodologia de Auditoria Operacional e de Custos de Serviços de Limpeza Pública Urbana**. In: XII SIMPÓSIO NACIONAL DE AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS. Brasília, 2008. Disponível em: <http://www.ibraop.org.br/site/media/sinaop/12_sinaop/artigos_tecnicos/metodologia_de_auditoria_operacional_e_de_custos_de_servicos_de_limpeza_urbana.pdf>. Acesso em: 21 de setembro de 2010.

MILANEZ, B. **Resíduos Sólidos e Sustentabilidade: princípios, indicadores e instrumentos de ação**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2002.

MOTA, Suetônio. **Urbanização e Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: ABES, 1999.

MURTA, Cláudio Martinelli; et. al. **Auditoria Operacional dos Serviços de Coleta e Destinação Final de Resíduos Sólidos Urbanos: Uma proposta metodológica e a experiência do TCE/RJ**. In: X SIMPÓSIO NACIONAL DE AUDITORIA DE OBRAS PÚBLICAS. Recife, 2005. Disponível em: <http://www.ibraop.org.br/site/media/sinaop/10_sinaop/auditoria_operacional_residuos_solidos_urbanos_tcerj.pdf>. Acesso em: 21 de setembro de 2010.

PHILIPPI JR. Arlindo; ROMERO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet (Org.). **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri: Manole, 2004. p. 155-211.

PNGP/NSS – PROGRAMA NACIONAL DE GESTÃO PÚBLICA/NÚCLEO SETORIAL DE SANEAMENTO. MINISTÉRIO DAS CIDADES, SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL. **Agenda de capacitação/Caderno Técnico**. Brasília: PNGP/NSS, 2005.

POLAZ, Carla Natacha Marcolino; TEIXEIRA, Bernardo Arantes do Nascimento. **Indicadores de sustentabilidade para a gestão municipal de resíduos sólidos urbanos: um estudo para São Carlos (SP)**. Revista Engenharia Sanitária e Ambiental. v. 14, n. 3, p. 411-420, jul./set. 2009. Disponível em: <http://www.abes-dn.org.br/publicacoes/engenharia/resaonline/v14n03/RESA_v14n3_p411-420.pdf>.

dn.org.br/publicacoes/engenharia/resaonline/v14n02/RESA_v14n3_p411-420.pdf>. Acesso em: 21 de setembro de 2010.

ROCHA, Fernando Antonio Siqueira; MANZANO, Maurício Faria Dame; MARTINELLI, Marcos. **Auditoria em Sistemas de Limpeza Pública: Experiência Capixaba**. In: XI Simpósio Nacional de Auditorias em Obras Públicas. Foz de Iguaçu, 2006. Disponível em: <<http://www2.tce.pr.gov.br/xisinaop/Trabalhos/Auditoria%20em%20sistemas%20de%20limpeza.pdf>>. Acesso em: 21 de setembro de 2010.

SAGRES – SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO DE GESTÃO DOS RECURSOS DA SOCIEDADE. TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO – PARAÍBA. Disponível em: <<http://sagres.tce.pb.gov.br/index.php>> . Acesso em: 20 de agosto de 2010.

SÃO PAULO. **Resíduos Sólidos: Indicadores**. Secretária do Meio Ambiente: Coordenadoria de Planejamento Ambiental – CPLA. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/cpla/resisol_indicadores.php>. Acesso em: 24 de agosto de 2009.

SEGALA, Karin (Coord.). **Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, 2007. 40 p.

UNEP – UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. DIAZ, Luis F.; SAVAGE, George M.; EGGERTH, Linda L (Org.). **Solid Waste Management**. v. 1. Osaka, Japão: UNEP IETC; Concord, Califórnia, USA: CAL RECOVERY. INC., 2005.



ANEXO A

PLANILHA UTILIZADA NO CÁLCULO DO IQC

ÍNDICE DA QUALIDADE DE USINAS DE COMPOSTAGEM - IQC						
MUNICÍPIO:			DATA:			
LOCAL:			AGÊNCIA:			
BACIA HIDROGRÁFICA:			UGRHI:			
LICENÇA	L.I. ☐	L.O. ☐	TÉCNICO:			
ÁREA OCUPADA:						
CARACTERÍSTICA LOCAL	ITEM	SUB-ITEM	AVALIAÇÃO	PESO	PONTOS	
	1	PROXIMIDADE DOS NÚCLEOS HABITACIONAIS	LONGE > 500m	4		
			PRÓXIMO	0		
		PROXIMIDADE DE CORPOS HÍDRICOS	LONGE > 200m	4		
			PRÓXIMO	0		
		PROFUNDIDADE DO LENÇOL FREÁTICO	MAIOR 3m	2		
			DE 1 A 3m	1		
			DE 0 A 1m	0		
		PERMEABILIDADE DO SOLO	BAIXA	2		
			MÉDIA	1		
			ALTA	0		
		CONDIÇÕES DO SISTEMA VIÁRIO, TRÂNSITO E ACESSO	BOAS	2		
			REGULARES	1		
			MÁS	0		
		ISOLAMENTO VISUAL DA VIZINHANÇA	BOM	2		
	MAU	0				
	LEGALIDADE DE LOCALIZAÇÃO	PERMITIDO	4			
		PROIBIDO	0			
SUBTOTAL MÁXIMO				20		
INFRAESTRUTURA IMPLANTADA	2	ATERRO SANITÁRIO PARA REJEITOS	ADEQUADO	2		
			CONTROLADO	1		
			INEXISTENTE	0		
		CERCAMENTO DA ÁREA	SIM / DESNECES.	1		
			NÃO	0		
		BALANÇA	SIM / DESNECES.	2		
			NÃO	0		
		PORTARIA OU GUARITA	SIM / DESNECES.	2		
			NÃO	0		
		CONTROLE DE RECB.DE CARGAS	SIM	2		
			NÃO	0		
		POÇO DE RECEPÇÃO OU TREMONHA	SIM / DESNECES.	4		
			NÃO	0		
		ESTEIRA DE CATAÇÃO	SIM / DESNECES.	5		
			NÃO	0		
		PÁTIO DE CURA	SIM	4		
			NÃO	0		
		IMPERMEABILIZAÇÃO DO PÁTIO DE CURA	EXISTENTE	5		
			INSUFICIENTE	2		
			INEXISTENTE	0		
		EQUIPAMENTOS PARA REVIRAR AS LEIRAS	SIM / DESNECES.	2		
			NÃO	0		
		BAIAS PARA MATERIAL TRIADO	SIM / DESNECES.	3		
			NÃO	0		
		COBERTURA DAS BAIAS	SIM	2		
			NÃO	0		
		PRESSAS PARA MATERIAL TRIADO	SIM	1		
			NÃO	0		
		PENEIRA PARA COMPOSTO CURADO	SIM	1		
			NÃO	0		
INSTALAÇÕES DE APOIO	BOAS	3				
	REGULARES	1				
	INEXISTENTES	0				
DRENAGEM DE LÍQUIDOS PERCOLADOS	SIM	2				
	NÃO	0				
DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	SIM	2				
	NÃO	0				
SISTEMA DE TRATAMENTO DE LÍQUIDOS PERCOLADOS	SIM	2				
	NÃO	0				
MONITORAMENTO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	SIM	2				
	NÃO	0				
SUBTOTAL MÁXIMO				47	9	
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	3	ASPECTO GERAL DA USINA	BOM	5		
			REGULAR	3		
			MAU	0		
		EXISTÊNCIA DE MOSCAS	POUCA	3		
			NORMAL	1		
			EXCESSIVA	0		
		EXALAÇÃO DE ODORES	SÓ PRÓX. LEIRAS	5		
			DENTRO USINA	3		
			FORA ÁREA USINA	0		
		CAPACIDADE TREMONHA	SUFICIENTE	4		
			INSUFICIENTE	0		
		TRIAGEM NA ESTEIRA	EFICIENTE	5		
			REGULAR	2		
			INSUFICIENTE	0		
		CONTROLE DE REVIRADA DAS LEIRAS	EFICIENTE	6		
	REGULAR	3				
	INEXISTENTE	0				
CONTROLE DE UMIDADE NAS LEIRAS	EFICIENTE	4				
	REGULAR	2				
	INEXISTENTE	0				
CONTROLE DE TEMPERATURA NAS LEIRAS	EFICIENTE	4				
	REGULAR	2				
	INEXISTENTE	0				
CONTROLE DE pH NAS LEIRAS	EFICIENTE	4				
	REGULAR	2				
	INEXISTENTE	0				
PENEIRAMENTO DEPOIS DA CURA	EFICIENTE	2				
	REGULAR	1				
	INEXISTENTE	0				
QUALIDADE DO MATERIAL RECICLADO	BOM	4				
	REGULAR	2				
	MÁ	0				
FUNIONAMENTO DO SIST. DE DRENAGEM DE LIQ. PERCOLADOS	EFICIENTE	4				
	REGULAR	2				
	INEXISTENTE	0				
FUNIONAMENTO DO SIST. DE DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS	EFICIENTE	2				
	REGULAR	1				
	INEXISTENTE	0				
FUNIONAMENTO DO SIST. DE TRAT. DE LÍQUIDOS PERCOLADOS	EFICIENTE	3				
	REGULAR	1				
	INEXISTENTE	0				
SUBTOTAL MÁXIMO				65	0	
TOTAL MÁXIMO				120	0	
IQC = SOMA DOS PONTOS / 13				0,00		
IQC		AVALIAÇÃO				
0,0 a 6,0		CONDIÇÕES INADEQUADAS				
6,1 a 8,0		CONDIÇÕES CONTROLADAS				
8,1 a 10,0		CONDIÇÕES ADEQUADAS				
AVALIAÇÃO		CONDIÇÕES INADEQUADAS				

