



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE MEIO AMBIENTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GESTÃO DE RECURSOS NATURAIS E
DESENVOLVIMENTO LOCAL NA AMAZÔNIA**

JANIRA DAMASCENO DE LIMA

**OS DESAFIOS DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO AMAPÁ: o caso dos
municípios de pequeno porte**

**Macapá
2016**

JANIRA DAMASCENO DE LIMA

**OS DESAFIOS DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO AMAPÁ: o caso dos
municípios de pequeno porte**

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia.

Área de Concentração: Gestão Ambiental

Orientador: Prof. Dr. André Luís Assunção de Farias.

Coorientador: Prof^a. Dr.^a Maria do Socorro Almeida Flores.

**Macapá
2016**

Lima, Janira Damasceno de, 1985 –

Os desafios da gestão dos resíduos sólidos no Amapá: o caso dos municípios de pequeno porte / Janira Damasceno de Lima. – 2016.

Orientador: André Luís Assunção de Farias;

Coorientadora: Maria do Socorro Almeida Flores.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Meio Ambiente, Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia, Belém, 2016.

1. Gestão integrada de resíduos sólidos – Amapá. 2. Lixo – Eliminação – Amapá. 3. Aterro sanitário – Amapá. 4. Direito Ambiental. I. Título.

CDD 23. ed. 363. 7285098116

JANIRA DAMASCENO DE LIMA

OS DESAFIOS DA GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO AMAPÁ: o caso dos municípios de pequeno porte

Dissertação de Mestrado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia da Universidade Federal do Pará, como requisito parcial para a obtenção do Título de Mestre em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia.

Área de Concentração: Gestão Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. André Luís Assunção de Farias.

Coorientador: Prof^a. Dr.^a Maria do Socorro Almeida Flores.

APROVADO EM: 24/06/2016.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. André Luís Assunção de Farias – Orientador
Universidade Federal do Pará - PPGEDAM/NUMA/UFGPA

Prof. Dr. Wagner Luiz Ramos Barbosa – Examinador Interno
Universidade Federal do Pará - UFGPA

Prof. Dr. Ricardo Ângelo Pereira de Lima – Examinador Externo
Universidade Federal do Amapá - UNIFAP

À minha família (meu exemplo de
batalha, caráter e dignidade), com
amor, admiração e gratidão.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelas providências e graças alcançadas.

Dirijo meus sinceros agradecimentos e reconhecimento aos Professores do PPGEDAM (NUMA) da UFPA pela contribuição na minha evolução intelectual, em especial, aos professores André Farias e Socorro Flores pela orientação na elaboração deste trabalho.

Aos meus familiares especialmente meus pais (Alvanira e José), meus irmãos, meu companheiro de vida e grande amigo Luís Oliveira Júnior e demais familiares de modo especial (Tia Helena e Márcia), que sempre incentivaram e apoiaram à concretização deste sonho.

Ao Governo do Estado do Amapá pela oportunidade de estar recebendo esta capacitação.

Ao Instituto de Meio Ambiente e Ordenamento Territorial do Amapá- IMAO, que permitiu a realização das pesquisas.

Aos meus amigos de curso e de trabalho em especial (Katianne, Renan, Cleane, Rosivaldo, Suzana e José Jucá) pela amizade, ajuda, troca de experiências e trabalho em equipe.

RESUMO

A presente dissertação avalia os desafios da gestão dos resíduos sólidos nos municípios de pequeno porte do estado do Amapá, sob a ótica da Política Nacional de Resíduos Sólidos- PNRS, cujo objetivo prevê solucionar problemas relacionados à saúde e a proteção ambiental, a partir divisão de responsabilidades (sociedade, poder público e a iniciativa privada).Esses municípios enfrentam dificuldades para cumprir essas determinações, principalmente pelos problemas financeiros e a condição ecológica do estado, com cerca de 70% de seu território constituído de áreas protegidas, o que acaba por restringir as áreas destinadas à implantação de aterros e aumenta a exigência para elaboração de Planos. Diante desta circunstância e da constatação que no estado há poucos estudos abordando a temática, esta pesquisa buscou realizar o levantamento desses desafios e da atuação dos envolvidos a partir do diagnóstico realizado em quatorze municípios. O estudo foi realizado em duas etapas, a preliminar (levantamento bibliográfico) e a confirmatória (questionários com gestores públicos e visitas aos municípios). Com os dados foi possível montar o diagnóstico do gerenciamento dos resíduos sólidos, apontando: 1) as ações que os municípios estão adotando, 2) os esforços (considerados ainda insuficientes para garantir as determinações da PNRS), no geral observou-se que a esfera municipal continua alheia a esta questão, sem investir nessa política, não tendo sido identificada nenhuma iniciativa significativa, 3) os problemas ambientais e sociais associados à destinação inadequada de resíduos, que demonstram a necessidade de se pensar políticas públicas eficazes que promovam a integração entre a legislação ambiental e a urbana, 4) as perspectivas de atendimento à política e principalmente, 5) medidas que podem ser implementadas (políticas e ações conjuntas para as cidades que compõem o universo da pesquisa). Portanto, propõe a construção de um processo permanente de gerenciamento por meio de várias ações, com destaque para a elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos, erradicação dos lixões, remediação das áreas degradadas pela atividade, instalação de aterros sanitários, implantação de sistema de política reversa e coleta seletiva, que ainda não foi atendido pelo conjunto de municípios de pequeno porte do Amapá.

Palavras-chave: Resíduos Sólidos – Amapá. Resíduos sólidos urbanos – gerenciamento. Aterro Sanitário.

ABSTRACT

This dissertation evaluates the challenges of solid waste management in small municipalities in the state of Amapá, in the view of the National Policy on Solid Waste-PNRS, aimed foresees solving problems related to health and environmental protection, from division responsibilities (society, government and the private sector) .These municipalities are face difficulty to meet these provisions, mainly by financial problems and the ecological condition of the state, with about 70% of its territory consists of sheltered area, which ultimately restrict the place for the implementation of landfills and increases the requirement for the preparation of plans. Given this circumstance and the observation that in the state there are few studies addressing the topic, this research sought to survey these challenges and the actions of those involved from the diagnosis made in fourteen municipalities. The study was conducted in two stages, the preliminary (bibliographic survey) and confirmatory (questionnaires with Public managers and visits to municipalities). With the data it was possible to mount the diagnosis of solid waste management, indicating: 1) the actions that municipalities are adopting, 2) efforts (still considered insufficient to guarantee the determinations of PNRS), in general it was observed that the ball municipal remains oblivious to this issue, without investing in this policy and hasn't been identified any significant initiative, 3) the environmental and social problems associated with the improper disposal of waste, which demonstrate the need to think of effective public policies that promote integration between environmental legislation and urban, 4) the prospects for compliance with policy and mainly 5) measures that can be implemented (policies and joint actions for the cities that make up the research universe). Therefore proposes the construction of a permanent process of management through various actions, with emphasis on the development of Waste Management Plans, eradication of the dumps, remediation of blighted areas for activity, installation of landfills, political system deployment reverse and selective collection, which hasn't been met by all the small municipalities of Amapá.

Keywords: Solid Waste - Amapá. Municipal solid waste - management. Landfill.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CAESA	Companhia de Água e Esgoto do Amapá
CDR	Comissão de Desenvolvimento Regional e Turismo
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
GIRS	Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
GIRSU	Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBIO	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IMAP	Instituto de Meio Ambiente e Ordenamento Territorial do Amapá
LSB	Lei de Saneamento Básico
MMA	Ministério do Meio Ambiente
NBR	Norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas
OMS	Organização Mundial de Saúde
PARNA	Parque Nacional
PLANSAB	Plano Nacional de Saneamento Básico
PMGIRS	Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PSB	Plano de Saneamento Básico
RCD	Resíduos de Construção e Demolição
RSI	Resíduos Sólidos Industriais
RSS	Resíduos Sólidos de Saúde
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SEMA	Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Amapá
TCU	Tribunal de Contas da União
UC	Unidades de Conservação

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Fotografia 1 - Lixão de Oiapoque	50
Fotografia 2 - Lixão de Laranjal do Jari	50
Fotografia 3 - Aterro Controlado de Pedra Branca do Amaparí	50
Fotografia 4 - Aspectos estruturais de uma rua do centro de Taratarugalzinho	58
Fotografia 5 - Infraestrutura de uma rua do Município de Calçoene	58
Fotografia 6 - Trecho da Orla de Oiapoque	58
Fotografia 7 - Disposição de Resíduos de matadouro no Lixão de Oiapoque	60
Fotografia 8 - Rio Pantanarry- na Área de Influência do Lixão do Oiapoque	60
Fotografia 9 - 31ª Reunião ordinária do Conselho da REBIO do lago Piratuba, realizada de 29 a 31 de março, no Município de Amapá-AP	61
Fotografia 10 - Trechos de ruas do Município de Serra do Navio	71
Fotografia 11 - Aterro Controlado do Município de Pedra Branca do Amaparí	72
Fotografia 12 - Instalações para destinação de resíduos domiciliares do Município de Serra do Navio	72
Fotografia 13 - Lixão do Município de Porto Grande	73
Fotografia 14 - Hidrelétrica Ferreira Gomes Energia, instalada no município de Ferreira Gomes	73

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - População em número de habitantes dos municípios estudados	45
Tabela 2 - Municípios da Mesorregião Norte	52
Tabela 3 - Municípios da Mesorregião Sul	62
Tabela 4 - Instrumentos de planejamento existentes no município da Mesorregião Norte	77
Tabela 5 - Instrumentos de planejamento existentes no município na Mesorregião Sul	78
Tabela 6 - Estimativa da Composição gravimétrica dos resíduos	80
Tabela 7 - Situação atual dos resíduos sólidos no município e em seus distritos	81
Tabela 8 - Situação atual dos resíduos sólidos no município da Mesorregião Sul e seus distritos	82
Tabela 9 - Situação dos municípios junto ao Órgão Ambiental estadual	85
Tabela 10 - Logística dispensada na limpeza pública e no manejo de resíduos sólidos - Mesorregião Norte	87
Tabela 11 - Logística dispensada na limpeza pública e no manejo de resíduos sólidos - Mesorregião Sul	88
Tabela 12 - Recursos humanos empregados no setor de manejo de resíduos - Mesorregião Norte	89
Tabela 13 - Recursos humanos empregados no setor de manejo de resíduos - Mesorregião Sul	89
Tabela 14 - Custo da prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos- Mesorregião Norte	91
Tabela 15 - Custo da prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos- Mesorregião Sul	91

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação dos resíduos sólidos	33
Quadro 2 - Etapas do gerenciamento de resíduos sólidos	35
Quadro 3 - Arcabouço Federal na área dos resíduos sólidos	42

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	MÉTODO E PROCEDIMENTOS DE PESQUISA	23
2.1	Universo temporal	24
2.2	Universo espacial	24
2.3	Avaliação preliminar	24
2.4	Avaliação confirmatória	25
2.5	Tratamento das informações	25
3	EMBASAMENTO TEÓRICO	27
3.1	Políticas públicas, políticas públicas ambientais e gestão ambiental	27
3.1.1	Políticas públicas	27
3.1.2	Políticas públicas ambientais	28
3.1.3	Gestão ambiental	30
3.2	Definição conceitual de termos técnicos	31
4	ASPECTOS HISTÓRICOS DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO E GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS	36
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	41
5.1	Aspectos legais e normativos	41
5.2	Diagnóstico	44
5.2.1	Estado do Amapá	44
<i>5.2.1.1</i>	<i>Espacialização municipal</i>	46
<i>5.2.1.2</i>	<i>Processo de ocupação</i>	48
<i>5.2.1.3</i>	<i>Áreas protegidas</i>	48
<i>5.2.1.4</i>	<i>Problemas ambientais</i>	49
5.2.2	Municípios – área do estudo	51
<i>5.2.2.1</i>	<i>Caracterização geral dos municípios</i>	52
<i>5.2.2.1.1</i>	<i>Mesorregião norte</i>	52
<i>5.2.2.1.2</i>	<i>Mesorregião sul</i>	62
<i>5.2.2.2</i>	<i>Gestão dos resíduos sólidos</i>	76
<i>5.2.2.3</i>	<i>Gerenciamento de resíduos sólidos urbanos (GRSU)</i>	79
5.2.3	Limites e possibilidades de atendimento da PNRS	94
5.2.4	Desafios	96

6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	98
6.1	Plano de gerenciamento de resíduos	99
6.1.1	Ações	99
6.1.2	Municípios contemplados	99
6.2	Coleta seletiva	99
6.2.1	Ações	99
6.2.2	Municípios contemplados	100
	REFERÊNCIAS	101
	APÊNDICE A - ROTEIRO PARA QUESTIONÁRIO DOS GESTORES MUNICIPAIS	108
	APÊNDICE B - TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	110
	APÊNDICE C - DIRETRIZES PARA O PROJETO CIDADE LIMPA - TERRITÓRIO SUSTENTÁVEL	131
	ANEXO A - MUNICÍPIOS E AS ÁREAS DE PROTEÇÃO	134

1 INTRODUÇÃO

As discussões e a preocupação sobre a temática Gerenciamento de Resíduos Sólidos têm alcançado grande repercussão nos últimos tempos, principalmente, no que se refere à adoção de Políticas Públicas. A aprovação da PNRS (Lei nº 12.305/2010) é um exemplo disso. Ela surgiu como fator fundamental para nortear ações que visem reduzir a produção desenfreada de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e promover a destinação final adequada, a fim de minimizar impactos ambientais e sanitários (BRASIL, 2014).

O problema é que na maioria dos municípios brasileiros, inclusive nos amapaenses, o modelo de gerenciamento e gestão dos resíduos adotados, ainda está pautado na execução de medidas paliativas, ou seja, a preocupação está somente em coletar, transportar e destinar os resíduos a lugares mais afastados dos centros urbanos, sem qualquer planejamento ou preocupação ambiental e sanitária (IMAP, 2013). Essa forma de gestão tem-se mostrado totalmente ineficiente, prova disso é que cada vez mais esses pontos de destinação têm avançado tornando cada vez maiores, as áreas consideradas insalubres.

Normalmente são encontrados nesses locais, resíduos domiciliares, hospitalares, industriais (pneus, Óleo Lubrificante Usado e/ou Contaminado-OLUC), de matadouros, construção civil e produtos eletroeletrônicos, totalmente expostos às variáveis ambientais, gerando na sua decomposição lixiviados (chorume), metais pesados e os gases odoríferos, que constituem riscos à saúde humana e aos recursos naturais (LAUERMANN, 2007). Segundo o Ministério do Meio Ambiente, esses problemas afetam 82% da população nacional, adquirindo uma dimensão considerável em função da gravidade, frente às consequências indesejáveis para a saúde, o bem estar da população e a qualidade do meio ambiente.

Contribui para isso, a falta de consciência das autoridades municipais, que justificam a falta de investimento, à fragilidade orçamentária, principalmente naqueles de menor porte. Este é o modelo adotado pela grande maioria dos municípios de pequeno porte do Amapá, onde o estudo foi realizado.