**ANEXO B****MUNICÍPIOS PARAÍBANOS POR MESORREGIÃO****Mesorregião Mata Paraibana**

Sendo trinta municípios, em destaque municípios visitados, equivalendo a nove municípios.

Nº	MUNICÍPIO	PERÍMETRO (m)	ÁREA (Km ²)	POPULAÇÃO (pessoas - 2009)
1	Alhandra	87,135	182,656	18.941
2	Baia da Traição	45,375	102,364	7.966
3	Bayeux	38,022	31,784	96.198
4	Caaporã	61,108	150,168	20.064
5	Cabedelo	46,865	31,265	51.865
6	Capim	45,026	78,165	5.458
7	Conde	70,765	172,949	20.849
8	Cruz do Espírito Santo	73,196	195,596	15.854
9	Cuité de Mamanguape	49,794	109,806	6.737
10	Curral de Cima	52,859	85,096	5.648
11	Itapororoca	63,019	146,067	16.573
12	Jacaraú	93,367	253,206	14.087
13	João Pessoa	91,424	210,551	702.235
14	Juripiranga	47,265	78,761	10.605
15	Lucena	48,596	89,202	11.383
16	Mamanguape	127,964	348,745	41.677
17	Marcação	51,368	122,897	7.606
18	Mari	54,692	154,726	21.137
19	Mataraca	67,212	174,398	7.299
20	Pedras de Fogo	104,249	401,120	27.116
21	Pilar	57,042	101,262	11.737
22	Pedro Régis	39,020	73,362	5.822
23	Pitimbu	64,491	136,045	16.832
24	Riachão do Poço	28,284	39,067	4.417
25	Rio Tinto	140,272	466,397	23.788
26	Santa Rita	149,816	726,565	126.775
27	São José dos Ramos	57,903	98,229	5.702
28	São Miguel de Taipú	40,701	92,524	6.812
29	Sapé	95,316	316,330	47.682
30	Sobrado	52,527	63,093	7.604

Mesorregião Agreste Paraibano

Consiste-se em sessenta e seis municípios, sendo destacados os municípios estudados, equivalendo a sete municípios.

Nº	MUNICÍPIO	PERÍMETRO (m)	ÁREA (Km ²)	POPULAÇÃO (pessoas - 2009)
1	Alagoa Grande	89,816	320,558	28.126
2	Alagoa Nova	57,922	122,254	19.799
3	Alagoinha	40,367	85,060	13.470
4	Algodão de Jandaira	90,339	220,246	2.425
5	Araçagi	90,344	229,722	17.839
6	Arara	43,655	88,858	12.804
7	Araruna	79,753	245,720	20.009
8	Areia	78,452	269,424	25.648
9	Areial	26,121	33,935	6.441
10	Aroeiras	103,951	374,674	19.725
11	Bananeiras	75,312	257,981	22.316
12	Barra de Santa Rosa	123,563	825,097	13.273
13	Belém	55,151	100,143	17.746
14	Boa Vista	103,802	476,539	5.908
15	Borborema	30,621	25,984	5.186
16	Cacimba de Dentro	65,979	181,221	17.654
17	Caiçara	83,678	127,911	7.535
18	Caldas Brandão	50,956	55,853	5.544
19	Campina Grande	167,707	620,628	383.764
20	Campo de Santana	89,259	246,656	9.854
21	Casserengue	71,610	201,379	6.985
22	Cuité	123,168	735,334	20.834
23	Cuitegi	27,703	39,302	7.243
24	Damião	47,584	109,760	4.998
25	Dona Inês	59,444	132,445	11.142
26	Duas Estradas	29,250	26,361	3.855
27	Esperança	70,206	165,189	30.855
28	Fagundes	62,249	162,101	12.183
29	Gado Bravo	89,209	192,424	8.461
30	Guarabira	70,327	180,764	56.136
31	Gurinhém	95,812	309,276	13.998
32	Ingá	105,135	287,969	18.784
33	Itabaiana	76,113	218,847	25.463
34	Itatuba	74,294	244,205	10.182
35	Juarez Távora	48,051	82,593	7.603
36	Lagoa de Dentro	47,243	84,505	7.495
37	Lagoa Seca	58,428	109,342	25.766
38	Logradouro	40,415	37,996	3.971
39	Massaranduba	67,081	205,941	12.946
40	Matinhas	39,280	38,123	4.314

ADEQUABILIDADE DA UTILIZAÇÃO DO ÍNDICE DE CONDIÇÃO DA GESTÃO DE RESÍDUOS – ICGR PARA MUNICÍPIOS DO ESTADO DA PARAÍBA

41	Mogeiro	75,433	218,993	12.504
42	Montadas	22,242	25,924	4.750
43	Mulungu	75,691	192,211	9.629
44	Natuba	87,067	192,166	10.495
45	Nova Floresta	39,792	58,839	10.392
46	Olivedos	83,318	317,900	3.622
47	Pilões	32,905	64,447	7.068
48	Pilõezinhos	28,239	43,900	5.470
49	Pirpirituba	49,800	79,849	10.546
50	Pocinhos	129,467	629,521	16.538
51	Puxinanã	43,688	73,673	13.354
52	Queimadas	102,176	409,196	40.323
53	Remígio	66,934	178,064	17.423
54	Riachão	47,400	90,150	3.564
55	Riachão do Bacamarte	27,665	38,369	4.319
56	Salgado de São Félix	77,863	196,092	12.950
57	Santa Cecília	87,171	227,838	7.244
58	São Sebastião de Lagoa de Roça	30,175	49,882	11.320
59	Serra da Raiz	26,130	28,984	3.198
60	Serra Redonda	35,464	55,906	7.915
61	Serraria	52,372	75,397	6.798
62	Sertãozinho	31,634	32,798	4.411
63	Solânea	82,730	265,921	27.951
64	Soledade	104,103	560,062	13.623
65	Sossêgo	65,692	154,795	3.089
66	Umbuzeiro	80,244	180,872	9.450

Mesorregião Borborema

Sendo quarenta e quatro municípios, em destaque municípios visitados, equivalendo a cinco municípios.