De acordo com dados compilados em 2015 pelo Ministério do Meio Ambiente, dos 5.570 municípios brasileiros, apenas 2.215 (39,8%) dispõem rejeitos de maneira adequada em aterros sanitários, demonstrando que esse percentual pouco avançou quando se compara a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico de 2000, do IBGE. Na época, dos 5.507 municípios brasileiros, 4.026, ou seja, 73,1%, tinham população até 20.000 habitantes e

nesses municípios, 68,5% dos resíduos gerados eram direcionados a lixões e alagados e em conjunto coletam cerca de 12,8 % do total brasileiro (20.658 t/dia).

Esse cenário é considerado um fracasso da política, pois 100% dos municípios deveriam estar adequados em 2014, e o número está bem abaixo do esperado, pois segundo relatórios do senado, a política aprovada em 2010, planejou metas contando com o crescimento econômico do país, algo que não acontece no cenário atual. Em 2010, o cenário adotado para dimensionamento e estimativa das metas a serem buscadas e dos recursos a serem alocados revelou-se irrealista para hoje, diante da crise econômica em que o país se encontra.

O relatório do senador Randolfe Rodrigues (Rede-AP), apresentado recentemente na Comissão de Desenvolvimento Regional e Turismo (CDR), uma das comissões do Senado que avaliam políticas públicas desenvolvidas no país, concluiu que a última versão do PNRS tornada pública em agosto de 2012 estaria defasada, principalmente no que se refere ao cumprimento dos prazos estabelecidos, que fixava um prazo de quatro anos para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (AGÊNCIA SENADO, 2016). O relatório concluiu, ainda, que os pequenos municípios são os que têm maior dificuldade para dispensar seus rejeitos adequadamente.

Este mesmo relatório sugere, também, que o saneamento, aí incluindo as políticas voltadas à gestão de resíduos, seja tratado no país como um direito básico dos cidadãos, assim como a saúde e a educação.

Cabe salientar que este problema é tão preocupante, que vem mobilizando várias vertentes, exemplo disso, foi que, no ano corrente, a Igreja Católica adotou como tema da Campanha da Fraternidade ecumênica, “Casa comum, nossa responsabilidade” e o lema “Quero ver o direito brotar como fonte e correr a justiça qual riacho que não seca”. O objetivo da iniciativa é chamar atenção para a questão do saneamento básico e sua importância para garantir desenvolvimento, saúde integral e qualidade de vida para todos, e por políticas públicas e atitudes responsáveis que garantam a integridade. Essa iniciativa demonstra que esse é um direito humano fundamental e, como todos os outros direitos, requer a união de esforços no planejamento e na prestação de serviços e de cuidados e que, apesar de não ser uma temática nova, continua sendo uma dor de cabeça que ainda exige tempo para colocar em prática todas as ações previstas no âmbito de atendimento da PNRS. Sendo assim, é fato que temática exige avanços.

Diante deste cenário, esta dissertação discute o porquê apesar do avanço no quesito legislação, no Amapá pouco se tem discutido e implementado ações. Ressalta-se que o

desenvolvimento da pesquisa é anterior ao ingresso no programa de mestrado, e foi motivada pelo fato de a mestranda atuar desde 2012 como analista de meio ambiente do Instituto de Meio Ambiente e Ordenamento do Amapá (IMAP), data em que se iniciaram os primeiros registros sobre a situação dos municípios quanto ao atendimento da PNRS, por meio do Núcleo de Licenciamento e Registro (NRL). Esta condição proporcionou o conhecimento do modelo gestão/gerenciamento de resíduos e o acompanhamento ou condução dos processos de licenciamento ambiental dos municípios, voltados à instalação de aterro sanitário ou controlado.

É necessário lembrar que o gerenciamento de resíduos sólidos recebeu inicialmente um arcabouço legal, dentro da pauta de saneamento básico, que no Art. 3º da Lei Nº 11.445/2007, estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, definindo-o como conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e águas pluviais (BRASIL, 2014a). O estudo da arte, aí incluídas informações quanto às primeiras ações de saneamento, as civilizações que deram o ponta pé inicial e como eram desenvolvidas, permite opinar que alguns dos problemas do passado continuam em nossos dias.

No Brasil, o problema dos resíduos sólidos iniciou de forma mais intensa entre as décadas de 1950 e 2000, período em que se teve um rápido ritmo de crescimento da população urbana, subindo de cerca de 19 milhões em 1950 (36,2% da população brasileira) para mais de 137 milhões em 2000 (80% da população brasileira), período em que a infraestrutura de prestação de serviços públicos não conseguiu acompanhar o ritmo de crescimento da população urbana (PHILLIPI JR.; AGUIAR, 2005). É neste panorama que, na década de 1980, os problemas de disposição dos resíduos sólidos se tornam foco da atenção dos gestores público, e passam a ser considerados problemas de ordem ambiental, social e de saúde pública, dando início ao surgimento de legislações sobre a questão, inicialmente com o projeto de lei, PL 354, dispendo sobre o acondicionamento, a coleta, o tratamento e a destinação final dos resíduos de serviços de saúde.

A década de 90 traz à agenda de debates a metodologia dos Rs (reduzir, reutilizar e reciclar), incluindo na discussão a reciclagem, que alia atividade ambientalmente sustentável, geração de empregos por meio das atividades de catadores e agregação de valor econômico a produtos recicláveis. A partir daí houve uma melhora no surgimento do arcabouço legal, tendo ganhado algumas diretrizes em portarias e resolução do Conselho

Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e da ABNT.

Dentro da pauta ambiental, ganhou diretrizes na Lei nº. 11.445/07, que coloca os resíduos para serem discutidos dentro da normatização do saneamento básico, como tentativa de reversão do quadro da situação dos resíduos no Brasil. No entanto, a implementação dos elementos constituintes do saneamento não aconteceu de forma igualitária. Enquanto os setores como abastecimento de água e esgotamento sanitário conseguiram se efetivar, a gestão e gerenciamento dos resíduos não recebeu a mesma atenção e, por conseguinte, não avançou.

Diante deste histórico, percebe-se que apesar do avanço no quesito normativo, no Amapá, pouco se tem discutido o que tem dificultado a implementação de ações locais. Atualmente os problemas relacionados aos resíduos sólidos ainda estão ligados ao aumento da geração, à variedade e a dificuldade de encontrar áreas para seu depósito.

O Amapá é um estado novo na Federação, constituído de 16 municípios, dos quais, 14 têm população inferior a 50.000 habitantes que convivem com problemas sérios de saneamento básico. E assim como nos demais, a consolidação de políticas públicas e a falta de legislações e normativas sobre assunto colocam em dúvida a possibilidade de atenderem as determinações da PNRS.

O estudo aqui proposto será realizado nesses quatorze municípios categorizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) como sendo de pequeno porte, com populações variáveis entre 3.793 e 39.942. Os municípios selecionados para esta pesquisa se distribuem pelas duas mesorregiões do estado do Amapá, a Mesorregião Norte (Amapá, Calçoene, Oiapoque, Pracuúba e Taratarugalzinho) e Mesorregião Sul (Cutias do Araguari, Ferreira Gomes, Itaubal do Pírim, Laranjal do Jari, Pedra Branca do Amaparí, Porto Grande, Mazagão, Serra do Navio e Vitória do Jari).

A escolha levou em consideração os seguintes fatores: 1) o fato de todos estarem enquadrados como municípios de pequeno porte, com população inferior a 50.000 habitantes, 2) vivenciam problemas socioambientais associados à falta de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos e 3) a grande maioria deles (12 dos 14 municípios) são afetados por áreas protegidas (unidade de conservação e/ou terras indígenas), o que facilita a comparação entre eles.

Do conjunto dos 16 municípios que formam o estado, somente o município de Macapá, capital do estado, que abrigava mais da metade da população estadual, cerca de (398.204 habitantes em 2010, estimada em 476.171 para 2015), apresenta taxa de

urbanização de 95,73% e já conta com um aterro sanitário (que na verdade, recebe erroneamente essa denominação, já que pelas características que apresenta, ainda não pode ser classificado como aterro sanitário) e tem o gerenciamento mais organizado.

O município de Santana, apesar de ser o segundo mais populoso com mais de 100.000 habitantes, não avançou neste quesito, experimentou a desativação de sua lixeira por cerca de um ano e meio, e passou a destinar seus RSU ao aterro de Macapá, porém, não conseguiu avançar na remediação da área já comprometida pela disposição e honrar os acordos firmados para uso do aterro de Macapá, tendo por isso, voltado a destinar ao lixão do município de forma precária e sem controle ambiental (CSANEO ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL, 2014). Hoje o município convive com sérios problemas nas etapas de coletas, tendo sido constantemente veiculado nos meios de comunicação local, o péssimo serviço que é prestado a população.

Os demais municípios também não apresentam infraestrutura urbana adequada e possuem carência de serviços de saneamento básico (IBGE, 2010). Nesses municípios, os RSU são coletados e encaminhados a lixões a céu aberto, de forma irregular, sem nenhum critério ambiental ou sanitário. Na grande maioria das vezes, são queimados. Esses lixões se caracterizam como áreas propícias a proliferação de vetores e como fonte atrativa a urubus – a maioria apresentam evidências de contaminação (como por exemplo, Laranjal do Jari e Oiapoque, onde a geração de resíduos é maior e Tartarugalzinho, objeto ainda de verificação do IMAP).

A partir de 2012, quando se aproximava os prazos para instalação de aterros, previsto na PNRS, alguns municípios apresentaram aos órgãos de fiscalização, Instituto de Meio Ambiente e Ordenamento Territorial do Estado do Amapá (IMAP) e de planejamento de políticas públicas, Agência de Desenvolvimento do Amapá (ADAP), as dificuldades que enfrentavam para se organizarem, gerenciarem seus resíduos e iniciarem ações de planejamentos para atender a PNRS, iniciando assim, um processo de busca de alternativas paliativas e parcerias para elaboração de Projetos de Instalação de Aterros Sanitários.

Apesar do pouco avanço experimentado em alguns municípios, o problema do gerenciamento do lixo ainda é significativo no que tange ao tratamento e destinação final, o que impõe a necessidade de elaborar políticas regionais e locais que possibilitem a efetivação de ações voltadas a esses aspectos.

A gestão dos RSU, segundo Góes (2011, p. 14), tem se apresentado como um desafio constante para o poder público, sob os aspectos ambiental, econômico e social, não

podendo mais ser tratada como custo, mas uma necessidade de minimização do passivo ambiental que compromete a qualidade de vida da população.

Soma-se a isso, outras particularidades do estado, 1) a condição fundiária (até abril de 2016 boa parte das terras não havia sido transferida para o domínio do estado, somente agora em 15 de abril de 2016, a união através do Decreto 8713/16, regulamentou a Lei 10.304, de 5 de novembro de 2001, que se refere à transferência ao domínio do Estado do Amapá de terras pertencentes à União, que corresponde a 23 glebas, o equivalente a 25% de todas as terras do Amapá, com extensão de 142,8 mil km²; e 2) a condição ecológica, que se destaca pelo fato de ser o mais preservado do Brasil, com cerca de 73% de seu território protegido (Unidades de Conservação (UC) e Terras Indígenas), o que acaba por ser dada maior importância as questões de preservação ambiental em detrimento ao atendimento de políticas públicas, como as voltadas ao saneamento básico, aí incluída a questão do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos. Essas particularidades também influencia no atendimento da política discutida, a PNRS, já que a área considerada protegida e não regularizada acaba por restringir o percentual disponível a ser usado para fins de aterro sanitário (uma das poucas propostas que vem sendo discutida pelos municípios). A PNRS é bem mais exigente para os municípios afetados por UC que para os demais municípios considerados de pequeno porte e exige planos de gerenciamentos mais complexos.

Esse cenário tem posto em cheque a condição sustentável do estado, já que os municípios possuem muitas dificuldades de planejar e executar políticas que atendam aos quesitos sociais, ambientais e econômicos.

Por todo o exposto, não é novidade, que, apesar de atualmente o Brasil estar entre as 10 maiores economias do mundo, tendo assumido a 6^a posição em 2011, a situação do saneamento não é diferente daquela verificada nos demais países da América Latina e Caribe, ocupava a 112^a posição em um conjunto de 200 países neste quesito, em 2011. No que se refere aos índices e indicadores acerca de gerenciamento RSU da maior parte da população do Brasil, incluindo o Amapá, a situação também é crítica e indica como já citado anteriormente, que a gestão ainda não alcançou os objetivos estabelecidos tanto pela Política Nacional de Resíduos Sólidos quanto pela Política Federal de Saneamento Básico.

No Amapá, também, a situação parece está estagnada. Em termos de infraestrutura de equipamentos de saneamento, não houve muito avanço nos últimos anos, o que se tem percebido, são apenas planos, sem efetividade.

Este quadro é decorrente principalmente da carência crônica de recursos financeiros e da fragilidade e entraves da gestão, que contribuem para uma série de problemas ambientais e de saúde pública. Para este último, tem destaque a proliferação de uma série de enfermidades, entre elas, a Organização Mundial da Saúde (OMS) cita a cólera, dengue, diarreia, hepatite, leptospirose e malária e mais recentemente, a dengue, zika e chikungunya.

Recentemente, já em 2016, o Tribunal de Contas da União (TCU, 2016) apontou que a deficiência na aplicação de recursos destinados à construção de aterros sanitários colaborou com o aumento dos casos de doenças causadas pelo *Aedes Aegypti* (dengue, a febre chikungunya e a zika). Uma vez que, o manejo inadequado de resíduos sólidos resulta em grande quantidade de lixo a céu aberto – os chamados lixões – e na decorrente estagnação de água, dando condições favoráveis para a proliferação de vetores de doenças, como o mosquito *Aedes Aegypti*.

Segundo dados do Ministério da Saúde, em média, nas regiões brasileiras cerca de 27,14% da predominância de criadouros do mosquito *Aedes Aegypti* é no lixo. O documento do TCU traz dados de um relatório de 2016 da OMS que aponta que 95% dos casos poderiam ser evitadas com adoção de medidas ambientais.

No Amapá, veiculou-se nos noticiários locais, que em 2014 enfrentou-se uma epidemia de chikungunya, foram mais de 2 mil casos confirmados só em Oiapoque, cidade que faz fronteira com o território francês e é porta de entrada no Amapá, que convive com um precário sistema de coleta e destinação de resíduos sólidos urbanos (NAFES, 2016).

Visto a séria crise de saúde causada pela infestação do mosquito *Aedes aegypti*, transmissor dessas enfermidades, a temática resíduos, depois de um tempo fora do foco de prioridades, subiu recentemente ao topo da agenda de políticas públicas, o que traz ao cenário atual que a situação necessita de um olhar para além dos impactos ambientais, incluindo também os aspectos da saúde pública.

Sendo assim, a problemática desta dissertação busca entender porque mesmo com a aprovação em 2010 da PNRS- Lei nº 12.305/2010, cujo objetivo principal era colocar em vigor novo modelo de gestão dos resíduos sólidos (divisão de responsabilidades entre a sociedade, o poder público e a iniciativa privada), que estabelecia que até 2020 o Brasil se estruturasse para que os municípios pudessem dar destinação adequada a qualquer resíduo sólido, e que até 2014 todos os municípios brasileiros deveriam eliminar seus lixões e implantar aterros sanitários (BRASIL, 2014), os municípios amapaenses de pequeno porte

ainda não atenderam e quais políticas públicas locais foram estabelecidas para resolver o problema.

Assim, esta dissertação aborda os aspectos referentes à legislação e gestão dos resíduos sólidos no universo dos municípios amapaenses de pequeno porte, propondo-se a investigar que medidas os atores envolvidos estão buscando e como tais ações se configuram como um mecanismo eficaz para atendimento desta política. Para responder à questão central do estudo, que quer investigar **quais os limites e possibilidades dos municípios amapaenses sistematizarem ações efetivas (políticas públicas) à implementação da PNRS?**

Decorrentes desta questão, o Objetivo Geral é oferecer o cenário atual da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos aos poderes executivos, municipal e estadual, que possibilitem o planejamento e desenvolvimento de políticas públicas nos municípios de pequeno porte do Amapá, voltadas à temática, compatibilizando a conservação, o desenvolvimento e a sustentabilidade.

Tem-se como Objetivos Específicos: 1- Realizar um levantamento dos arranjos metodológicos que municípios estão adotando para atender a PNRS; 2- Realizar avaliação das dificuldades que os municípios estão encontrando para dar início ao processo de gestão de seus resíduos sólidos (Elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos, Desativação/recuperação das áreas impactadas pela disposição de lixo e instalação de aterros sanitários); 3- Estruturar um material que subsidie os municípios e sistematize ações efetivas à implementação da PNRS e; 4- Identificar alternativas de aproveitamento dos resíduos sólidos de acordo com a situação do município.

Considerou-se a hipótese que os municípios amapaenses possuem fragilidades e limitações em sua capacidade de gestão que comprometem o atendimento desta política (de proteção ambiental, sociais e de saneamento) vigente.

Esta dissertação está organizada em cinco capítulos. No primeiro, trata dos métodos e procedimentos da pesquisa, dando ênfase ao universo temporal e à escolha do universo espacial. No segundo, trata do embasamento teórico em que o trabalho se apoia, com ênfase às políticas públicas, políticas públicas ambientais e gestão ambiental e, ainda, a definição conceitual de termos técnicos. No terceiro capítulo é feita uma busca pelos aspectos históricos do sistema de gerenciamento e gestão dos resíduos sólidos. Já no quarto capítulo, são descritos os resultados e também é traçada uma discussão acerca dos aspectos legais e normativos da temática resíduo. Neste capítulo também é apresentado o diagnóstico a nível estadual e municipal. No que se refere ao estado, é dado ênfase à espacialização do

território, processo de ocupação, às áreas protegidas e aos problemas ambientais. No que se refere aos municípios, são apresentados dados da caracterização geral, divididos nas duas mesorregiões do estado, Mesorregião Norte, constituída dos municípios de Amapá, Oiapoque, Calçoene, Tartarugalzinho e Pracuúba, e Mesorregião Sul que abrange os municípios de Mazagão, Laranjal do Jari, Ferreira Gomes, Porto Grande, Itaubal, Cutias do Araguari, Serra do Navio, Pedra Branca do Amaparí e Vitória do Jari. Para essas mesorregiões, são feitas considerações acerca de suas infraestruturas urbanas, contexto sócio ambiental, contexto político e organização social e, principalmente, da gestão dos resíduos sólidos, gerenciamento, limites e possibilidades de atendimento da PNRS e os desafios. Por fim, o quinto capítulo trata das considerações finais e da contribuição da dissertação.

Pelo exposto, o estudo pode ser considerado relevante, pelos seguintes motivos: 1) por demonstrar a necessidade de se pensar políticas públicas eficazes que promovam a integração entre a legislação ambiental e urbana para esses municípios, 2) por vislumbrar que é possível atender às perspectivas da PNRS e, 3) porque propõe medidas a serem implementadas (políticas e ações), com vistas a orientar os municípios na elaboração de seus planos de gerenciamento de resíduos e na implementação de ações de incentivo à coleta seletiva. Tudo isso na perspectiva de contribuir para a melhoria do quadro de atendimento da política de resíduos, sendo este último o produto de contribuição desta dissertação.

2 METÓDO E PROCEDIMENTOS DE PESQUISA

O estudo trabalhou com a abordagem predominantemente qualitativa, de natureza aplicada, utilizando como método de pesquisa, o estudo comparativo. As coletas dos dados foram realizadas por meio de pesquisa bibliográfica, documental e realização de questionários com alguns atores envolvidos.

Como previsto no objetivo específico, foi feito um diagnóstico acerca da situação da gestão e gerenciamento de resíduos nos municípios de pequeno porte do Amapá. Elaborar este diagnóstico foi um processo abrangente e multidisciplinar, sendo desenvolvido com o auxílio de diversas técnicas de pesquisa, as quais agrupam-se em quatro áreas: pesquisa documental, pesquisa bibliográfica, dados secundários e dados primários.

É importante destacar que, ao realizar a coleta de informações para a elaboração do diagnóstico, em alguns momentos deparou-se com uma série de problemas, entre eles, a duplicidade de informações coletadas de fontes diferentes (órgãos estaduais, municipais e federais). Diante dessa situação, foi feita a seleção dos dados mais confiáveis, cruzamento das informações e a checagem *in loco*.

Além das informações disponíveis na internet, recorreu-se aos relatórios de alguns órgãos públicos, os quais continham informações de interesse, foi o caso do Ministério Público do Estado (MPE) e do IMAP. A disponibilidade desse material foi possível mediante solicitação informal.

Em síntese, a investigação foi realizada em duas etapas:

1) A preliminar, com levantamento bibliográfico nas diversas fontes, como já descritas anteriormente e;

2) A confirmatória, utilizando entrevistas semiestruturadas com gestores públicos nas três esferas de poder, questionando (secretários municipais de Meio Ambiente, de Obras e de Infraestrutura, gestores estaduais da SEMA e do IMAP e federais, funcionários da FUNASA) a respeito de aspectos como o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, a elaboração de planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos, o incentivo à criação e desenvolvimento de cooperativas de catadores, a participação em consórcios intermunicipais, existência de mecanismos de controle social; e a ainda visitas aos municípios. Nesta última etapa, fez-se a avaliação local das condições da limpeza urbana (sistema de coleta e transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos, receitas dispensada à gestão e avaliação do serviço prestado e impacto ambiental nas áreas destinadas à disposição final desses resíduos).

A partir da análise dos dados obtidos nas etapas anteriores foi possível montar o diagnóstico, avaliar o panorama estadual e determinar possibilidades e os limites que os municípios possuem para efetivar essa política.

2.1 Universo temporal

O desenvolvimento da pesquisa é anterior ao ingresso no programa de mestrado, ela iniciou em 2012 (data em que se iniciaram os primeiros registros sobre a situação dos municípios quanto ao atendimento da PNRS) por meio do Núcleo de licenciamento e registro do IMAP (setor que a mestranda atua como analista de meio ambiente) e se estendeu até abril de 2016, quando foi concluída a fase de investigação.

2.2 Universo espacial

O estudo foi realizado em municípios de pequeno porte (14 dos 16 municípios amapaenses) com populações variáveis entre 3.793 (Pracuúba) e 39.942 (Laranjal do Jari).

Os municípios selecionados para esta pesquisa se distribuem pelas duas mesorregiões do estado do Amapá, são elas: Mesorregião Norte (Amapá, Calçoene, Oiapoque, Pracuúba e Tartarugalzinho) e Mesorregião Sul (Cutias do Araguari, Ferreira Gomes, Itaubal do Piririm, Laranjal do Jari, Pedra Branca do Amapari, Porto Grande, Mazagão, Serra do Navio e Vitória do Jari). A escolha levou em consideração os seguintes fatores: 1) o fato de todos estarem enquadradas como municípios de pequeno porte, com população inferior a 50.000 habitantes, 2) vivenciam problemas socioambientais associados à falta de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos e 3) a grande maioria (12 dos 14 municípios) são afetados por áreas protegidas (unidade de conservação e/ou terras indígenas), o que facilita a comparação entre eles.

2.3 Avaliação preliminar

A Revisão e Avaliação foram feitas em documentos multitemporais disponíveis em órgão municipais (Secretarias municipais de Meio Ambiente e Obras), estaduais (Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA), Instituto de Meio Ambiente e Ordenamento Territorial do Amapá (IMAP), Agência de Desenvolvimento do Amapá (ADAP)) e federal (Fundação Nacional de Saúde (FUNASA)).

- **Pesquisa documental**– foi realizada em documentos, tais como: leis, relatórios de pesquisa, filmes, mapas, atas, gravações, reportagens, arquivos públicos, entre outros.

- **Pesquisa bibliográfica**– foi obtida mediante a análise de livros, publicações periódicas, impressos diversos e documentos eletrônicos.

-**Dados secundários**– foram obtidas por meio de dados de pesquisas realizadas anteriormente.

Os dados relativos às populações urbana e total dos municípios e do estado e os índices de urbanização da Pesquisa Nacional de Amostragem por Domicílios – PNAD, foram obtidos por meio de consulta à base de dados do IBGE.

2.4 Avaliação confirmatória

- Realização de entrevista com aplicação de questionário com atores envolvidos, funcionários das secretarias estaduais, municipais e federais (neste caso, a FUNASA);

-Reconhecimento e coleta de dados nos municípios (local) para obtenção de dados primários.

2.5 Tratamento das informações

As informações coletadas foram tabuladas em planilhas que relacionam os municípios que as disponibilizaram com as respectivas variáveis consideradas relevantes para representar a situação atual da gestão dos resíduos sólidos. Após tabuladas, as informações foram submetidas a um processo de análise de consistência.

Essas tabelas oriundas do tratamento das informações foram utilizadas para dar suporte ao diagnóstico.

Apoiado na teoria de que o diagnóstico representa uma espécie de “fotografia” da situação de um determinado sistema em dado momento, de forma detalhada, podendo abranger um campo de visão maior ou menor das realidades locais. O diagnóstico aqui apresentado buscou abranger o detalhamento metodológico do gerenciamento dos resíduos nos municípios e as ações adotadas para atender às determinações das políticas públicas no campo de resíduos.

O diagnóstico é um instrumento citado na Lei nº 12.305/10, nos seus art. 15,17 e 19, como um dos requisitos mínimos a serem observados no Plano de Gerenciamento. Ao realizar o diagnóstico dos municípios, buscou-se compreender como o lugar é em função de

determinados aspectos ou variáveis (população, relações sociais, saneamento, qualidade ambiental, economia, etc.). Além disso, aborda os problemas, potencialidades e limitações.

Diante disso, foi fundamental, portanto, conhecer a realidade local, suas peculiaridades, carências e experiências para então planejar e propor ações que busquem minimizar ou corrigir os problemas encontrados.

3 EMBASAMENTO TEÓRICO

Considerando que a PNRS se estabelece como política pública de proteção ambiental e social, o embasamento teórico é constituído das seguintes etapas: Discussão teórica acerca de políticas públicas e a definição de conceitos técnicos.

Políticas públicas, políticas públicas ambientais e gestão ambiental

Para facilitar a compreensão das Políticas Ambientais adotadas nesses municípios, adotam-se neste trabalho as visões de Philippi JR.; Bruna (2004), Superti *et al.* (2015), Heller e Castro (2007), Souza (2016) e Teixeira (2014). As contribuições desses autores incluem um conjunto de reflexões teóricas acerca da relação entre municípios, políticas públicas e gestão.

É importante destacar que a dimensão teórica aqui tratada compreende apenas a revisão de teorias em que o trabalho se apoia, com vistas a oferecer suporte na construção do conjunto de abordagens que aparecerão na dissertação.

Para iniciar essa definição, volta-se à visão de Aristóteles sobre política, que enfatiza que o homem é um animal político pelo fato de sua natureza requerer a vida em sociedade. Política, portanto, significa a vida na *polis*, ou seja, a vida em comum. Conclui-se então que, política é a conjugação de ações voltadas para um determinado fim, idealizadas e realizadas individualmente, ou em grupo (PHILIPPI JR.; BRUNA, 2004).

3.1.1 Políticas públicas

Para Teixeira (2014), políticas públicas são diretrizes, princípios norteadores de ação do poder público; regras e procedimentos para as relações entre poder público e sociedade, mediações entre atores da sociedade e do Estado. São, nesse caso, políticas explicitadas, sistematizadas ou formuladas em documentos (leis, programas, linhas de financiamentos) que orientam ações que normalmente envolvem aplicações de recursos públicos.

Para Superti *et al.* (2015), política pública é o conjunto de diretrizes estabelecido pela sociedade, por meio de sua representação política, em forma de lei, visando à melhoria da qualidade de vida. Enquanto que as políticas de governo são aquelas que trazem propostas implementadas pelo governo e estão diretamente vinculadas à administração que

está exercendo o poder e que as tem como prioridade de ação durante seu mandato, podendo ou não, ter continuidade, dependendo da importância ou demanda social para sua continuidade. Para este autor, as políticas públicas não devem ser entendidas como concessões do Estado para a sociedade, mas, a análise de políticas públicas deve considerar que estas são frutos não apenas do Estado, sujeito isolado, mas sim de pressões sociais, interesses conflitantes, jogos de poder, instituições, dentre outros, sendo necessário que a sociedade pressione o Estado para que as políticas públicas implementadas satisfaçam seus anseios.

As políticas públicas na visão de Teixeira (2014) têm como objetivos responder a demandas, principalmente dos setores marginalizados da sociedade, considerados como vulneráveis, visam ampliar e efetivar direitos de cidadania, e promover o desenvolvimento, criando alternativas de geração de emprego e renda como forma compensatória dos ajustes criados por outras políticas de cunho mais estratégico (econômicas). Sendo assim, deve considerar e respeitar as características locais, como a sua história, padrão cultural, organização da sociedade, nível de organização de serviços públicos.

A publicação Instrumentos das Políticas e da Gestão dos Serviços Públicos de Saneamento Básico do Ministério das Cidades (BRASIL, 2011) diz que na formulação de uma política pública, aquela em que o Estado estabelece e pratica seus marcos políticos, legais e institucionais, devem ser considerados os princípios, os condicionantes sistêmicos e as interfaces setoriais. Sendo os princípios de grande importância para as políticas públicas, pois serão os seus pressupostos e balizadores.

3.1.2 Políticas públicas ambientais

Quando se passa para o campo das políticas públicas ambientais, Philippi Jr. e Bruna (2004) entendem que, esses tipos de políticas públicas são necessários para estabelecer um *modus vivendi* compatível com a capacidade de suporte territorial e, por conseguinte, com o desenvolvimento autossustentável. Colocando sob responsabilidade do estado a ocorrência de problemas ambientais gerados pelas comunidades humanas, e o poder de sanear-las. Conceitualmente, atribui-se ao Estado o dever de sanear o meio ambiente, controlando a qualidade do ar, da água do solo, bem como, a poluição gerada pelas atividades humanas. Na visão desses autores, o Estado é o representante das comunidades humanas, devendo proporcionar-lhes um ambiente de qualidade, e por meio

de seus governos são responsáveis por elaborar políticas públicas prevendo intervenções diretas e indiretas, quer no ambiente natural, quer no construído.