Nº	MUNICÍPIO	PERÍMETRO (m)	ÁREA (Km ²)	POPULAÇÃO (pessoas - 2009)
1	Alcantil	92,935	305,391	5.232
2	Amparo	50,111	121,983	2.078
3	Assunção	53,518	126,427	3.471
4	Baraúna	40,839	50,577	4.045
5	Barra de Santana	113,925	369,290	8.909
6	Barra de São Miguel	130,901	595,205	5.624
7	Boqueirão	102,210	424,646	16.360
8	Cabaceiras	111,589	400,222	5.112
9	Camalaú	129,535	603,060	5.959
10	Caraúbas	96,970	445,575	3.964
11	Caturité	56,193	118,089	4.629
12	Congo	89,790	274,075	4.930
13	Coxixola	49,088	119,059	1.770
14	Cubati	53,286	136,965	6.546
15	Frei Martinho	93,268	244,315	3.025
16	Gurjão	104,720	343,214	3.093
17	Juazeirinho	105,692	467,526	16.476
18	Junco do Seridó	79,759	170,415	6.731
19	Livramento	86,126	283,155	7.330
20	Monteiro	167,458	986,370	31.100
21	Nova Palmeira	92,529	310,348	4.087
22	Ouro Velho	55,602	129,399	3.078
23	Parari	63,630	128,483	1.266
24	Pedra Lavrada	120,407	351,688	7.035
25	Picuí	164,477	665,570	19.359
26	Prata	66,128	192,012	4.057
27	Riacho de Santo Antônio	67,827	91,322	1.588
28	Salgadinho	63,431	184,237	3.518
29	Santa Luzia	116,184	455,702	14.752
30	Santo André	74,727	225,166	2.707
31	São Domingos do Cariri	75,170	222,159	2.341
32	São João do Cariri	139,147	701,856	4.563
33	São João do Tigre	157,438	816,111	4.726
34	São José do Sabugi	68,831	206,914	4.115
35	São José dos Cordeiros	111,333	417,744	4.079
36	São Mamede	120,722	530,724	7.998
37	São Sebastião do Umbuzeiro	127,367	460,569	3.170
38	São Vicente do Seridó	85,699	276,460	10.091
39	Serra Branca	139,175	737,743	12.816
40	Sumé	172,811	838,058	17.085
41	Taperoá	120,458	639,959	15.236

ADEQUABILIDADE DA UTILIZAÇÃO DO ÍNDICE DE CONDIÇÃO DA GESTÃO DE RESÍDUOS – ICGR PARA MUNICÍPIOS DO ESTADO DA PARAÍBA

42	Tenório	57,003	105,270	2.921
43	Várzea	70,590	190,444	2.568
44	Zabelê	49,062	109,394	2.101

Mesorregião Sertão Paraibano

Sendo oitenta e três municípios, em destaque municípios visitados, equivalendo a doze municípios.

Nº	MUNICÍPIO	PERÍMETRO (m)	ÁREA (Km ²)	POPULAÇÃO (pessoas - 2009)
1	Água Branca	79,220	220,648	9.581
2	Aguiar	109,721	344,691	5.799
3	Aparecida	88,965	229,153	7.607
4	Areia de Baraúnas	48,750	96,342	2.159
5	Belém do Brejo do Cruz	152,475	603,038	7.256
6	Bernardino Batista	36,155	50,628	3.315
7	Boa Ventura	47,964	132,136	5.905
8	Bom Jesus	41,413	47,421	2.305
9	Bom Sucesso	62,911	184,101	5.296
10	Bonito de Santa Fé	74,821	228,326	10.657
11	Brejo do Cruz	92,218	398,917	12.852
12	Brejo dos Santos	48,228	93,848	5.899
13	Cachoeira dos Índios	73,137	172,906	8.693
14	Cacimba de Areia	65,362	233,037	3.604
15	Cacimbas	70,981	142,926	7.029
16	Cajazeiras	120,584	586,275	57.875
17	Cajazeirinhas	83,249	287,891	3.168
18	Carrapateira	44,776	72,778	2.347
19	Catingueira	111,431	529,456	5.006
20	Catolé do Rocha	135,347	552,098	28.468
21	Conceição	170,296	579,432	17.988
22	Condado	97,971	280,913	6.925
23	Coremas	98,539	379,491	15.709
24	Curral Velho	61,114	180,585	2.886
25	Desterro	60,378	179,388	8.191
26	Diamante	96,940	269,109	6.751
27	Emas	65,964	240,898	3.374
28	Ibiara	81,666	244,480	6.304
29	Igaracy	70,322	192,258	6.529
30	Imaculada	122,435	399,409	11.851
31	Itaporanga	110,331	468,069	23.224
32	Jericó	62,021	179,311	8.100
33	Juru	91,225	403,276	10.548
34	Lagoa	66,221	177,900	4.949
35	Lastro	59,035	102,668	2.894
36	Mãe d'Água	63,088	177,250	4.127
37	Malta	76,142	156,242	5.800
38	Manaira	99,346	352,566	11.366
39	Marizópolis	36,428	63,609	6.457
40	Mato Grosso	49,535	83,521	2.695
41	Maturéia	46,291	83,714	6.029

ADEQUABILIDADE DA UTILIZAÇÃO DO ÍNDICE DE CONDIÇÃO DA GESTÃO DE RESÍDUOS – ICGR PARA MUNICÍPIOS DO ESTADO DA PARAÍBA

42	Monte Horebe	72,735	116,172	4.498
43	Nazarezinho	60,019	173,244	7.248
44	Nova Olinda	56,050	84,253	6.455
45	Olho d'Água	133,630	596,123	7.642
46	Passagem	48,638	111,875	2.202
47	Patos	148,695	512,791	100.732
48	Paulista	112,922	576,880	12.004
49	Pedra Branca	66,838	193,733	3.861
50	Piancó	137,653	564,730	16.455
51	Poço de José de Moura	51,164	97,888	4.118
52	Poço Dantas	67,016	97,249	4.046
53	Pombal	204,901	888,811	32.443
54	Princesa Isabel	113,996	368,067	20.017
55	Quixaba	60,021	116,946	1.488
56	Riacho dos Cavalos	78,337	264,027	8.301
57	Santa Cruz	76,307	210,152	6.677
58	Santa Helena	71,412	210,317	6.198
59	Santa Inês	92,565	324,422	3.834
60	Santa Terezinha	87,373	357,942	4.778
61	Santana de Mangueira	109,421	402,151	5.764
62	Santana dos Garrotes	85,300	353,813	7.817
63	Santarém	38,590	74,005	2.749
64	São Bentinho	68,358	195,964	4.214
65	São Bento	69,543	248,198	30.353
66	São Domingos	61,985	169,103	2.822
67	São Francisco	50,547	95,054	3.544
68	São João do Rio do Peixe	141,409	474,426	18.323
69	São José da Lagoa Tapada	77,286	304,419	8.067
70	São José de Caiana	71,548	176,326	6.141
71	São José de Espinharas	121,673	725,654	5.045
72	São José de Piranhas	139,183	677,292	19.566
73	São José de Princesa	81,214	158,021	4.756
74	São José do Bonfim	57,434	152,135	3.314
75	São José do Brejo do Cruz	76,353	253,017	1.707
76	Serra Grande	49,464	83,473	3.147
77	Sousa	137,744	842,487	65.930
78	Tavares	98,237	228,599	14.487
79	Teixeira	60,510	114,437	14.177
80	Triunfo	82,411	222,947	9.968
81	Uiraúna	89,869	294,495	14.963
82	Vieirópolis	60,539	146,778	4.908
83	Vista Serrana	43,893	61,361	3.364



APÊNDICE A

LEVANTAMENTO DO EMBASAMENTO LEGAL PARA A COBRANÇA DE TAXA LIMPEZA PÚBLICA

Nº	Município	Legislação – Código Tributário	Denominação do Tributo	Informações Adicionais	Observações
1	Água Branca	Lei nº 74/1984 - estabelece no Art. 49 a taxa de coleta de lixo e os art. 54 a 58 a taxa de limpeza pública.	taxa de coleta de lixo e taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	-
2	Aguilar	Lei Complementar nº 07/2000 – Art. 121, inciso II e IV.	taxa de serviços públicos: serviços de coleta de lixo; serviços de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	-
3	Alagoa Grande	Lei Complementar nº 001/2001 – Art. 266 a 270.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	-
4	Alagoa Nova	Lei Complementar nº 20/96 – Art. 105, inciso III estabelece a taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento aos proprietários conforme Cadastro Imobiliário. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	-
5	Alagoinha	Lei nº 100/98 – Art. 56 a 65.	taxa de coleta de lixo e taxa de limpeza pública	Lançamento aos proprietários conforme Cadastro Imobiliário. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	-
6	Alcantil	Lei Complementar nº 02/97.	inexiste	Inexiste.	-
7	Algodão de Jandira	Lei nº 36/97 – Art. 77 a 80.	taxa de serviços urbanos	Não detalha a forma de cobrança.	-