Os estudos apontam que a preocupação com o desenvolvimento desse tipo de política é uma evolução humana. Na antiguidade, muitas populações nômades não tinham qualquer política ambiental, já que passavam determinado tempo em um local explorando-o até o esgotamento de seus recursos naturais. Posteriormente, migravam para novo espaço, iniciando novo ciclo, em busca de meios de subsistência e longe de doenças decorrentes do meio ambiente degradado, tendo em vista a ausência de saúde ambiental (PHILIPPI JR.; BRUNA, 2004).

Godard (1997) já defendia a ideia de que as políticas de meio ambiente não podiam ser mantidas permanentemente à margem dos processos de ação coletiva e de organização econômica, fazendo referência às noções de desenvolvimento sustentável, hoje, já em pauta.

Para o Ministério das Cidades, o ponto de partida para a compreensão de qualquer política ambiental é a dualidade direito/dever vinculada à salubridade ambiental. Embora todos nós tenhamos o direito de usufruir de um ambiente ecologicamente equilibrado, também temos o dever de protegê-lo, evitando que o direito dos demais (e até mesmo o nosso) seja afetado.

Neste contexto, Heller e Castro, (2007), destacam que o estudo das políticas públicas e da gestão de resíduos necessita incorporar os condicionantes sistêmicos, em particular os processos socioeconômicos, políticos e culturais que estruturam e determinam as opções de políticas públicas. Para eles, as políticas públicas de Saneamento Básico, aí incluída as voltadas a resíduos, compreendem dois níveis de formulação e implementação, o da política pública em si, considerada como aquela em que o Estado estabelece e pratica os marcos políticos, legais e institucionais; e o nível da gestão, que se refere ao planejamento, regulação, fiscalização e prestação dos serviços, podendo se dar em domínio local ou não, a depender do modelo adotado.

Na área de resíduos, torna-se importante a necessidade de uma abordagem intersetorial, já que se configura como eixo do Saneamento Básico, sendo, portanto, as ações para melhoria de seu gerenciamento, consideradas: 1) de direito social; 2) de medida de prevenção e promoção da saúde que necessita da higiene, da educação e da efetiva participação da população para efetivar o seu impacto; 3) serviço público de interesse local; 4) infraestrutura necessária nas cidades para fins de moradia salubre; e 5) medida de proteção ambiental. A formulação e implementação de políticas públicas intersetoriais é

uma exigência da multideterminação dos fenômenos sociais. O conceito de intersectorialidade visa romper com a visão fragmentada da ação pública, o que exige a integração de políticas, objetivos, ações, metas, procedimentos, implicando a necessidade de mudanças de estratégias, formas de destinar recursos públicos, estrutura organizacional e burocrática (LEITE; DUARTE, 2005).

3.1.3 Gestão ambiental

No que se refere à gestão ambiental, a concepção convencional é de que ela se destina a controlar os limites de uso dos recursos naturais, isto é, definir e fiscalizar as restrições de uso e qualidade ambiental das intervenções humanas. As declarações de princípios das Conferências Internacionais de Estocolmo (1972) e Rio-92 (1992) ressaltaram a necessidade e urgência da implementação de políticas ambientais para a sustentação de um desenvolvimento harmônico dos países, como obrigação dos organismos internacionais e governos nacionais.

Em análise do termo Gestão, muitos autores entendem que, dentre as várias acepções da noção de gestão, o comum é a ideia de uma ação coletiva voluntária do Estado, visando ao controle do desenvolvimento do território, sob o ponto de vista simultaneamente espacial e ligado à exploração dos recursos naturais, bem como, “o pressuposto de que a natureza só se torna utilizável para fins sociais se for convenientemente administrada para tornar-se funcional”. Enquanto que a gestão ambiental é o ato de administrar os ecossistemas naturais e sociais em que se insere o homem, individual e socialmente, num processo de interação com o objetivo de atender ao desenvolvimento das atividades humanas, à preservação dos recursos naturais e das características essenciais do entorno, dentro de padrões de qualidade definidos, tendo como finalidade estabelecer, recuperar ou manter o equilíbrio entre a natureza e o homem (PHILIPPI JR.; BRUNA, 2004, p. 702).

A aprovação da Lei Federal nº 12.305/10, bem como seu Decreto Regulamentador, inauguraram uma nova e desafiadora fase na história da gestão e gerenciamento de resíduos no Brasil. Dentre os diversos pontos relevantes, a Lei confirma o município como o grande protagonista dos serviços, reafirmando sua competência para legislar sobre assunto.

Para nortear as ações dos entes federados no sentido da promoção desta política, a Lei define quatro funções básicas para a gestão: o planejamento, a prestação dos serviços, a regulação e a fiscalização. Ainda, prevê que essas funções devam atender ao princípio fundamental do controle social, garantindo à sociedade informações, representações

técnicas e participações nos processos de formulação de políticas de planejamento e avaliação relacionadas aos serviços.

Diante de todos os conceitos, verifica-se que política e gestão possuem uma relação intrínseca, em que uma não pode existir sem a outra, que opinar que as políticas ambientais não podem ser implementadas sem um sistema de gestão adequado, que se materializa por meio de políticas públicas que geram planos, programas e projetos, conforme defende Góes (2011).

3.2 Definição conceitual de termos técnicos

Passando para o campo da literatura especializada, a discussão conceitual orbita em torno dos seguintes termos: lixão, aterro sanitário, reciclagem, resíduos sólidos e resíduos sólidos urbanos, gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, baseados em conceitos da ABNT, Política Nacional de Resíduos Sólidos e alguns autores referencias.

Como a temática de resíduos está intimamente ligada ao saneamento, faz-se importante iniciar essa abordagem por este termo, que é definido pela Lei 11.445/07, Art. 3º, como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de: a) abastecimento de água potável, b) esgotamento sanitário; c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e; d) drenagem e manejo das águas pluviais (BRASIL, 2014a).

A OMS define saneamento ambiental como o controle de todos os fatores do meio físico onde o homem atua, que exercem ou podem exercer efeitos contrários sobre seu bem-estar físico, social ou mental, ou seja, que possam interferir na sua saúde. Essa definição de saneamento ambiental, embora essencial, é considerada pouco clara, já que não define exatamente, as ações que controlam ou poderiam controlar os fatores que influenciam a saúde das pessoas. Sendo assim, saneamento ambiental pode ser definido como o conjunto de ações técnicas e socioeconômicas que, quando aplicadas, resultam em maiores níveis de salubridade ambiental.

Salubridade ambiental, por sua vez, é o estado de hígidez em que vive a população urbana e rural, tanto no que se refere a sua capacidade de inibir, prevenir ou impedir a ocorrência de endemias ou epidemias veiculadas pelo meio ambiente, como no tocante ao seu potencial de promover o aperfeiçoamento de condições mesológicas favoráveis ao pleno gozo de saúde e bem-estar (GUIMARÃES; CARVALHO; SILVA, 2016).

Saneamento ambiental é algo bastante complexo, pois envolve ações de naturezas distintas. O controle de todos esses fatores exige um grande esforço, tanto por parte da

população quanto do poder público, visando harmonizar as relações nas cidades. Dentro deste contexto, o saneamento básico pode ser compreendido como um recorte do saneamento ambiental.

Passando para o eixo de resíduos, teremos como destaque a conceituação de lixo, que segundo a ABNT, são restos das atividades humanas, consideradas pelos geradores como inúteis, indesejáveis ou descartáveis, podendo se apresentar no estado sólido, semi-sólido ou líquido, desde que não seja passível de tratamento convencional. Resíduo sólido, por sua vez, é o tipo de lixo nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades da comunidade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos, cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal nº 12.305/2010 possui o mesmo entendimento e define resíduo sólido como material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólidos ou semissólidos, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.

Restringindo a conceituação sob um aspecto mais espacial, a NBR 8419 (ABNT, 1992) refere-se aos Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), que são aqueles gerados num aglomerado urbano, excetuados os resíduos industriais perigosos, hospitalares sépticos e de aeroportos e portos.

Esses resíduos recebem também várias classificações. Há várias maneiras de se classificar os resíduos sólidos, as mais comuns são quanto à natureza, quanto à origem, composição, propriedades, características físicas, químicas e biológicas, seu grau de toxicidade e de contaminação, conforme o quadro 1 a seguir.

Quadro 1 - Classificação dos resíduos sólidos

Classificação dos resíduos		Observações
Quanto à natureza Física	Seco	Esta classificação depende do teor de umidade, que é representada pela água presente no lixo.
	Úmido	
Quanto à composição	Orgânico	
	Inorgânico	
Quanto ao grau de periculosidade	Classe I- Perigosos	As características que conferem periculosidade ao resíduo são: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade, sendo que basta o resíduo apresentar uma delas para ser considerado perigoso. A PNRS classifica apenas como perigoso e não perigoso.
	Classe II- Não perigosos	
Quanto à origem	Resíduos sólidos urbanos	Conforme a PNRS, estão incluídos nos resíduos sólidos urbanos os resíduos domiciliares; de limpeza urbana; resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços; dos serviços públicos de saneamento básico e de serviços de transportes (originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira).
	Resíduos industriais	
	Resíduos de serviços de saúde	
	Resíduos da construção civil	
	Resíduos agrossilvopastoris	
	Resíduos de mineração	
Quanto ao Tratamento e destinação final	Compostagem	
	Incineração	
	Reciclagem	
	Destinação Final	
		Aterro controlado
		Aterro sanitário

Fonte: PNRS.

De acordo com o Manual de Gerenciamento Integrado, podem-se definir os principais tipos de destino final dos resíduos sólidos, em:

Lixão: forma inadequada de disposição final de resíduos sólidos, que se caracteriza pela simples descarga sobre o solo, sem medidas de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública. Para Possamai et al. (2007), é uma descarga de resíduos sólidos sem tratamento sobre o solo e sem qualquer medida de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública. Um dos fatores preocupantes é que a maioria dos municípios do Brasil possui áreas comprometidas por causa desses vazadouros sem nenhum controle sanitário ou ambiental,

poluindo o solo, ar e recursos hídricos. Pesquisa realizada pelo IBGE (2010) apontava que no Brasil em 50,8% dos municípios os resíduos sólidos eram dispostos em lixões e somente 27,7% utilizavam aterros sanitários. Na região norte, aproximadamente 59% dos municípios lançam seus resíduos em lixões (ABRELPE, 2014).

Aterro controlado: Conforme a NBR 8849/1985 da ABNT, é uma técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais. Esse método utiliza princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos, cobrindo-os com uma camada de material inerte na conclusão de cada jornada de trabalho.

Aterro Sanitário: é, segundo a NBR 8419/1992 da ABNT, o processo utilizado para a disposição de resíduos sólidos no solo, fundamentado em critérios de engenharia e normas operacionais específicas, permite o isolamento seguro, em termos de controle de poluição ambiental e proteção à saúde pública ou, forma de disposição final de resíduos sólidos urbanos no solo, por meio de confinamento em camadas cobertas com material inerte, geralmente solo, segundo normas operacionais específicas, de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais (ABNT, 1996).

O estudo também recorrerá periodicamente ao termo gestão de resíduos. Para alguns autores, como Moraes (2014) e Figueiredo (2015), gestão de resíduos sólidos é o conjunto de processos e cuidados que compõe um sistema simplificado, a partir da geração dos resíduos sólidos de uma dada comunidade.

Numa visão bem recente, incluindo aí a PNRS, já coloca em discussão o termo gestão integrada dos resíduos sólidos, que inclui todas as ações voltadas à busca de soluções para os resíduos sólidos, incluindo os planos nacional, estaduais, microrregionais, intermunicipais, municipais e os de gerenciamento e coloca-se entre as atribuições comuns de União, Estados, Distrito Federal e Municípios, mas é entendida no país como tarefa, sobretudo das municipalidades, que controlam os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos.

Para Lopes (2014), a gestão dos resíduos sólidos são todas as normas e leis relacionadas a esta, gerenciamento, por sua vez, são todas as operações que envolvem os resíduos como coleta, tratamento, disposição final, entre outros, e pode ser resumido em 5 etapas principais, descritas a seguir, no quadro 2. Se essa sistemática for deficitária ou não for gerenciada de maneira adequada, poderá levar a sérios impactos que vão desde uma contaminação controlável à ocorrência de danos ambientais seríssimos.

Quadro 2 - Etapas do gerenciamento de resíduos sólidos

Etapa	Descrição
Acondicionamento	Consiste no armazenamento dos resíduos em recipientes adequados, como lixeiras ou contêineres.
Coleta	Consiste na remoção dos resíduos sólidos, devidamente acondicionados. Deve ocorrer de forma distinta conforme o tipo do resíduo (geralmente, comum e reciclável). Na coleta dos resíduos comuns, utiliza-se o caminhão compactador, enquanto que para os recicláveis, utiliza-se um caminhão caçamba ou semelhante, de forma a não danificar o resíduo reciclável. Em certos casos, a coleta pode ser feita sem os coletores (lixeira ou contêiner), sendo realizada no que se chama sistema porta a porta, ou seja, o funcionário recolhe o resíduo diretamente na residência.
Triagem	Consiste no processo de separação dos materiais recicláveis do rejeito, separando o que possui valor de venda. O processo de triagem geralmente ocorre articulado à coleta seletiva.
Reciclagem	É a transformação do resíduo em matéria-prima, novamente, em escala industrial.
Disposição Final	É a distribuição dos rejeitos em aterros sanitários, observando normas de segurança à saúde e minimização de impactos ambientais.

Fonte: Elaborado pela autora

4 ASPECTOS HISTÓRICOS DO SISTEMA DE GERENCIAMENTO E GESTÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

O levantamento acerca dos aspectos históricos de resíduos aponta que esta pauta sempre esteve inserida no conjunto de abordagens sobre saneamento básico. E mostra um conjunto de informações referentes às primeiras ações de saneamento básico no mundo: as civilizações que deram início a essas ações, a maneira que se estruturam até chegar ao sistema em vigência atualmente e suas limitações. As informações apresentadas a seguir são adaptações de Brasil (2015).

Rosen (2006) diz que:

O saneamento, sendo no seu aspecto físico uma luta do homem em relação ao ambiente, existe desde o início da humanidade, ora desenvolvendo-se de acordo com a evolução das diversas civilizações, ora retrocedendo com a queda das mesmas e renascendo com o aparecimento de outras.

Ele diz ainda, que as ações de saneamento sempre fizeram parte do processo civilizatório, pois as diferentes civilizações, estabelecidas em diferentes locais e em diferentes épocas, tinham as mesmas percepções de que as ações de saneamento básico eram benéficas à sociedade. Nesse contexto, é notório que a concepção, consumo e o comportamento do homem sobre lixo, teve uma modificação significativa ao longo do tempo, acompanhando a evolução tecnológica, o adensamento das cidades e o aumento da população.

Brasil (2015b), diz que na era nômade, o homem não percebia a problemática do lixo, pois os deixavam para traz sempre necessitava migrar em busca de alimentos, para outro lugar. Nessa cultura, a migração fazia com que as pessoas permanecessem pouco tempo no mesmo local, além disso, os grupos eram menores, assim, quando outro grupo chegava a um local utilizado anteriormente para descarte de rejeitos, a natureza já havia se regenerado. Da mesma forma ocorria durante a pré-história, o lixo também não era visto como um problema.

Com o passar do tempo, a fixação desses grupos em locais específicos, o desenvolvimento de técnicas de agricultura e a criação animal, surgiram os primeiros cuidados com o lixo (com vistas a evitar problemas de saúde). Desde então, as ações de saneamento estiveram sempre presentes. Tiveram contribuição para o desenvolvimento de técnicas e infraestrutura relevantes ao saneamento, a civilização chinesa, os indianos, os

egípcios, os hebreus, os gregos, os romanos, os astecas, os maias e os quíchuas (povo indígena que habitava a América do Sul).

Já na Idade Média, o lixo começa a representar-se como problema, dado o crescimento das cidades e o aumento populacional, considerados fatores potenciais ao aumento da produção dos resíduos. Foi aí que iniciaram as ações de descarte longe das áreas urbanas, prática que perdura em muitos municípios.

Na Idade Moderna, principalmente após a Revolução Industrial, com aumento ainda maior da população, o advento da industrialização e a mudança dos padrões de vida, aumentou ainda mais a produção e volume de resíduos e, por conseguinte, os problemas com a disposição. É então que surgem os lixões.

Conforme apontado por Phillipi Jr. e Aguiar (2005), no Brasil, o problema dos resíduos sólidos se agravou de forma mais intensa entre as décadas de 1940 e 1970, juntamente com o desenvolvimento econômico do país em que a infraestrutura de prestação de serviços públicos não conseguiu acompanhar o ritmo de crescimento da população urbana. É também neste período, que se estende até 2000, que o IBGE registra um rápido ritmo de crescimento da população urbana, subindo de cerca de 19 milhões em 1950 (36,2% da população brasileira) para mais de 137 milhões em 2000 (80% da população brasileira).

É neste contexto que, na década de 1980, os problemas de disposição dos resíduos sólidos se tornam foco da atenção dos gestores público e passam a ser considerados problemas de ordem ambiental, social e de saúde pública. Esta década é considerada o marco para as discussões sobre problemas e soluções para os resíduos sólidos. É dado início às políticas integradas, com a participação efetiva da população, fundamental para colocar em prática ações como coleta seletiva e, ainda, fundamental nas mudanças de padrão de consumo, considerados os grandes vilões da superprodução de resíduos. Anterior a essa década a responsabilidade era apenas das administrações públicas municipais.

Já a década de 90, entra na pauta dos debates, a metodologia dos Rs (reduzir, reutilizar e reciclar), incluindo na discussão a reciclagem, que alia atividade ambientalmente sustentável, geração de empregos por meio das atividades de catadores e agregação de valor econômico aos produtos recicláveis. A partir daí houve uma melhora no surgimento do arcabouço legal, dentro da pauta ambiental, estabelecendo algumas diretrizes. Nesse período, a União retoma seu papel de grande financiador do saneamento básico e assume sua responsabilidade constitucional de instituir as diretrizes nacionais para área do saneamento básico, por meio da criação do Ministério das Cidades e seus

dispositivos de apoio, como a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA). Busca-se a instauração de um processo inovador, de abertura à participação da sociedade civil por meio de conferências e do Conselho das Cidades. Foram realizadas, até 2013, cinco Conferências Nacionais nas quais se discutiram temas como desenvolvimento urbano, aí incluída a questão dos resíduos.

O ano de 2001 é marcado pela instituição da Lei Federal nº 10.257, também denominada Estatuto da Cidade, a qual estabelece diretrizes gerais da política urbana. Instala-se, em âmbito federal, um processo amplo e democrático para o debate do presente e, sobretudo, do futuro das cidades, por meio da parceria estabelecida entre o Ministério das Cidades e entidades da sociedade civil.

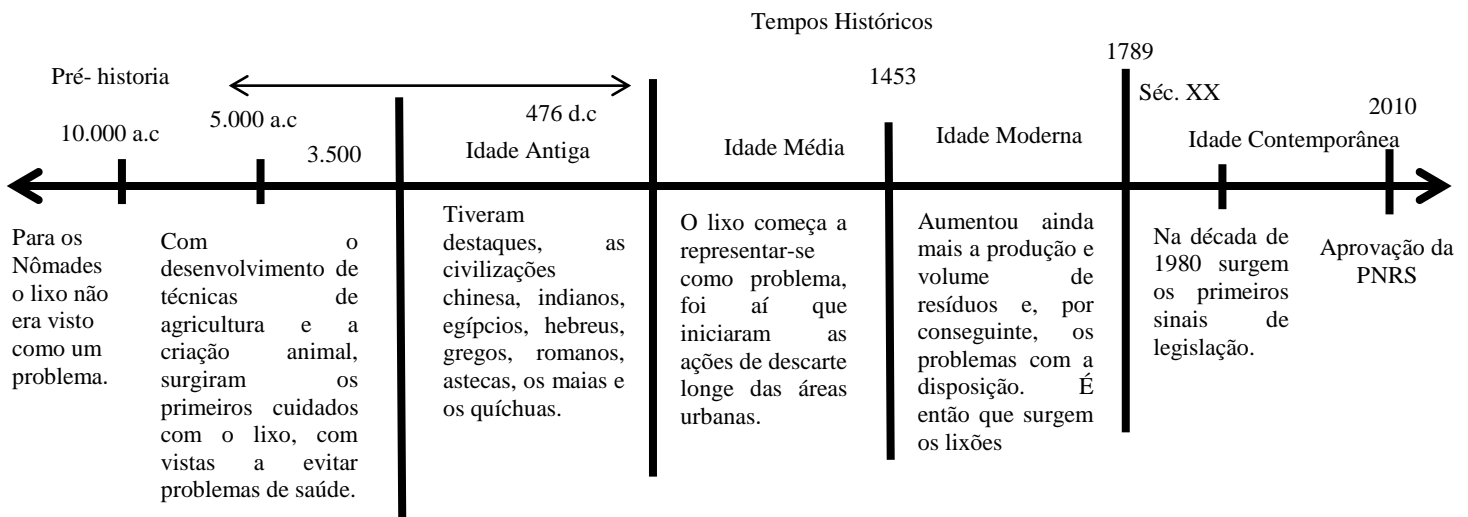
Em 2005, foi realizada a 2ª Conferência Nacional das Cidades. Foram discutidas as formulações em torno da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano, envolvendo temas como participação e controle social, questão federativa, política urbana regional, metropolitana e de financiamento. Inicia-se o debate da construção do sistema de desenvolvimento urbano, já introduzindo o conceito de sustentabilidade ambiental, associada diretamente à qualidade da infraestrutura das cidades, tendo como um dos seus pilares, o saneamento, que entre seus elementos, destaca-se o manejo dos resíduos sólidos.

Já em 2007, em 5 de janeiro, após aprovação do Congresso Nacional, a presidência da República sanciona a Lei nº 11.445, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, iniciando uma nova fase do saneamento, em que o maior protagonista é o município. Neste mesmo ano é criado o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), o qual promove a retomada dos investimentos para a execução de grandes obras de infraestrutura social, urbana, logística e energética do país, incluindo obras de saneamento básico (BRASIL, 2015).

Em 2010, finalmente é promulgada a Lei Federal nº 12.305 e o Decreto Federal nº 7.404, que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (BRASIL, 2014b). É nesse ano que também é regulamentada a Lei Federal nº 11.445/07, por meio do Decreto Federal nº 7.217 (BRASIL, 2014c).

Já recentemente, em 2013, aconteceu a 5ª Conferência Nacional das Cidades, na qual se discutiu a criação do Sistema Nacional de Desenvolvimento Urbano. Neste mesmo ano, a proposta do PLANSAB é aprovada, consolidando um amplo processo de pactuação do Governo com a sociedade brasileira para a melhoria do saneamento básico no Brasil.

Parte deste histórico é demonstrado na linha do tempo dos aspectos históricos de resíduos, a seguir.



No Amapá, uns dos primeiros registros que se tem sobre a temática é o Programa de Desenvolvimento Sustentável do Amapá- PDSA de 1995 (AMAPÁ, 1997), que surgiu como um programa de desenvolvimento embasado na preocupação com o meio ambiente, na valorização local e na utilização da Agenda 21 (estabelecida na ECO-92) (RUELLAN, 2000). Em 2003, depois de ser reformulado, passou a ser denominado, Programa de Melhoria da Qualidade Ambiental Urbana do Amapá GEAD-BID, cujo escopo contemplava um conjunto de estudos de planejamento, projetos e obras beneficiando as áreas de urbanização mais precárias nas três maiores cidades do Estado, Macapá, Santana e Laranjal do Jarí (AMAPÁ, 2005).

O Programa pretendia abrandar os impactos socioambientais decorrentes dos problemas de planejamento do uso e ocupação do solo em áreas de fragilidade ambiental. O programa tinha como características mais marcantes, a execução de ações relacionadas ao ordenamento territorial, à proteção ao meio ambiente e à melhoria da infraestrutura básica de saneamento ambiental. O Programa previa também, quatro componentes de intervenção, além do componente de gerenciamento, conforme disposto a seguir:

- 1) Melhoria do Saneamento Ambiental Urbano: contempla estudos de planejamento dos sistemas de saneamento ambiental - Planos Diretores e Estudos de Concepção dos sistemas - visando à criação de mecanismos de controle da gestão territorial; as intervenções de melhoria imediata (fase 1) e a recuperação e ampliação dos sistemas a serem executados na fase 2.
- 2) Recuperação e Proteção de Áreas Úmidas e de Ressacas: contempla estudos ambientais para recuperação de áreas de ressaca e visando à preservação das

áreas ainda não ocupadas e intervenções para melhoria da urbanização na área portuária de Santana em caráter emergencial.

- 3) Gestão Urbana e Ambiental: contempla a elaboração de planos diretores urbanos, em especial, a definição de instrumentos de controle; estudos para criação de unidade de conservação e manejo de resíduos sólidos em áreas urbanas
- 4) Desenvolvimento Institucional: apoio aos executores da política ambiental e urbana, com ênfase no fortalecimento da SEMA, ADAP e SEINF - e seus órgãos vinculados.

De acordo com Relatório de Avaliação Ambiental Estratégica – RAAE (AMAPÁ, 2006) O início de sua implementação se deu entre 2003 e o ano seguinte 2004, o programa foi orçado inicialmente em US\$ 70,0 milhões, que seria executado em duas fases. O Governo do Estado alocaria US\$ 28,0 milhões, e US\$ 42,0 milhões deveria provir do BID, mediante acordo de empréstimo (AMAPÁ, 2006). Na primeira fase estava previsto a identificação de alternativas técnicas de saneamento, no fortalecimento da gestão ambiental e do saneamento urbano, na criação de instrumentos de proteção ambiental das áreas sensíveis e nas intervenções emergenciais de ordenamento e salubridade de áreas urbanas de ressacas; e na segunda fase, o programa promoveria a continuidade das ações da primeira fase e realizaria obras de saneamento ambiental. Infelizmente, o Programa não alcançou a segunda etapa de suas ações, motivado principalmente problemas financeiros do Estado e não conseguiu ultrapassar a sua primeira fase (estudos, pesquisas, reuniões e negociações), logo o Programa não conseguiu avançar para a segunda fase que seria as ações direcionadas as obras. Segundo Cunha (2011), parte dos estudos estão sendo aproveitados nos Programas atuais PAC1 e PAC2.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Aspectos legais e normativos

Este capítulo tem como objetivo fazer uma síntese do processo de surgimento, aprovação e implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), fazendo uma reflexão acerca do surgimento da problemática da gestão dos resíduos, que segundo as várias referências consultadas, na maioria das cidades brasileiras está pautada no aumento da urbanização, grande consumismo e a dinâmica do sistema econômico vigente nos últimos anos. Já no Amapá, as dificuldades em atendê-la estão relacionadas a dificuldades financeiras.

Esse modelo consumista que tem prevalecido nas cidades brasileiras, assim como nas amapaenses, teve e tem como resultado imediato a geração excessiva de resíduos, o que acaba culminando num descarte e disposição final, na maioria das vezes, de forma irregular, contribuindo para a emissão de poluentes e contaminação do meio ambiente, tornando essas áreas (onde são despejados sem nenhum tratamento) totalmente insalubres, gerando problemas de ordem ambiental e sanitário que começam a ser discutidos a nível nacional e internacional a partir da segunda metade do século XX.

A nível nacional, os primeiros sinais de legislação voltados a essa temática surgiram no final da década de 80, no ano de 89, com o projeto de lei, PL 354, dispondo sobre o acondicionamento, a coleta, o tratamento, o transporte e a destinação final dos resíduos de serviços de saúde, que depois se transformou em PL 203, mas, somente em 1999 teve suas Diretrizes Técnicas para a Gestão de Resíduos Sólidos elaboradas, e apesar de ser aprovado, não se efetivou.

Durante muito tempo as diretrizes sobre a matéria resíduo baseava-se em leis, projetos, decretos, portarias e resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e ABNT, conforme o quadro 3 a seguir.

Quadro 3 - Arcabouço Federal na área dos resíduos sólidos

Leis e Decretos	Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.	Decreto Regulamentador nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010.
	Lei nº 11.445, de 8 de janeiro de 2007 - Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.	Decreto Regulamentador nº 7.217, de 23 de junho de 2010.
	Lei nº 11.107, de 6 de abril de 2005 - Consórcios Públicos e da Gestão Associada de Serviços Públicos.	Decreto Regulamentador Nº 6.017, de 17 de janeiro De 2007.
Resoluções do CONAMA	Nº. 6, de 19 de setembro de 1991.	Dispõe sobre o tratamento de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos.
	Nº. 23, de 12 de dezembro de 1996.	Dispõe sobre o tratamento a ser dado aos resíduos perigosos, conforme as normas adotadas pela Convenção Brasileira sobre o controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos perigosos e seu Depósito.
	Nº. 275, de 25 de abril de 2001.	Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.
	Nº.307, de 5 de julho de 2002.	Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
	Nº.313, de 29 de outubro de 2002.	Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.
	Nº. 316, de 29 de outubro de 2002.	Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos.
	Nº.348, de 16 de agosto de 2004.	Altera a Resolução CONAMA nº. 307/02 (altera o inciso IV do art. 3, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos).
	Nº.358, de 29 de abril de 2005.	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final de resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
	Nº. 362, de 23 de junho de 2005.	Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
	Nº. 386, de 27 de dezembro de 2006.	Altera o art. 18 da Resolução CONAMA nº 316, de 29 de outubro de 2002.
	Nº. 416, de 30 de setembro de 2009.	Revoga as Resoluções nº 258/ 1999 e nº301/2002. Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada, e dá outras providências.
Normativas ABNT	NBR 13463:1995	Coleta de resíduos sólidos – Classificação - Classifica coleta de resíduos sólidos urbanos dos equipamentos destinados a esta coleta, dos tipos de sistema de trabalho, do acondicionamento destes resíduos e das estações de transbordo
	NBR 10004:2004	Resíduos sólidos - Classificação

	NBR 15112:2004	Resíduos da construção civil e resíduos volumosos - Áreas de transbordo e triagem.
	NBR 15113:2004	Resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes – Aterros
	NBR 15114:2004	Resíduos sólidos da construção civil - Áreas de reciclagem
Resoluções ANVISA	RDC Nº 44 de 2009	Participação de farmácias e drogarias em programas de coleta de resíduos domiciliares de medicamentos no país
	RDC Nº 306, de 7 de dezembro de 2004.	Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde.
	RDC Nº 33, de 25 de fevereiro de 2003.	Gerenciamento dos resíduos gerados nos serviços de saúde – RSS.