8	Alhandra	Lei nº 200/97 – Art. 183 inciso VI e art. 215.	taxa de limpeza pública	Lançamento e cobrança juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	-
9	Amparo	Lei nº 040/98 – Art. 66 institui a taxa de serviços urbanos nos incisos I – coleta domiciliar de lixo; e II limpeza de via públicas urbanas.	taxa de serviços urbanos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	A taxa será cobrada, segundo o art. 67, no valor de 2 a 5 vezes a unidade fiscal municipal para imóveis edificados e de 3 a 6 vezes a unidade fiscal para os imóveis não edificados.
10	Aparecida	Lei nº 021/97 – Art. 117 institui a taxa de serviços urbanos nos incisos I – coleta domiciliar de lixo; e II limpeza de via públicas urbanas.	taxa de serviços urbanos	Lançamento e cobrança juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	No Art. 120 tem-se que a taxa será de 0,3 por serviços efetivamente prestados.
11	Araçagi	Lei nº XX/1997 – Art. 86. a 88, estabelece a taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	-
12	Arara	Lei Complementar nº 02/97 – Art. 102.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 102 define para a coleta e remoção de lixo - 6 Ufirs ao ano; varrição e capinação de vias e logradouros públicos - 3 Ufirs ao ano.
13	Araruna	Lei nº 23/1997 – Art. 127 estabelece a taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 128 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,3 do IPTU para os imóveis e de até 0,5 para os vazios urbanos.

14	Areia	Lei nº 250/80 – Art. 61 a 65 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento aos proprietários conforme Cadastro Imobiliário. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	A cobrança dos serviços será calculada à razão de 0, 10% do valor de referência por metro linear da testada do imóvel.
15	Areia de Baraúnas	Lei nº 016/97 – Art. 131 a 134 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 132 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
16	Areial	Lei nº 458/2001.	inexiste	Inexiste.	
17	Aroeiras	Lei nº 553/97 – Art. 215 a 218 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 217 prevê a cobrança de uma UFIR por metro linear de testada por ano para os imóveis não edificadas e duas UFIR por metro linear de testada por ano para os imóveis edificadas.
18	Assunção	Lei nº 091/2001 – Art. 62 a 65 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 64 prevê a cobrança de para a coleta domiciliar de resíduos, por ano, do valor de R\$ 0,75 a 0,90, por metro quadrado de construção para edificações residenciais e não residenciais, respectivamente.
19	Baía da Traição	Lei nº 083/2002 – Art. 67 a 70 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 69 estabelece a forma de cobrança dos serviços de coleta de resíduos e da varrição e capinação que acontecerá por metro quadrado de área construída e metro linear de estada, respectivamente.

20	Bananerais	Lei nº 17/80 – Art. 61. a 65 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento anual da taxa. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	–
21	Baraúna	Lei nº 007/97.	inexiste	Inexiste.	–
22	Barra de Santa Rosa	Lei nº 023/97 – Art. 210. a 213 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 212 prevê a cobrança de 0,50 UFIR por metro linear de testada por ano para os imóveis não edificadas e 0,10 UFIR por metro linear de testada por ano para os imóveis edificadas.
23	Barra de Santana	Lei nº 022/97 – Art. 130. a 133 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 131 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,05 do IPTU para os imóveis e de até 0,08 para os vazios urbanos.
24	Barra de São Miguel	Lei nº 03/1970.	inexiste	Inexiste.	–
25	Bayeux	Lei nº 627/95 – Art. 223. a 226 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O artigo 225 estabelece a cobrança de uma taxa de 2% da UFR, por ano e por metro de testada.
26	Belém	Lei nº 11/2000 – Art. 172. a 176 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 175 será cobrado pelos serviços de limpeza pública o previsto na Tabela VI, que apresenta o valor de zero.
27	Belém do Brejo do Cruz	Lei nº 004/99 – Art. 131. a 135 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 132 apresenta a fórmula de cálculo do valor a ser cobrado tendo por base a área construída ou a área do terreno.

28	Bernardino Batista	Lei nº 057/98 – Art. 114. a 115 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços públicos que dentre eles se enquadrará aquele referente à coleta de lixo.	taxa de serviços públicos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	-
29	Boa Ventura	Lei Complementar nº 122/99 – Art. 121.a 122 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços públicos que dentre eles se enquadrará aquele referente à coleta de lixo.	taxa de serviços públicos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	-
30	Boa Vista	Lei nº 032/1997 – Art.86 a 88 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	-
31	Bom Jesus	Lei nº 249/99 – Art. 82.a 85 estabelecem as condições ligadas à taxa de coleta de lixo.	taxa de coleta de lixo	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 84 será cobrado pelos serviços de limpeza pública o previsto na Tabela III, que apresenta o valor percentual de UFR para edificações e terrenos vazios.
32	Bom Sucesso	Lei nº 188/2001 – Art.93 a 97 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 94 apresenta a fórmula de cálculo do valor a ser cobrado tendo por base a área construída ou a área do terreno.

33	Bonito de Santa Fé	Lei nº 456/2002 – Art. 112. a 115 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	–
34	Boqueirão	Lei nº 129/1982 – Art. 58... a 67 estabelecem as condições ligadas à taxa de coleta de lixo e a de limpeza pública.	taxa de coleta de lixo e taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	A cobrança ocorrer de acordo com a utilização e área do imóvel.
35	Borborema	Lei Complementar nº 002/2002 – Art. 107, parágrafos 1º e 3º, a 109 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços públicos.	taxa de serviços públicos	Lançamento juntamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O parágrafo 2º do Art. 109 fixa em até no máximo 05(cinco) UFIR para imóveis prediais e até 06(seis) UFIR para imóveis vazios.
36	Brejo do Cruz	Lei nº 378/1983 – Art. 58 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	–
37	Brejo dos Santos	Lei nº 212/1997 – Art. 215. a 218 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 212 prever a cobrança de 01 UFIR por metro linear de testada por ano para os imóveis não edificados e 02 UFIR por metro linear de testada por ano para os imóveis edificados.
38	Caaporã	Lei nº 425/ – Art. 121 incisos I e IV a 122 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços públicos.	taxa de serviços públicos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	–

39	Cabaceiras	Lei Complementar nº 003/97 – Art. 68 a 69 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	–
40	Cabedelo	Lei nº 02/97 - Art. 121 a 122 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços públicos.	taxa de serviços públicos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	–
41	Cachoeira dos Índios	Lei nº 288/97.	inexiste	Inexiste.	–
42	Cacimba de Areia	Lei nº 125/98 – Art. 66.a 69 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços públicos.	taxa de serviços públicos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	–
43	Cacimba de Dentro	Lei nº 31/98 – Art. 130 a 133 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 132 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,02 do IPTU para os imóveis e de até 0,04 para os vazios urbanos.
44	Cacimbas	Lei nº 17/97 – Art. 107 a 112 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 132 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
45	Caiçara	Lei Complementar nº 001/1989 – Art. 125.a 128 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 126 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,02 do IPTU para os imóveis e de até 0,04 para os vazios urbanos.