Fonte: Elaborado pela autora

Posteriormente, a temática passou a ser discutida dentro da pauta e normatização do saneamento básico, Lei nº. 11.445/07, no entanto, não recebeu a mesma atenção que o abastecimento de água e esgotamento sanitário. Daí a necessidade de normatizar uma política voltada para gestão dos resíduos.

Para se chegar a esta regulamentação da PNRS, o projeto de Lei passou por um processo exaustivo de debates com vertentes ambientais, poder público e iniciativa privada. Por isso, levou 19 anos de tramitação até ser instituída sob a lei 12.305, em agosto de 2010. Durante esse longo período foram elaborados mais de 100 projetos de lei que posteriormente foram incorporados aos PLs, foram criados Grupos de Trabalhos, comissões e a realização de fóruns (Fórum Nacional Lixo e o Fórum Social Mundial). Esses se constituíram como importantes instrumentos de contribuições, discussões e participação da construção dos projetos de leis que antecedem a PNRS (PL nº 203/1991 e o PL nº 1991/2007).

De modo geral, a Política Nacional de Resíduos Sólidos tem por objetivo definir estratégias que viabilizem a agregação de valor aos resíduos, incrementando a capacidade competitiva do setor produtivo, propiciando a inclusão social, bem como delineando o papel dos estados e municípios na gestão de resíduos sólidos.

É importante salientar que a PNRS tinha como meta que até agosto de 2012, estados e municípios apresentassem seu Plano de Gestão de Resíduos Sólidos, e até agosto de 2014, todos os lixões deveriam ser extintos e os aterros sanitários só receberiam rejeitos. O que ainda não foi atendido pela maioria dos estados.

Recentemente, o Senado aprovou o projeto de lei (PL) 425/2014, que prorroga de forma escalonada, o prazo para as cidades se adaptarem à PNRS. Assim, as capitais e municípios de região metropolitana teriam até 31 de julho de 2018 para acabar com os lixões. Os municípios de fronteira e os que contam com mais de 100 mil habitantes, um ano a mais para implementar os aterros sanitários. As cidades que têm entre 50 e 100 mil habitantes, o prazo seria até 31 de julho de 2020. Já o prazo para os municípios com menos de 50 mil habitantes (aí incluídos os municípios objetos desta pesquisa) seria até 31 de julho de 2021. Em 2015, este projeto foi remetido à Câmara dos Deputados, seguindo os trâmites legislativos (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2016).

No nível estadual, a gestão e o gerenciamento de resíduos sólidos encontram-se ainda atrasados. A Secretaria Estadual de Meio Ambiente, por intermédio da Gerência denominada de Agenda Marrom, tem buscado elaborar o Plano de Gerenciamento Estadual e ampliar o debate junto aos atores interessados. O IMAP, por intermédio das gerências de Licenciamento e Fiscalização tem incentivado os municípios para que busquem atender esta política. No entanto, a normatização efetiva do estado ainda não teve início e pouca disciplina sobre resíduos sólidos. Sendo assim, a implementação da PNRS, mesmo depois de seis anos de regulamentação ainda é considerada um desafio a ser superado e demanda por parte do Estado a regulamentação própria.

Assim como no nível estadual, nos municípios, a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos estão atrasadas. A maioria dos municípios possui apenas Leis Orgânicas que pouco disciplinam. Sendo assim, a implementação da PNRS, demanda por parte dos municípios uma atenção urgente, em que possa priorizar a erradicação das áreas de lixões, a recuperação e a instalação de aterros sanitários.

5.2 Diagnóstico

O diagnóstico sobre os resíduos sólidos urbanos dos 14 municípios de pequeno porte do estado do Amapá engloba os seguintes enfoques: caracterização geral de cada município, situação institucional e situação do gerenciamento de resíduos sólidos.

5.2.1 Estado do Amapá

O Amapá é um estado novo na Federação. Constituído de 16 municípios, conta com uma população pequena de cerca de 669.526 habitantes (conforme a tabela 1), e segundo

dados do IBGE, é mais urbano que rural. Possui uma extensão territorial de 142.827, 897 km², com uma população relativamente baixa, cerca de 4,7 habitantes por quilômetro quadrado.

Tabela 1 - População em número de habitantes dos municípios estudados

Municípios Amapaenses		
Municípios de Pequeno Porte	População 2010(1)	População estimada 2014 ⁽¹⁾
Amapá	8.069	8.553
Calçoene	9.000	9.979
Cutias	4.696	5.291
Ferreira Gomes	5.802	6.714
Itaubal	4.265	4.836
Laranjal do Jari	39.942	44.777
Mazagão	17.032	19.157
Oiapoque	20.509	23.628
Pedra Branca do Amaparí	10.772	13.411
Porto Grande	16.809	19.191
Pracuúba	3.793	4.404
Serra do Navio	4.380	4.850
Tartarugalzinho	12.563	14.754
Vitória do Jari	12.428	14.045
Município de Médio Porte	População 2010(1)	População estimada 2014 ⁽¹⁾
Santana	101.262	110.565
Município de Grande Porte	População 2010(1)	População estimada 2014 ⁽¹⁾
Macapá	398.204	446.757

Fonte: Censo IBGE, 2010.

O estado é considerado o mais preservado do Brasil, com cerca de 73% do seu território constituído de Unidades de Conservação e Terras Indígenas. Por outro lado, não apresentam condições sustentáveis, já que possuem muitas dificuldades de planejar e executar políticas que atendam os quesitos sociais, ambientais e econômicos.

De acordo com o IBGE, o estado possui somente 16 municípios, desde a última alteração feita pela Lei nº 171, de 8 de setembro de 1994, criando a cidade de Vitória do Jari. Sendo assim, é o segundo estado brasileiro com o menor número de municípios, perdendo apenas para Roraima (com 15). É ainda a segunda unidade federativa menos populosa do Brasil, perdendo apenas para Roraima, com 421.499 habitantes.

O estado é oficialmente subdividido em 4 microrregiões (Amapá, Macapá, Mazagão e Oiapoque) e 2 mesorregiões (Norte e Sul). A área total do estado é de 142.814,585 km², sendo o 18º maior do país.

Sua capital é Macapá, e os outros municípios de grande importância são: Santana, Laranjal do Jari, Oiapoque, Mazagão e Porto Grande. O Estado do Amapá faz fronteiras com o Pará (Sul), Suriname (extremo Oeste) e Guiana Francesa (Noroeste).

A economia se baseia no setor de serviços, na agricultura (arroz, feijão, milho, mandioca e horticultura), na pecuária (criação de búfalos), na pesca e no extrativismo e manejo da floresta e ouro. Dados de 2011 do IBGE mostram que o estado detém o terceiro menor Produto Interno Bruto.

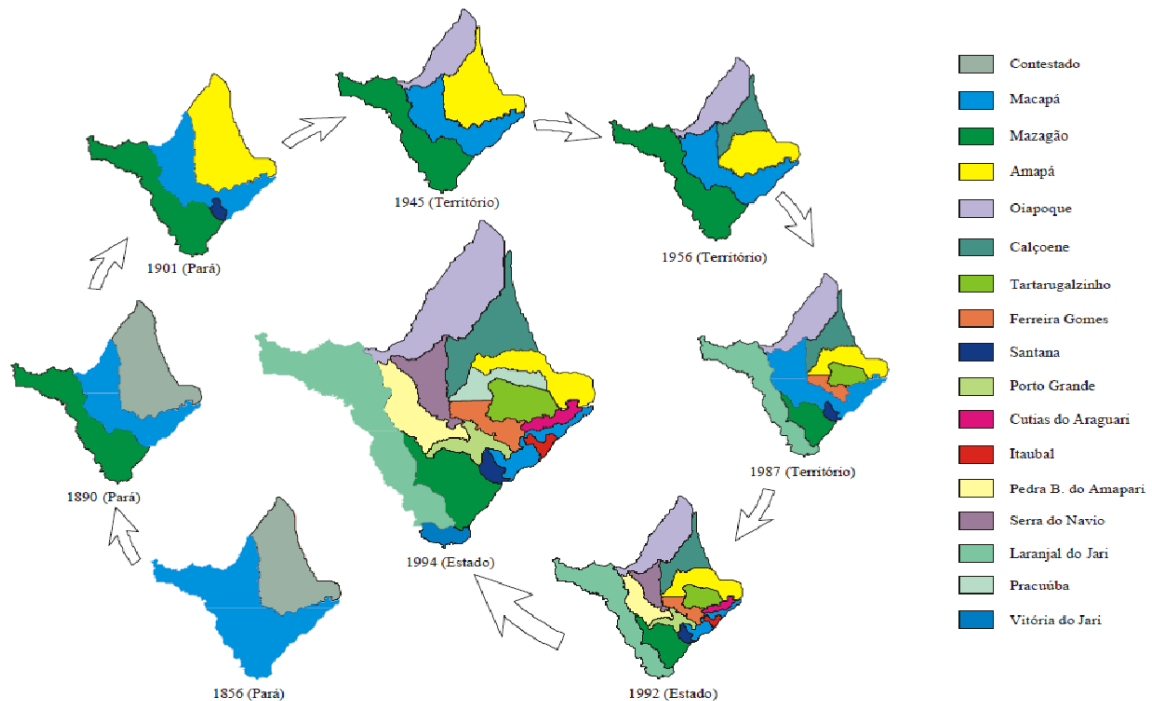
Desde 2013, o estado tem experimentado grandes perdas financeiras devido à desmobilização de grandes empresas e a crise que afeta o país, o que impactou negativamente na arrecadação de alguns municípios, aumentando ainda mais a dependência por repasses federais.

O desempenho dos municípios amapaenses não é dos melhores no ranking do Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal. No último levantamento, realizado em 2015, os municípios de Amapá e Calçoene figuraram entre as cem piores cidades do Brasil. O Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal é um estudo do Sistema de mesmo nome, que acompanha anualmente o desenvolvimento socioeconômico de todos os mais de 5 mil municípios brasileiros em três áreas de atuação, emprego e renda, educação e saúde (ABRANTES, 2016).

5.2.1.1 Espacialização municipal

No Amapá, o processo de Espacialização Municipal (criação de municípios com suas respectivas delimitações geopolíticas) se estendeu de 1856 a 1994, período em que foram criados seus 16 municípios, com exceção de Vitória do Jari, criado em 1994 e instalado em janeiro de 1997 (IEPA, 2008). Essa espacialização é demonstrada na figura 2, a seguir.

Figura 1 - Processo de criação dos municípios amapaenses



FONTE: IEPA, 2008

Desmembrado do Pará, o Território Federal do Amapá teve sua área organizada a partir dos municípios de Almerim, pelo seu distrito de Arumanduba, Mazagão (a união dessas duas áreas originaram o município de Mazagão), Macapá e Amapá (PORTO, 2005).

Em 1980, o então Território do Amapá era dividido em cinco municípios: Macapá, Amapá, Calçoene, Mazagão e Oiapoque. Em 1989 foram implantados, no recém-criado estado do Amapá, quatro novos municípios: Ferreira Gomes e Santana desmembrados de Macapá, Tartarugalzinho do município de Amapá e Laranjal do Jari, de Mazagão. Em 1993, novos desmembramentos deram origem a mais seis municípios, e em 1997 foi instalado Vitória do Jari, desmembrado de Laranjal do Jari, totalizando os 16 municípios atuais (LIMA, apud IEPA, 2008).

Para Porto (2005), essas reestruturações territoriais municipais foram resultantes de: preocupações geopolíticas (Oiapoque), atuação de empresas nas suas áreas (Santana, Laranjal do Jari, Pedra Branca do Amapari, Serra do Navio, Porto Grande e Vitória do Jari), pela exploração aurífera (Calçoene), pela construção da Usina Hidrelétrica de Coaracy Nunes (Ferreira Gomes) e de movimentos políticos locais (Tartarugalzinho, Cutias, Itaubal, e Pracuúba).

5.2.1.2 Processo de ocupação

O processo de ocupação dos municípios do Amapá iniciou no contexto da descoberta e exploração de minérios na área do município de Serra do Navio. A projeção de abundância foi o principal atrativo para o povoamento do estado por volta de 1950, no auge de exploração pela empresa Indústria e Comércio de Minérios S/A (ICOMI). Posteriormente, transformou-se num novo pólo de migração na Amazônia, pela transformação em estado, em 1988, e pela criação da Área de Livre Comércio de Macapá e Santana (ALCMS), em 1991. E, recentemente, teve novamente um processo atrativo, a partir de 2011, com a instalação de grandes empreendimentos hidrelétricos para exploração do potencial energético ao longo do Rio Araguari (no trecho entre as cidades de Porto Grande e Ferreira Gomes) onde hoje estão instaladas as hidrelétricas de Coaracy Nunes, Ferreira Gomes Energia e UHE Cachoeira Caldeirão, totalizando três, das quatro hidrelétricas instaladas no estado.

5.2.1.3 Áreas Protegidas

Segundo a Publicação Áreas Protegidas do Estado do Amapá da (AMAPÁ, 2012), há no estado 19 Unidades de Conservação, das quais, doze são federais, cinco estaduais, duas municipais e cinco Terras Indígenas, conforme o anexo A. Ressalta-se, que a maioria dos municípios se encontra afetada por áreas de preservação, área de grande importância ambiental, com um significativo percentual que restringe o aproveitamento econômico de uma parcela considerável dos espaços municipais, constituindo assim, um desafio ao governo local para encontrar meios de associar desenvolvimento e preservação.

Os municípios que se encontram com os maiores percentuais de área protegida, são: Laranjal do Jarí (93,54%), Serra do Navio (72,33%) e Oiapoque (72,23%). Dos municípios estudados, apenas Cutias e Itaubal não são afetados por essas áreas.

A maior parte das UCs no Amapá é de jurisdição federal. Elas abrangem trechos dos territórios de pelo menos 14 dos 16 municípios amapaenses. Sete das 12 unidades federais são extensas; quatro delas se estendem pelas porções norte, noroeste e nordeste do estado: o Parque Nacional do Cabo Orange, o Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque, a Estação Ecológica de Maracá-Jipióca e a Reserva Biológica do Lago Piratuba (AMAPÁ, 2008).