46	Cajazeiras	Lei nº 1.068/94 – Art.125 a 128 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 126 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
47	Cajazeirinhas	Lei nº 052/97 – Art.66, inciso I e II, a 70 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços públicos.	taxa de serviços públicos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 68 será cobrado pelos serviços de limpeza pública o previsto na Tabela V, que apresenta o valor percentual de UFR para edificações e terrenos vazios.
48	Caldas Brandão	Lei nº 007/2001 – Art.130 a 133 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 131 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,02 do IPTU para os imóveis e de até 0,04 para os vazios urbanos.
49	Camalaú	Lei Complementar nº 001/99 – Art. 91 a 94 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços públicos.	taxa de serviços públicos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 93 apresenta a fórmula de cálculo do valor a ser cobrado tendo por base a área construída ou a área do terreno.
50	Campina Grande	Lei nº 1380/1985 com alterações até 1996 – Art. 94 a 96 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	–

51	Campo de Santana	Lei Complementar nº 10/99 – Art. 92 a 96 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 94 será cobrado pelos serviços de limpeza pública o previsto na Tabela IV, que apresenta o valor percentual de UFR para edificações e terrenos vazios.
52	Capim	Lei Complementar nº 040/99 – Art. 122 a 125 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 123 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
53	Caraúbas	Lei nº 149/2003 – Art. 68 a 69 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	–
54	Carrapateira	Lei nº 139/2001.	inexiste	Inexiste.	–
55	Casserengue	Lei nº 038/97 – Art. 109 a 118 estabelecem as condições ligadas à taxa de coleta de lixo e taxa de limpeza pública.	taxa de coleta de lixo e taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 111 será cobrado pelos serviços de coleta de lixo e de limpeza pública o previsto na Tabela VII.
56	Catingueira	Lei nº 22/97 – Art. 131 a 134 a estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 132 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
57	Catolé do Rocha	Lei nº 705/96 – Art. 210 a 213 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 212 prever a cobrança de 1,0 UFIR por metro linear de testada por ano para os imóveis não edificados e 2,0 UFIR por metro linear de testada por ano para os imóveis edificados.

58	Caturité	Lei nº 018/1997 – Art. 58 a 67 estabelecem as condições ligadas à taxa de coleta de lixo e de taxa de limpeza pública.	taxa de coleta de lixo e de taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o artigo 60 será cobrado pelos serviços de coleta de lixo e de limpeza pública o previsto na Tabela VII.
59	Conceição	Lei Complementar nº 001/2001 – Art. 326 a 333 estabelecem as condições ligadas à taxa de coleta, remoção e destinação final de lixo domiciliar e a taxa de limpeza pública.	taxa de coleta, remoção e destinação final de lixo domiciliar e a taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	A base de cálculo da Taxa de Coleta de Resíduos é o custo do serviço público municipal de coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos relativo ao imóvel.
60	Condado	Lei nº 50/84 – Art. 58 a 67 estabelecem as condições ligadas à taxa de coleta de lixo e de taxa de limpeza pública.	taxa de coleta de lixo e de taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	A cobrança ocorrerá de acordo com a utilização incidindo um percentual de 2 a 4 da UF.
61	Conde	Lei nº 00152/95 – Art. 131 a 134 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 132 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
62	Congo	Inexiste	inexiste	Inexiste.	–
63	Coremas	Lei nº 024/97 – Art. 139 a 141 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 140 determina que o custo com a atividade da limpeza pública será dividido proporcionalmente às testadas dos imóveis, situados em locais em que se dê a atuação da Prefeitura.
64	Coxixola	Lei nº 026/97.	inexiste	Inexiste.	–

65	Cruz do Espírito Santo	Lei nº 506/99 – Art. 130. a 134 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 132 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
66	Cubati	Lei nº 042/1998 – Art. 131. a 134 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 132 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
67	Cuité	Lei nº 366/93 – Art. 144. a 147 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O art. 145 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
68	Cuité de Mamanguape	Lei nº 024/97 – Art. 70. a 73 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços urbanos.	taxa de serviços urbanos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O art. 72 apresenta a fórmula de cálculo do valor a ser cobrado tendo por base a área construída ou a área do terreno.
69	Cuitégi	Lei nº 152/98 – Art. 111. a 112 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços urbanos.	taxa de serviços urbanos	Lançamento juntamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O parágrafo 2º do Art. 113 fixa em até no máximo 05 (cinco) UFIR para imóveis prediais e até 06(seis) UFIR para imóveis vazios.
70	Curral de Cima	Lei nº 05/97 – Art. 98. a 99 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços públicos.	taxa de serviços públicos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	–

71	Curral Velho	Lei nº SN/XX – Art. 138. a 141 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços públicos.	taxa de serviços públicos	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O valor cobrado para coleta de lixo está, de acordo com o Art. 139 estipula entre 1,5 a 2 unidades Regionais por unidade imobiliária dependente da utilização.
72	Damião	Lei nº 028-A/97 – Art. 210. a 213 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 212 prever a cobrança de 0,5 UFIR por metro linear de testada por ano para os imóveis não edificadas e 0,1 UFIR por metro linear de testada por ano para os imóveis edificadas.
73	Desterro	Lei Complementar nº 01/97 – Art. 107. a 112 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 110 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
74	Diamante	Lei nº 33/98 – Art. 90 a 96 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços públicos	taxa de serviços públicos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 92, inciso III estabelece formula de cálculo da taxa a ser recolhida considerando-se a área do imóvel e a Unidade Fiscal do Município.
75	Dona Inês	Lei Complementar nº 01/1997 – Art. 107 a 109 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços públicos	taxa de serviços públicos	Lançamento juntamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O parágrafo 2º do Art. 109 fixa em até no máximo 05(cinco) UFIR para imóveis prediais e até 06(seis) UFIR para imóveis vazios.
76	Duas Estradas	Lei nº 063/2002 – Art. 63. a 66 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o artigo 65 será cobrado pelos serviços de limpeza pública o previsto na Tabela V, que apresenta o valor percentual de UFR para edificações e terrenos vazios.
77	Emas	Lei nº SN/SN	inexiste	Inexiste.	–

78	Esperança	Lei Complementar nº 10/1993 – Art. 115 a 117 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	–
79	Fagundes	Lei nº SN/1989 – Art. 115 a 117 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	–
80	Frei Martinho	Lei nº 80/73 – estabelece as condições ligadas à taxa de serviço.	taxa de serviço	–	Cobrança por metro quadrado de área construída.
81	Gado Bravo	Lei Complementar nº 01/1997 – Art. 69 a 72 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços urbanos.	taxa de serviços urbanos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 75 será cobrado pelos serviços de coleta de lixo e de limpeza pública o previsto na Tabela VII, que leva em conta a utilização e área construída.
82	Guarabira	Lei nº 385/97 – Art. 111 a 113 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços urbanos.	taxa de serviços urbanos	Lançamento juntamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O parágrafo 2º do Art. 113 fixa em até no máximo 05 (cinco) UFIR para imóveis prediais e até 06 (seis) UFIR para imóveis vazios.
83	Gurinhém	Lei Complementar nº 001/98 – Art. 130 a 133 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 131 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,02 do IPTU para os imóveis e de até 0,04 para os vazios urbanos.
84	Gurjão	Projeto de Lei nº 10/83.	inexiste	Inexiste.	–
85	Ibiara	Lei nº 309/2003 – Art. 74 a 77 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços urbano.	taxa de serviços urbanos	Lançamento juntamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	A alíquota conforme o Art. 77 será de 0,4% do valor dos serviços.

86	Igaracy	Lei Complementar nº 03/99.	inexiste	Inexiste.	-
87	Imaculada	Lei nº 425/2001 – Art. 131 a 134 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 132 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
88	Ingá	Lei nº 200/2001 – Art. 130 a 133 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 131 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,02 do IPTU para os imóveis e de até 0,04 para os vazios urbanos.
89	Itabaiana	Lei nº 276/93 – Art. 152 a 155 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 153 será cobrado pelos serviços de limpeza pública um valor percentual de UFR para edificações e terrenos vazios.
90	Itaporanga	Lei nº 398/95 – Art. 131 a 134 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 104 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
91	Itapororoca	Lei nº 18/1980 – Art. 116 a 122 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 118 será cobrado pelos serviços de limpeza pública um valor percentual de UFR para edificações e terrenos vazios.
92	Itatuba	Lei nº 022/99 – Art. 130 a 133 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 131 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,02 do IPTU para os imóveis e de até 0,04 para os vazios urbanos.