A Floresta Nacional do Amapá está no centro geográfico do estado, e se conecta a área do PARNA Montanhas do Tumucumaque. A Estação Ecológica do Jari, a Reserva Extrativista do Rio Cajari e a RDS do Rio Iratapuru ocupam boa parte do sul e sudoeste do estado. As cinco RPPNs estão distribuídas por quatro municípios.

A Floresta Estadual do Amapá é a segunda maior UC do estado e a Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Iratapuru, no sudoeste do Amapá, vem em terceiro lugar em área geográfica. Já as unidades municipais, ambas criadas no final de 2007, são consideradas relativamente pequenas (menores que 100.000 hectares).

Dentro deste cenário, é imperativo insistir na necessidade de se discutir as relações entre meio ambiente e desenvolvimento socioeconômico, já que esta condição coloca os municípios em uma posição desafiadora quando se pensa em conservação, desenvolvimento sustentável e atendimento de políticas públicas.

5.2.1.4 Problemas Ambientais

O estado do Amapá apresenta problemas ambientais tipicamente relacionados à intensa exploração de recursos naturais e do crescimento urbano desordenado. Atualmente esses impactos também são atribuídos à exploração do potencial energético ao longo do Rio Araguari, no trecho entre as cidades de Porto Grande e Ferreira Gomes, onde estão instaladas as hidrelétricas de Coaracy Nunes, Ferreira Gomes Energia e UHE Cachoeira Caldeirão; associados a atividades de bubalinocultura; à monocultura da soja; e falta e precariedade de equipamentos de saneamento básico.

No que se refere aos problemas com saneamento, destaca-se os impactos causados pela disposição inadequada de resíduos sólidos. Embora todas as cidades pesquisadas possuam coleta regular de lixo na zona urbana, em nenhum deles há aterro sanitário, tendo sido encontrado 13 vazadouros irregulares e apenas um aterro controlado, ilustrado nas fotografias 1, 2 e 3.

Fotografia 1 - Lixão de Oiapoque



FONTE: O autor (2016)

Fotografia 2 - Lixão de Laranjal do Jari



FONTE: O autor (2015)

Fotografia 3- Aterro Controlado de Pedra Branca do Amapari



FONTE: O autor (2016)

No Amapá, segundo dados da ABRELPE, PNAD e IBGE em 2010, a população urbana do estado era de 600.561 habitantes, sendo que a quantidade de Resíduos Sólidos Urbanos (t/dia) coletados foi cerca de 485 toneladas, já os gerados foram de 501 (t/dia), com taxa de geração per capita em torno de 0,955 kg/hab/dia (COELHO, 2016). Esse aumento na geração de resíduos sólidos urbanos está diretamente relacionado aos hábitos de consumo de produtos não duráveis, e essa situação é preocupante visto que a literatura enfatiza que o perfil do lixo coletado hoje está cada vez mais complexo. O lixo que até metade do século XIX era basicamente composto por resíduos orgânicos, passa a ser ter uma gama de produtos químicos muito maior, visto que com o avanço da tecnologia, materiais como plásticos, isopores, pilhas, baterias de celular e lâmpadas são presença cada vez mais constante na coleta (NOGUERA, 2010).

Quanto à questão dos recursos hídricos, a situação também é preocupante. Dos 14 municípios, somente Serra do Navio possui Estação de Tratamento de Esgoto – ETE, nos demais, o esgoto doméstico é despejado em valas chamadas fossas negras e nos rios e, muito raramente, em fossas sépticas.

A solução ou minimização dos problemas ambientais e a garantia da sustentabilidade socioeconômica e ambiental dos municípios passa pela efetiva implementação das políticas públicas de saneamento, principalmente, aí incluída a questão do gerenciamento dos resíduos.

Diante do exposto, é imperativo que esses municípios passem por um processo de esclarecimento. Nesse contexto, faz-se importante que entidades que disciplinam sobre a temática promovam espaços de discussões sobre tais questões.

5.2.2 Municípios - área do estudo

Como já especificado anteriormente, as cidades selecionadas para esta pesquisa estão localizadas nas duas mesorregiões do estado do Amapá, tanto na Norte quanto na Sul. A escolha das cidades, conforme explicado anteriormente levou em consideração os seguintes fatores: 1) o fato de todas estarem enquadradas como municípios de pequeno porte com população inferior a 50.000 habitantes e 2) vivenciarem problemas socioambientais associados à falta de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos e 3) a grande maioria (12 dos 14 municípios) são afetados por áreas protegidas (Unidade de Conservação e/ou Terras Indígenas), o que facilita a comparação entre eles.

5.2.2.1 Caracterização geral dos municípios

Faremos uma breve caracterização dos 14 municípios estudados, baseado nos dados de 2010 do (IBGE, 2015), dados do ICMBIO (2014a; 2014b); FUNAI (2016); MPE (2014); IMAP(2013); DNIT (2014), Plano de Manejo do Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque de 2009, Diagnóstico Ambiental UHE Cachoeira Caldeirão, de 2013 (ECOTUMUCUMAQUE, 2013), Publicação Áreas protegidas do Estado do Amapá da SEMA, de 2012.

Essa caracterização tem por objetivo fornecer dados básicos, como população, taxa de urbanização e área de proteção, destacando as principais atividades econômicas e problemas socioambientais. Com isso, objetiva-se mostrar o quadro local, principais responsáveis pela consolidação de políticas públicas voltadas a resíduos.

5.2.2.1.1 Mesorregião Norte

Estão inseridos na Mesorregião Norte do Amapá cinco municípios: Amapá, Oiapoque, Calçoene, Tartarugalzinho e Pracuúba, estabelecidos, conforme tabela 2 a seguir. No que tange à infraestrutura urbana, contexto sócio ambiental, contexto político e organização social, todos os municípios desta mesorregião possuem um conjunto compatível, tendo perfis muito parecidos e são indicados no final da caracterização individual dos municípios.

Tabela 2 - Municípios da Mesorregião Norte

Mesorregião Norte				
Municípios	Lei de Criação/Ano	Área (km²)	Municípios vizinhos (limites)	Distancia para a capital do estado (Macapá) km
Amapá	Lei nº 798 de 22 de outubro de 1901	9.203,50	Calçoene e Pracuúba.	300
Oiapoque	Lei Nº 7.578, de 23 de maio de 1945	22.625	Calçoene, Serra do Navio, Pedra Branca do Amaparí e Laranjal do Jari e na fronteira, com duas colônias da Guiana Francesa, Saint-Georges-de-l'Oyapock, e Camopi, localizada em frente à Vila Brasil.	590
Calçoene	Lei Federal nº 3.056, de 22 de dezembro de 1956.	14.333	Amapá, Pracuúba, Oiapoque e Serra do Navio e ao Leste com o Oceano Atlântico.	374
Tartarugalzinho	Lei nº 7.639, de 17 de dezembro de 1987	6.742 Km ²	Amapá, Cutias, Mazagão, Pracuúba e Ferreira Gomes.	230
Pracuúba	Lei Nº 4, de 1º de maio de 1992	4.979	Amapá, Calçoene, Tartarugalzinho e Ferreira Gomes.	280

Fonte: Elaborada pela autora.

I Município de Amapá

O município de Amapá possui população estimada, em 2015, na ordem de 8.622 habitantes (dados do IBGE), dos quais a maioria está na zona urbana. Além da sede municipal, conta com 12 núcleos populacionais consideráveis, com destaque para Base Aérea e Sucurijú. A primeira foi um centro importante por ter servido de Base Aérea de apoio na Segunda Guerra, ao Exército e à Marinha Americana, e o último, por ser uma ilha banhada pelo oceano Atlântico, vizinha à região dos Lagos, tendo seu contorno banhado por água salgada e mangues.

Do ponto de vista geográfico, situa-se na parte nordeste do estado do Amapá, tendo como via de acesso, a marítima, aérea e terrestre, este último, pelo ramal do Bacabinha que liga o município à BR 316. Faz limite com os municípios de Calçoene, Pracuúba, e Oceano Atlântico (Leste).

O município abriga atualmente parte de quatro áreas protegidas: 1) Reserva Biológica do Lago Piratuba, 2) Estação Ecológica Maracá-Jipíoca; 3) Floresta Nacional do Amapá e 4) Floresta Estadual do Amapá.

A economia baseia-se principalmente no setor pecuário. O município é privilegiado pela enorme concentração de campos inundáveis, ideais para o desenvolvimento do gado bubalino, sendo por essas condições, o maior produtor de leite e queijo do estado. Caracterizam também a economia do município, a criação de suínos e equinos e a pesca artesanal (na costa do Amapá, é pescado o camarão rosa), bastante procurado por seu sabor, tamanho e qualidade.

II Município de Oiapoque

O Município de Oiapoque foi elevado à categoria de município em 1945, sendo um dos mais antigos do estado. As origens do município estão ligadas às políticas de povoamento, colonização e defesa do território nacional. Atualmente o município é constituído, além da sede, por Vila Vitória, Distrito Militar de Clevelândia do Norte (destacamento militar para onde vários presos políticos foram enviados), e várias outras comunidades rurais e terras indígenas (algumas instaladas ao longo da BR 156). Após várias divisões e emancipações de distritos, o município ficou com um território de 22.625 Km².

O município de Oiapoque é o mais distante da capital do estado do Amapá e é também a principal referência nacional, quando se quer determinar os pontos extremos do Brasil (do Oiapoque ao Chuí) (NASCIMENTO; TOSTES, 2015).

A população de 2010 foi de 20.509 habitantes (IBGE, 2010) e foi estimada para 2015, em 24.263, segundo essa mesma fonte, cerca de 80% dessa população vive na área urbana, padrão similar ao conjunto amapaense. Entre 2000 e 2010, o município teve um aumento de mais de 50% em sua população total, superando inclusive o percentual de crescimento dos três municípios mais populosos do estado (Macapá, Santana e Laranjal do Jari).

Do ponto de vista geográfico, situa-se na parte Norte do Brasil e do estado do Amapá. Distante da capital do estado 590 quilômetros pela BR 156, tendo como via de acesso, a marítima, aérea e terrestre – este último, pela rodovia BR 156 (que ainda possui cerca de 100 Km sem pavimentação asfáltica). O município faz limites com Calçoene, Serra do Navio, Pedra Branca do Amapari e Laranjal do Jari e na fronteira, com duas colônias da Guiana Francesa, Saint-Georges-de-l'Oyapock, com a qual tem relações comerciais e sociais fortes, e Camopi, localizada em frente à Vila Brasil.

Constituem-se como importantes instrumentos para o desenvolvimento do município, 1) a rodovia BR 156, considerada parte integrante do corredor da fronteira Norte, a espinha dorsal dos transportes amapaenses, cuja finalidade é interligar fisicamente o Brasil aos países vizinhos da região Norte (Guiana Francesa/França, Suriname e Guiana); 2) o aeroporto, administrado pela prefeitura e sob comando operacional da Aeronáutica, que tem uma movimentação média de 4 pousos e decolagem semanais (com previsão de aumentar essa movimentação quando se iniciarem as pesquisas de petróleo na costa do Amapá); e 3) a Ponte Binacional sobre o Rio Oiapoque, que completará uma ligação rodoviária que, além de ligar Oiapoque e Saint-Georges, permitirá o tráfego desde Macapá até Caiena, capital da Guiana Francesa (pela RN-2, de Saint-Georges a Caiena).

O município dispõe também, de grandes áreas florestais de importância ambiental. Fazem parte de seu território, três unidades de conservação ambiental, sendo duas nacionais e uma estadual. As federais são: PARNA Montanhas do Tumucumaque e PARNA de Cabo Orange; e estadual, a Floresta Estadual do Amapá, além de três terras indígenas: Uaçá, Galibi e Juminã (NASCIMENTO, 2009).

No que se refere ao contexto econômico, consideram-se responsáveis pela economia do município o setor de comércio e apoio logístico e financeiro ao garimpo. O comércio conta com mais de cem estabelecimentos somente no centro e totaliza 257 empresas

atuantes, além da pesca e da agricultura. Na agricultura destacam-se a produção de mandioca, cupuaçu, coco, abacaxi e hortaliças, com forte participação de ribeirinhos e indígenas.

No setor secundário, destacam-se alguns empreendimentos de beneficiamento de pescado e de produção de gelo. Segundo informações da ADAP, o município poderá receber um Distrito Industrial, cujo parque deverá ser composto por empresas com atividades voltadas para o beneficiamento de pescado, produção de gelo, fábricas de palmitos entre outras.

Vale ressaltar também, que o município possui vocação natural para o turismo, que se desenvolve basicamente na visita à Cachoeira Grande, à Vila Brasil, ao Parque Nacional do Cabo Orange e à Serra do Tumucumaque

A cidade tem experimentado crescimento, motivado principalmente pela busca de postos de trabalho e por ser a porta de entrada para o território francês.

Segundo Oliveira (2011), o cotidiano da cidade de Oiapoque é marcado por intensos conflitos e situações transnacionais, envolvendo brasileiros e franceses, principalmente relacionados a garimpos que ficam do lado francês. Além disso, apesar do Oiapoque ser uma cidade de fronteira e, por isso, ter papel estratégico do ponto de vista econômico e da circulação, infelizmente encontra-se imersa em diversos problemas, tais como, problemas de segurança pública (contrabando e drogas, prostituição, problemas com garimpo ilegal, entre outros), que acabam sendo impedimentos para o desenvolvimento econômico, não só no sentido do crescimento econômico, mas, também, da melhoria do padrão de vida da população.

III Município de Calçoene

O Município de Calçoene cujo nome nasceu de uma nomenclatura utilizada no início do século para designar as áreas de garimpo do Amapá, conhecidas na época pelas denominações Calço N (de Norte), Calço S (de Sul), Calço O (de Oeste) e Calço L (de Leste), em 2010 teve população de 9.000 habitantes, tendo sido estimada para 2015 em 10.163, dos quais, a maioria está na zona urbana. Além da sede municipal, tem-se como comunidades e distritos mais expressivos, o Calafate, Carnot, Cunani, Goiabal e Lourenço. Destaca-se o Distrito do Lourenço, onde a geração de renda gira em torno da exploração de ouro pela Cooperativa dos Garimpeiros do Lourenço (COGAL), Empresa de Mineração e Pesquisa do Amapá LTDA (EMPA) e ORO Mineração Amapá.

Do ponto de vista geográfico, localiza-se na parte centro-nordeste do Amapá, e limita-se ao Norte com o Oceano Atlântico. Tendo como via de acesso, a marítima e terrestre, esta última por um ramal que liga o município a BR 316.

A atual cidade de Calçoene teve origem no movimento de garimpeiros e faiscaidores de ouro, que acabou por acender a questão do Contestado Franco-Brasileiro, com vários conflitos envolvendo brasileiros do Amapá e franceses de Caiena, com a vitória diplomática dos brasileiros e a anexação da área ao estado do Pará, em 1900. Segundo dados do Governo do estado do Amapá (GEA), de 1893 a 1898 foram extraídas das minas de Calçoene aproximadamente 10 toneladas de ouro, em apenas quatro anos de exploração.