93	Jacaraú	Lei Complementar nº 01/97 – Art. 103 a 105 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 104 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
94	Jericó	Lei nº 05/1998 – Art. 131... a 135 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 132 apresenta a fórmula de cálculo do valor a ser cobrado tendo por base a área construída ou a área do terreno.
95	João Pessoa	Lei nº 16/98 - estabelece as condições ligadas à taxa de coleta de resíduos	taxa de coleta de resíduos	-	-
96	Juarez Távora	Lei nº 188/2003 – Art. 131 a 134 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 132 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
97	Juazeirinho	Lei nº 221/96	inexiste	Inexiste	-
98	Junco do Seridó	Lei nº 178/2003 – Art. 131 a 134 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 132 prevê o valor da taxa referente aos imóveis prediais o valor de até 0,3% do IPTU.
99	Juripiranga	Lei nº 96/1984 – Art. 54... a 58 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 56 prevê o valor da taxa referente aos imóveis prediais o valor de até 0,5% do UFR.

100	Juru	Lei nº 143/1985 – Art. 58... a 67 estabelecem as condições ligadas à taxa de coleta de lixo e a taxa de limpeza pública.	taxa de coleta de lixo e a taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 60 será cobrado pelos serviços de coleta de lixo e de limpeza pública o previsto no Anexo VIII, que leva em conta a utilização e área construída.
101	Lagoa	Lei nº 48/83 – Art. 53 a 58 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços públicos.	taxa de serviços públicos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 55 estabelece a cobrança através de um escalonamento UF por metro linear de testada por ano para os imóveis não edificados e por metro linear de testada por ano para os imóveis edificados.
102	Lagoa de Dentro	Lei nº 139/79 – Art. 102... a 106 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços urbanos.	taxa de serviços urbanos	Lançamento juntamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	A taxa a ser cobrada será de 5% do salário mínimo por metro de testada.
103	Lagoa Seca	Lei nº 030/99 – Art. 130 a 133 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 131 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,02 do IPTU para os imóveis e de até 0,04 para os vazios urbanos.
104	Lastro	Lei nº 209/02 – Art. 112 a 115 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	Decreto do Executivo fixará o valor da taxa a ser cobrada.
105	Livramento	Lei Complementar nº 004/2001 – Art. 266 a 270 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 269 será cobrado pelos serviços de limpeza pública o previsto na Tabela IV, que leva em conta a utilização e área construída.

106	Logradouro	Lei nº 001/1999 – Art. 130 a 133 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 131 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,02 do IPTU para os imóveis e de até 0,04 para os vazios urbanos.
107	Lucena	Lei nº 425/01.	inexiste	Inexiste	–
108	Mãe d'Água	Lei nº 150/1998 – Art. 131 a 134 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 132 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
109	Malta	Lei nº 11/83 – Art. 107 a 112 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 110 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
110	Mamanguape	Lei nº 134/1983 – Art. 93. a 98 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	A taxa será lançada em janeiro e recolhida juntamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 94 prevê a cobrança através de um escalonamento UF por metro linear de testada por ano para os imóveis não edificadas e por metro linear de testada por ano para os imóveis edificadas.
111	Manaíra	Lei Complementar nº 219/2001.	inexiste	Inexiste	–
112	Marcação	Lei nº 096/02 – Art. 63. a 66 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 65 será cobrado pelos serviços de coleta de lixo e de limpeza pública o previsto na Tabela IV, que leva em conta a utilização e área construída.

113	Mari	Lei nº 547/2002 – Art. 153 a 158 estabelecem as condições ligadas a taxa de limpeza pública e coleta de lixo.	taxa de limpeza pública e coleta de lixo	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	Decreto do Executivo fixará o valor da taxa a ser cobrada.
114	Manzópolis	Lei Complementar nº 073/2002 – Art. 125 a 130 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços públicos.	taxa de serviços públicos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	Decreto do Executivo fixará o valor da taxa a ser cobrada.
115	Massaranduba	Lei nº 128/97 – Art. 68 a 69 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	–
116	Mataraca	Lei nº 09/1981 – Art. 49 a 58 estabelecem as condições ligadas à taxa de coleta de lixo e a de limpeza pública.	taxa de coleta de lixo e a taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 72 será cobrado pelos serviços de coleta de lixo e de limpeza pública o previsto no Anexo VIII, que leva em conta a utilização e área construída.
117	Matinhas	Lei nº 14/97.	inexiste	Inexiste	–
118	Mato Grosso	Lei Complementar nº 001/1997 – Art. 93 a 97 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 94 estabelece fórmula de cálculo da taxa a ser recolhida considerando-se a área do imóvel e a Unidade Fiscal do Município.
119	Maturéia	Lei nº 129/2001 – Art. 70 a 73 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços urbanos.	taxa de serviços urbanos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 72 será cobrado pelos serviços de coleta de lixo e de limpeza pública o previsto na Tabela IV, que leva em conta a utilização e área construída.

120	Mogéiro	Lei nº 036/2003 – Art. 130. a 133 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 131 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,02 do IPTU para os imóveis e de até 0,04 para os vazios urbanos.
121	Montadas	Lei nº 302/2002.	inexiste	inexiste	–
122	Monte Horebe	Lei nº 235/2003 – Art. 112. a 115 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	Decreto do Executivo fixará o valor da taxa a ser cobrada.
123	Monteiro	Lei nº 556/1977 – Art. 63. a 67 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 65 será cobrado pelos serviços de limpeza pública um valor percentual de 0,2% da UFR para edificações.
124	Mulungú	Lei nº 97/1981 – Art. 53. a 58 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços públicos.	taxa de serviços públicos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 55 será cobrado pelos serviços de limpeza pública um valor percentual de UFR para edificações e terrenos vazios.
125	Natuba	Lei nº 386/2001 – Art. 105. a 107 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 106 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
126	Nazarezinho	Lei nº 97/1984 – Art. 49 a 58 estabelecem as condições ligadas à taxa de coleta de lixo e a taxa de limpeza pública.	taxa de coleta de lixo e taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 51 apresenta a fórmula de cálculo do valor a ser cobrado tendo por base a área construída e a utilização.

127	Nova Floresta	Lei nº 41/1963 – Art. 53. a 58 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços públicos.	taxa de serviços públicos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 55 será cobrado pelos serviços de limpeza pública um valor percentual de UFR para edificações e terrenos vazios.
128	Nova Olinda	Lei Complementar nº 08/2000 – Art. 122 a 123 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	–
129	Nova Palmeira	Lei nº 049/95 – Art. 139. a 142 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 116 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo do valor do IPTU para os imóveis.
130	Olho d'Água	Lei Complementar nº 02/97 – Art. 115 a 118 estabelecem as condições ligadas à taxa de taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 140 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,05 do IPTU para os imóveis e de até 0,10 para os vazios urbanos.
131	Olivedos	Lei nº 18/74 – Art. 160 a 162 estabelecem as condições ligadas à taxa de taxa de serviços urbanos.	taxa de serviços urbanos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil.	A taxa será cobrada, segundo o Art. 161, no valor de 16% do IPTU.
132	Ouro Velho	Lei nº 93/85 – Art. 43 a 44 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços urbanos.	taxa de serviços urbanos	O contribuinte é o proprietário.	Segundo o Art. 44 nas ruas centrais têm-se uma previsão de 1,7% do salário mínimo e nas demais vias 0,9%.
133	Parari	Lei nº 42/98 – Art. 108 a 111 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 109 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.

134	Passagem	Lei nº 165/2001 – Art. 70. a 73 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços urbanos.	taxa de serviços urbanos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 72 será cobrado pelos serviços de coleta de lixo e de limpeza pública o previsto na Tabela IV, que leva em conta a utilização e área construída.
135	Patos	Lei nº 2.509/97 – Art. 109 a 112 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 110 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
136	Paulista	Lei nº 126/97 – Art. 69 a 72 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços urbanos.	taxa de serviços urbanos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 71 será cobrado pelos serviços de coleta de lixo e de limpeza pública o previsto na Tabela IV, que leva em conta a utilização e área construída.
137	Pedra Branca	Lei Complementar nº 002/96 – Art. 138 a 141 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços urbanos.	taxa de serviços urbanos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 139 será cobrado pelos serviços de coleta de lixo e de limpeza pública o previsto na Tabela IV, que leva em conta a utilização e área construída.
138	Pedra Lavrada	Lei nº 06/96 – Art. 131 a 134 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 132 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
139	Pedras de Fogo	Lei Complementar nº 06/97 – Art. 131 a 134 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 132 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.

140	Pedro Régis	Lei nº 07/97 – Art. 103.a 107 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 104 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
141	Piancó	Lei Complementar nº 06/91 – Art. 30 a 33 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública e a de coleta de lixo.	taxa de coleta de lixo e taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 31 será cobrado pelos serviços de coleta de lixo e de limpeza pública o previsto no Anexo VIII, que leva em conta a utilização.
142	Picuí	Lei nº 794/1993 – Art. 140 a 143 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 104 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
143	Pilar	Lei nº 005/2003 – Art. 394 a 398 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública e taxa de coleta de lixo.	taxa de limpeza pública e coleta de lixo	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	Curiosamente consta no instrumento normativo que a taxa a ser cobrada será definida pelo Conselho Tarifário do Município da Serra-ES.
144	Pilões	Lei nº 08/86 – Art. 69.a 73 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços urbanos.	taxa de serviços urbanos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 71 será cobrado pelos serviços de coleta de lixo e de limpeza pública o previsto na Tabela V, que leva em conta a utilização e área construída.
145	Pilõeszinhos	Lei nº 80/80 – Art. 99 a 102 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços urbanos.	taxa de serviços urbanos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 101 será cobrada um taxa de 3% do salário mínimo regional.

146	Pirpirituba	Lei nº 21/1993 – Art. 76. a 80 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços urbanos.	taxa de serviços urbanos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 78 será cobrado pelos serviços de coleta de lixo e de limpeza pública o previsto na Tabela V, que leva em conta a utilização e área construída.
147	Pitimbu	Lei nº 09/1983 – Art. 76. a 80 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	Conforme o Art. 78 os custos com os serviços de limpeza pública e coleta de lixo serão rateados entre os contribuintes até uma alíquota de 5% do valor da UVFM por metro linear de testada.
148	Pocinhos	Lei nº 979/2007 – Art. 158 a 167 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços públicos.	taxa de serviços públicos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	A tabela do ANEXO VIII apresenta que a cobrança ocorrerá com base na utilização e área construída.
149	Poço Dantas	Lei nº 006/99 – Art. 131 a 134 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 132 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
150	Poço de José de Moura	Lei nº SN/2000 – Art. 113 a 134 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 132 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
151	Pombal	Lei Complementar nº 1262/2005 – Art. 122 a 130 estabelecem as condições ligadas à taxa de coleta de resíduos.	taxa de coleta de resíduos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	Lei especifica definirá o valor a ser cobrado.

152	Prata	Lei nº 34/97 – Art. 100 a 111 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Código prever a cobrança através de um escalonamento UF por metro linear de testada por ano para os imóveis não edificados e por metro linear de testada por ano para os imóveis edificados.
153	Princesa Isabel	Lei nº 837/01 – Art. 328 a 335 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços públicos.	taxa de serviços públicos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	Conforme o Art. 333 os custos com os serviços de limpeza pública e coleta de lixo serão rateados entre os contribuintes até uma alíquota de 300% do valor da UFIR por metro linear de testada.
154	Puxinanã	Lei nº 37/1971 - Art. 99 a 101 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços urbanos.	taxa de serviços urbanos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 101 a alíquota da taxa de serviços urbanos será de 5% ~~do~~ salário mínimo regional.
155	Queimadas	Lei nº 14/1981 – Art. 53 a 57 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços públicos.	taxa de serviços públicos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 55 será cobrado pelos serviços de limpeza pública um valor percentual de UFIR para edificações e terrenos vazios.
156	Quixaba	Lei Complementar nº 003/99 – Art. 131 a 134 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 110 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
157	Remígio	Lei nº 523/97 – Art. 77 a 80 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços urbanos.	taxa de serviços urbanos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 79 será cobrado pelos serviços de coleta de lixo e de limpeza pública o previsto na Tabela IV, que leva em conta a utilização e área construída.

158	Riachão	Lei Complementar nº 001/1997 – Art. 132 a 135 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 133 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
159	Riachão do Bacamarte	Lei nº 066/99 – Art. 86 a 88 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	–
160	Riachão do Poço	Lei nº 21/97 – Art. 98 a 101 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art 99 uma taxa de 10% do UFR. Também será cobrado de forma adicional a retirada de entulho e animais mortos.
161	Riacho de Santo Antônio	Lei nº 14/2000.	inexiste	Inexiste.	–
162	Riacho dos Cavalos	Lei nº 335/2000 – Art. 176 a 180 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 179 será cobrado pelos serviços de limpeza pública o previsto na Tabela VI, que leva em conta a utilização.
163	Rio Tinto	Lei nº 416/1980 – Art. 61 a 65 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	Conforme o Art. 63 o custeio do serviço será a razão de 0,2% do valor da UFR por metro linear de testada.
164	Salgadinho	Inexiste	inexiste	inexiste	–
165	Salgado de São Félix	Lei nº 157/1991 – Art. 108 a 111 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 109 a alíquota da taxa de limpeza pública será de 5% da unidade referencial.

166	Santa Cecília	Lei nº 01/97 – Art. 103 a 105 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 104 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
167	Santa Cruz	Lei nº 320/03 – Art. 112 a 115 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	Conforme Art. 114 a alíquota da taxa será definida por Decreto do Poder Executivo.
168	Santa Helena	Lei nº 358/99 – Art. 130 a 133 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 131 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,02 do IPTU para os imóveis e de até 0,04 para os vazios urbanos.
169	Santa Inês	Lei Complementar nº 10/98 – Art. 126 a 130 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 127 define formula para calculo valor da taxa tendo por base o valor venal do imóvel.
170	Santa Luzia	Lei nº SN/1991 – Art. 77 a 86 estabelecem as condições ligadas à taxa de coleta de lixo e a taxa de limpeza pública.	taxa de coleta de lixo e a taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	A taxa tem por base a Unidade de Referência na proporção de 2%.
171	Santa Rita	Lei Complementar nº 10/2008.	taxa de coleta de resíduos sólidos e taxa de conservação de vias e logradouros públicos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	A base de cálculo da Taxa de Coleta de Resíduos é o custo do serviço público municipal de coleta, transporte e destinação final dos resíduos sólidos relativo ao imóvel.

172	Santa Teresinha	Lei nº 302/93 – Art. 132. a 135 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 133 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
173	Santana de Mangueira	Lei nº 05/83 – Art. 138 a 141 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços urbanos.	taxa de serviços urbanos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	A taxa de serviços urbanos será de 1,5 a 3 % do Valor de Referência Regional conforme a utilização.
174	Santana dos Garrotes	Lei Complementar nº 18/2001 – Art. 326 a 328 estabelecem as condições ligadas à taxa de Coleta, Remoção e Destinação final de Lixo Domiciliar.	Taxa de Coleta, Remoção e Destinação final de Lixo Domiciliar	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	A cobrança ocorrer com base no custo do serviço do ano anterior dividido pelo número de unidades, limitado a 36 UFIR.
175	Santarém (em 09/11/2010, por força da Lei nº 49/2010 passou a denominar-se Joca Claudino)	Lei nº 0090/2001 – Art. 120 a 123 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 121 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
176	Santo André	Projeto de Lei nº 10/83.	inexiste	Inexiste.	Adotou o Código da Cidade Mãe – Gurjão.
177	São Bentinho	Lei nº 057/97 – Art. 66 a 70 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços urbanos.	taxa de serviços urbanos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 68 será cobrado pelos serviços de coleta de lixo e de limpeza pública o previsto na Tabela V, que leva em conta a utilização e área construída.
178	São Bento	Lei nº 401/2002 – Art. 153 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública e coleta de lixo.	taxa de limpeza pública e coleta de lixo	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	–

179	São Domingos	Lei nº 030/97 – Art. 66 a 70 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços urbanos.	taxa de serviços urbanos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 73 será cobrado pelos serviços de coleta de lixo e de limpeza pública o previsto na Tabela V, que leva em conta a utilização e área construída.
180	São Domingos do Cariri	Lei nº 002/97 – Art. 64 a 66 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 64 será cobrado pelos serviços de coleta de lixo e de limpeza pública o previsto listagem, que leva em conta a utilização e área construída.
181	São Francisco	Lei nº 018/2002.	inexiste	Inexiste.	–
182	São João do Cariri	Lei nº 031/77 – Art. 125 a 128 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços urbanos.	taxa de serviços urbanos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 128 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de 0,10 do IPTU para os imóveis e de 0,20 para os vazios urbanos.
183	São João do Rio do Peixe	Lei nº 903/2003 – Art. 130 a 133 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 131 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,02 do IPTU para os imóveis e de até 0,04 para os vazios urbanos.
184	São João do Tigre	Lei nº 250/01 – Art. 66 a 69 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 68 será cobrado pelos serviços de limpeza pública o previsto na Tabela VI, que leva em conta a utilização.
185	São José da Lagoa Tapada	Lei nº 231/97 – Art. 139 a 141 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	Conforme o Art. 140 o custeio do serviço será dividido por testada do imóvel.

186	São José de Caiana	Lei nº 185/97 – Art. 108. a 111 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 109 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
187	São José de Espinharas	Lei nº 178/1997 – Art. 131 a 134 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 133 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
188	São José de Piranhas	Lei nº 185/98.	inexiste	inexiste.	–
189	São José de Princesa	Lei nº 050/2001 – Art. 207 a 209 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços urbanos.	taxa de serviços urbanos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	Conforme o Art. 208 o custeio do serviço será dividido por testada do imóvel.
190	São José do Bonfim	Lei nº 019/98 – Art. 210 a 213 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	Conforme Art. 212 será cobrado 01 UFIR para imóvel residencial e 02 UFIR para comércio, serviços.
191	São José do Brejo do Cruz	Lei nº 25/1997 – Art. 75 a 83 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços urbanos.	taxa de serviços urbanos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 80 será cobrado pelos serviços de coleta de lixo e de limpeza pública o previsto listagem, que leva em conta a utilização e área construída.
192	São José do Sabugi	Lei nº 350/2002 – Art. 107 a 112 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 110 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.

193	São José dos Cordeiros	Lei nº 060/2001 – Art. 92. a 96 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Código será cobrado pelos serviços de coleta de lixo e de limpeza pública o previsto na Tabela IV, que leva em conta a utilização e área construída.
194	São José dos Ramos	Lei nº 035/98 – Art. 117. a 120 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 118 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
195	São Mamede	Lei nº 432/97 – Art. 131. a 134 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 133 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
196	São Miguel de Taipu	Lei nº 097/97 – Art. 131. a 134 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O art. 132 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
197	São Sebastião de Lagoa de Roça	Lei Complementar nº 85/97.	inexiste	Inexiste.	–
198	São Sebastião do Umbuzeiro	Lei nº 190/99 – Art. 82. a 86 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	A taxa tem por base a Unidade de Referência na proporção de 2%.
199	São Vicente do Seridó	Lei nº 12/96 – Art. 131. a 134 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 132 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.

200	Sapé	Lei nº 737/97 – Art. 124 a 127 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 125 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
201	Serra Branca	Lei nº 06/66 – Art. 249 a 253 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços urbanos.	taxa de serviços urbanos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 252 será cobrada um percentual sobre o salário regional.
202	Serra da Raiz	Lei nº 238/2001 – Art. 101 a 103 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços públicos.	taxa de serviços públicos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 103 a taxa será cobrada dos imóveis prediais até 5 UFIR e com relação aos vazios até 6 UFIR.
203	Serra Grande	Lei nº 04/2003 – Art. 108 a 110 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O valor a ser cobrado será definido por Decreto do Executivo.
204	Serra Redonda	Lei nº 414/2002 – Art. 68 a 69 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 55 será cobrado pelos serviços de limpeza pública um valor percentual de UFR para edificações levando-se em consideração área construída.
205	Serraria	Lei Complementar nº 01/98 – Art. 130 a 133 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 131 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,02 do IPTU para os imóveis e de até 0,04 para os vazios urbanos.
206	Sertãozinho	Lei nº 30/97 – Art. 101 a 103 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços públicos.	taxa de serviços públicos	Lançamento juntamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 103 a taxa será cobrada dos imóveis prediais até 5 UFIR e com relação aos vazios até 6 UFIR.

207	Sobrado	Lei nº 43/2001 – Art. 103 a 105 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 104 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
208	Solânea	Lei nº 034/97 – Art. 114. a 118 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	Consta no Art. 116 que a cobrança da taxa será calculada à razão de 0,4% da UFM.
209	Soledade	Lei Complementar nº 001/1997 – Art. 67 a 68 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	Conforme Anexo VIII será cobrado 01 UFIR para imóvel residencial e 02 UFIR para comércio, serviços.
210	Sossêgo	Lei nº 025/98 – Art. 70 a 75 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços públicos.	taxa de serviços públicos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 72 prever a cobrança através de um escalonamento UF por metro linear de testada por ano para os imóveis não edificadas e por metro linear de testada por ano para os imóveis edificadas.
211	Sousa	Lei Complementar nº 023/2002 – Art. 170 a 173 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública e de coleta de lixo.	taxa de limpeza pública e coleta de lixo	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o anexo I será cobrado o total de 15% do IPTU para as taxas.
212	Sumé	Lei nº 750/1998 – Art. 61. a estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 63 prever a cobrança 0,3% UF por metro linear de testada por ano para os imóveis não edificadas e por metro linear de testada por ano para os imóveis edificadas.

213	Taperoá	Lei nº 065/1981 – Art. 116 a 122 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Artigo 118 será cobrado pelos serviços de limpeza pública um valor percentual de UFR para edificações e terrenos vazios.
214	Tavares	Lei nº 282/96 – Art. 131 a 134 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 104 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
215	Teixeira	Lei nº 023/2001 – Art. 68 a 77 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços públicos.	taxa de serviços públicos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 74 será cobrado pelos serviços de limpeza pública um valor percentual de UFR para edificações levando-se em consideração área construída.
216	Tenório	Lei nº 034/97.	inexiste	Inexiste.	–
217	Triunfo	Lei nº 10/95.	inexiste	Inexiste.	–
218	Uiraúna	Lei nº 168/83 – Art. 138 a 141 estabelecem as condições ligadas à taxa de serviços urbanos.	taxa de serviços urbanos	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 139 será cobrado pelos serviços de serviços urbanos o previsto na Tabela V, que leva em conta a utilização do imóvel.
219	Umbuzeiro	Lei nº SN/1997 - Art. 215 a 218 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 217 prevê a cobrança de uma UFIR por metro linear de testada por ano para os imóveis não edificados e duas UFIR por metro linear de testada por ano para os imóveis edificados.
220	Várzea	Lei nº 040/93.	inexiste	Inexiste	–
221	Vieirópolis	Lei nº 017/97.	inexiste	Inexiste	–

222	Vista Serrana	Lei nº 016/97 – Art. 131. a 134 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	O Art. 132 define para a taxa de limpeza pública o coeficiente máximo de até 0,03 do IPTU para os imóveis e de até 0,05 para os vazios urbanos.
223	Zabelê	Lei nº 90/2001 – Art. 176. a 181 estabelecem as condições ligadas à taxa de limpeza pública.	taxa de limpeza pública	Lançamento juntamente ou separadamente com o IPTU. O contribuinte é o proprietário, titulares do domínio útil ou os possuidores.	De acordo com o Art. 179 será cobrado pelos serviços de serviços urbanos o previsto na Tabela III, que leva em conta a utilização do imóvel.