O município abriga atualmente parte de três áreas protegidas: Floresta Estadual do Amapá; Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque e Parque Nacional do cabo Orange.

A economia do município é predominantemente voltada à garimpagem, pesca e agropecuária. E justamente pela falta de oportunidade nos setores produtivos, o município não tem experimentado crescimentos significativos.

IV Município de Tartarugalzinho

O município de Tartarugalzinho foi criado pela Lei nº 7.639, de 17 de dezembro de 1987. A população de 2010, segundo IBGE, foi de 12.563 habitantes e estimada para 2015 em 15.212, dessa população, a metade está na zona urbana.

Do ponto de vista geográfico, a área está localizada ao norte do estado a 230 km da cidade de Macapá. O município tem como via de acesso a BR-156, principal eixo de ligação de seu território no sentido norte-sul. Tartarugalzinho se situa praticamente no meio do caminho traçado entre a capital do estado, Macapá, e o município mais afastado, Oiapoque.

Após as várias configurações e emancipações, o município ficou com um território 6.742 Km², que abriga atualmente parte de duas áreas protegidas, sendo uma federal, Reserva Biológica do Lago Piratuba, e uma estadual, Floresta Estadual do Amapá.

Compõe a economia do município, as atividades de pecuária e a agricultura (tem destaque as culturas de mandioca, arroz, milho, e também para a criação de gado bovino, bubalino), o extrativismo vegetal voltado para a extração de madeira e a partir da implantação da AMCEL houve um crescimento da silvicultura no município.

Por ser cortado por rios e lagos e possuir extensa cobertura florestal, Tartarugalzinho apresenta grande potencial para o turismo ecológico.

V Município de Pracuúba

O município de Pracuúba surgiu pela Lei de criação Nº 4, de 1º de maio de 1992. Do ponto de vista geográfico, localiza-se ao norte do estado (Mesorregião Norte), a 280 km da capital Macapá, tendo como via de acesso a marítima e terrestre, esta última pela BR 156, totalmente asfaltada (no trecho Macapá - Pracuúba).

A população de 2010, segundo IBGE, foi de 3.793 habitantes e foi estimada para 2015 em 4.531, dessa população, a maior porcentagem está na zona urbana. As principais comunidades rurais são: Breu, Cujubim, Flexal, Pernambuco, Porto Franco, Pracuúba (sede), Ramal do Pracuúba, São Miguel e Tucunaré.

Após as várias configurações e emancipações, o município ficou com um território 4.979 Km², que abriga atualmente parte de duas áreas protegidas, sendo uma federal, Floresta Nacional do Amapá, e uma estadual, a Floresta Estadual do Amapá.

Pracuúba possui três aspectos fisiográficos distintos que favoreceram sua ocupação. Os campos, propícios para a criação de gado de corte; a floresta aberta, que se constitui como propício à exploração de rios e lago; a floresta densa, rica em madeira de lei e produtos extrativistas.

Atualmente, Pracuúba tem na pesca em águas lacustres e fluviais sua principal fonte econômica – têm destaque também as atividades de extração da madeira de lei. Pela falta de postos de trabalho, a cidade não tem experimentado crescimento.

VI Infraestrutura urbana, contexto sócio ambiental, contexto político e organização social dos municípios da Mesorregião Norte

Basicamente, todos os municípios da Mesorregião Norte do Amapá possuem o mesmo quadro quando se trata de infraestrutura de equipamentos urbanos, aspecto socioambientais, contexto político e organização da sociedade civil.

Quanto à urbanização, todos têm carência e precariedade de equipamentos e infraestrutura urbana, espaços públicos e arborização, conforme ilustra as fotografias 4, 5 e 6.

Fotografia 4 - Aspectos estruturais de uma rua do centro de Tartarugalzinho



FONTE: O autor (2016)

Fotografia 5 - Infraestrutura de uma Rua do Município de Calçoene



FONTE: O autor (2016)

Fotografia 6 - Trecho da Orla de Oiapoque



FONTE: O autor (2016)

Tem-se como uma das características comum a maioria desses municípios: a ocupação precária de espaços urbanos (já com aspectos de favelização, ocupação de loteamentos clandestinos e áreas de ressacas), problemas fundiários, ocupação de áreas ambientalmente frágeis, dificuldades de gestão dos territórios em decorrência da ausência de leis e normas de ordenamento territorial, uso e ocupação do solo, fragilidades na estrutura administrativa e insuficiência de recursos financeiros (motivado, principalmente, pela dificuldade de arrecadação de tributos).

Possuem deficiências nos equipamentos de saneamento básico, somente os centros das sedes municipais e alguns distritos são contemplados com pavimentação asfáltica, abastecimento de água e serviços de coleta de resíduos sólidos. Embora as companhias de eletricidade e de água e esgotos do estado deem certo apoio a esses municípios, as condições não são das melhores.

O sistema de coleta de lixo na maioria deles ocorre três vezes por semana e são destinados ao lixão municipal.

O abastecimento de água se dá por intermédio da Companhia de Abastecimento e Esgoto do Amapá (CAESA) e por poços artesianos na sede – em algumas comunidades existem poços artesianos, e o restante consome água do rio ou de poços tipo amazonas.

Destaca-se nesse contexto, o município de Tartarugalzinho, contemplado com investimentos da FUNASA para a instalação do aterro sanitário, que atualmente está com as obras paralisadas devido a uma série de pendências com relação aos projetos.

No que se referem aos aspectos socioambientais, esses municípios, convivem com problemas relacionados a desmatamentos, causados pela expansão da pecuária, especialmente a bubalinocultura (Amapá, Tartarugalzinho, Calçoene e Pracuúba), pela agricultura (em Tartarugalzinho, pelo cultivo de eucaliptos da AMCEL) e os problemas relacionados aos equipamentos de saneamento básico.

Os impactos deste setor se dão principalmente pela carência no sistema de gerenciamento de resíduos sólidos, falta de aterro sanitário, inexistência de sistema de coleta e tratamento de esgoto. A rede de esgoto é praticamente inexistente, sendo mais comum o uso de fossas. Como as cidades não dispõem de serviço de coleta, tratamento e lançamento de esgoto, é muito comum o uso das canaletas de concreto utilizadas para drenar as águas pluviais (é o caso do Oiapoque), onde esses efluentes são lançados nos rios, o que pode estar comprometendo a qualidade das águas superficiais.

Em todos os municípios, o serviço de coleta, transporte e disposição dos resíduos sólidos urbanos é precário, não há qualquer tipo de tratamento ou separação, esses resíduos

estão sendo depositado em lixões sem nenhuma preocupação ambiental e sanitária. No caso do Oiapoque, o lixão está localizado a cerca de 700 metros do perímetro urbano do município, muito próximo ao Rio Pantanarry (o chorume proveniente do lixão escoar em direção a este rio que deságua no rio Oiapoque), ilustrado na fotografia 7 e 8.

Nessa área do saneamento, os municípios enfrentam grandes problemas, que põem em dúvida se os municípios possuem capacidade de atender o que está previsto na PNRS, principalmente quando se trata da instalação de aterro. Atualmente, alguns municípios possuem muitas dificuldades de localizar áreas que atendam todo o conjunto de restrições e que estejam fora das unidades de conservação, terras indígenas, áreas militares e proximidade da área de segurança de aeródromo, este é o caso de Oiapoque.

Fotografia 7 - Disposição de Resíduos de matadouro no Lixão de Oiapoque



FONTE: O autor (2016)

Fotografia 8 - Rio Pantanarry- na área de influencia do Lixão do Oiapoque



FONTE: O autor (2016)

Quanto ao contexto político e de organização social, esses municípios possuem perfis idênticos, à exceção de Oiapoque. Caracterizam-se pela desorganização administrativa, em que a base dos secretariados é frágil e pouco disciplina quando se fala em atendimento de políticas públicas. A maioria dos secretários são indicações políticas e não possuem atributos técnicos, por outro lado, gradativamente algumas temáticas têm ganhado espaço frente à cobrança do MPE e do IMAP, é o caso do gerenciamento de resíduos sólidos.

No caso de Oiapoque, apesar de classificar-se como frágil pela falta de continuidade de políticas públicas, a base dos secretariados já leva em consideração a qualificação adequada, o que tem fortalecido gradativamente algumas temáticas.

No geral, a sociedade civil dos municípios ainda não está bem organizada. Não há muitas organizações que representem seus interesses e ONGs ambientalistas, sendo assim, a sociedade pouco influencia nas tomadas de decisões referentes às demandas municipais, à exceção dos municípios de Amapá e Oiapoque, que contam com alguns conselhos bem influentes. É o caso dos Conselhos da Reserva Biológica do Lago Piratuba, fotografia 9, Conselhos Municipais de Saúde e Assistência Social (no município de Amapá) e do Conselho do Rio Oiapoque e Conselhos Municipais de Saúde e Assistência Social (no município de Oiapoque).

Fotografia 9 - 31ª Reunião ordinária do Conselho da REBIO do lago Piratuba, realizada de 29 a 31 de março, no Município de Amapá-AP



FONTE: O autor (2016)

5.2.2.1.2 Mesorregião Sul

Estão inseridos na Mesorregião Sul do Amapá nove municípios: Mazagão, Laranjal do Jari, Ferreira Gomes, Porto Grande, Itaubal do Pírim, Cutias do Araguari, Serra do Navio, Pedra Branca do Amapari e Vitória do Jari, estabelecidos conforme tabela a seguir.

No que tange à infraestrutura urbana, contexto sócio ambiental, contexto político e organização social, todos os municípios da Mesorregião Sul possuem um conjunto compatível, tendo perfis muito parecidos e serão indicados no final da caracterização individual.

Tabela 3 - Municípios da Mesorregião Sul

Mesorregião Sul				
Municípios	Lei de Criação/Ano	Área (km²)	Municípios vizinhos	Distancia para a capital do estado (Macapá)
Mazagão	Lei provincial do Pará nº 86 de 30 de abril de 1841, e depois pela lei provincial nº 1334 de 19 de abril de 1888	13.189,60	Santana, Porto Grande, Pedra Branca do Amapari, Laranjal do Jari e Vitória do Jari	45
Laranjal do Jari	Lei federal nº 7.639, de 17 de dezembro de 1987	31.170,3	Vitória do Jari, Mazagão, Pedra Branca do Amapari e Oiapoque	265
Ferreira Gomes	Lei nº 7.639, de 17 de dezembro de 1987	5.802	Macapá, Porto Grande, Tartarugalzinho, Cutias, Pedra Branco do Amapari, Pracuúba e Serra do Navio.	137
Porto Grande	Lei nº 3, de 01 de maio de 1992	4.438	Macapá, Ferreira Gomes, Mazagão, Pedra Branca do Amapari e Santana	108
Itaubal	Lei nº 5, de 1º de maio de 1992	1.569	Macapá e Cutias	103
Cutias	Lei nº 6, de 1º de maio de 1992	2.214	Pracuúba, Amapá, Macapá, e Ferreira Gomes	120
Serra do Navio	Lei nº 7, de 1º de maio de 1992	7.791,3	Calçoene, Oiapoque, Pedra Branca do Amapari e Ferreira Gomes	190
Pedra Branca do Amapari	Lei nº 008/92, de 1º de maio de 1992	9.877	Oiapoque, Serra do Navio, Porto Grande, Mazagão e Laranjal do Jari	188,5
Vitória do Jari	Lei nº 0171, de 08 de setembro de 1994	2.428,0	Laranjal do Jari e Mazagão	

Fonte: Elaborada pela autora.

I Município de Mazagão

O município de Mazagão foi elevado à categoria de cidade por determinação da lei provincial nº 1334, de 19 de abril de 1888. Após várias divisões e emancipações de distritos, o município ficou com um território de 13.189,60 km². Originou-se para abrigar famílias oriundas da África, depois que, em 1769, D. José I, rei de Portugal desativou a cidade de Mazagão em território marroquino (devido a conflitos religiosos entre portugueses, cristãos e árabes muçulmanos).

A população de 2010 foi de 17.032 habitantes e foi estimada para 2015 em 19.571, dessa população, a maior porcentagem está na zona urbana. Além da sede municipal, possui os distritos de Mazagão Velho, Carvão e outras comunidades rurais.

Do ponto de vista geográfico, localiza-se à margem direita do rio Vila Nova, ao sul do estado do Amapá. Distante da capital do estado 45,1 quilômetros, tendo como via de acesso a marítima e terrestre, esta última pela Rodovia Macapá - Mazagão, dividida pelo Rio Matapi (cuja ponte sobre este rio está em fase de finalização). Atualmente o transporte se dá de forma rodo-fluvial, sendo a última por intermédio de balsas, com uma duração média de cinco minutos.

O município abriga atualmente parte de três áreas protegidas: Reserva Extrativista do Rio Cajari; Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Iratapuru e Floresta Estadual do Amapá. Além disso, tem em seu território a Terra indígena Waiãpi (etnia Waiãpy).

Mazagão tem sua base econômica representada predominantemente pelas atividades de pecuária e agricultura, com destaque para a criação dos gados bovino e bubalino, cultivos de feijão, abacaxi, banana, cupuaçu, laranja, milho, melancia e mandioca, respectivamente. No setor extrativista são importantes a cultura de castanha-do-Brasil e de açaí e a extração de madeira e, ainda, a pesca do pirarucu e do tucunaré. Quanto ao setor secundário, a extração e fabricação de palmitos de açaí, algumas serrarias e as fábricas de tijolos também merecem registro. O município possui outras riquezas, com destaque para exploração de ferro e cromo (representada pela Mineração Vila Nova).

Assim como todo um conjunto de municípios amapaense, não tem experimentado crescimento, motivado pela falta de postos de trabalho.

II Município de Laranjal do Jari

O município de Laranjal do Jari criado pela lei federal nº 7.639, de 17 de dezembro de 1987, foi desmembrado do município de Mazagão e atualmente é o maior de todos os municípios do estado do Amapá, com área de 31.170,3 km².

Originou-se do “Beiradão”, por causa do projeto Jari, empreendido pela Companhia Jari Florestal e Agropecuária no município de Monte Dourado, no Pará, que, inicialmente, demandou bastante mão-de-obra temporária. Quando dispensados pela Companhia, este contingente de trabalhadores, sem dispor de recursos para retornar aos seus locais de origem, se viram obrigados a viver às margens do rio, em palafitas, dando início à formação do Beiradão, que ficou conhecido como a maior favela fluvial do mundo e uma das mais pobres e violentas populações brasileiras.

A população de 2010 foi de 39.942 habitantes e foi estimada para 2015 em 45.712, dessa população a maior porcentagem está na zona urbana. Além da sede municipal, possui muitas comunidades e distritos, sendo as mais importantes, Água Branca do Cajari, Iratapuru e Maracá, além das comunidades indígenas.

Do ponto de vista geográfico, o município localiza-se na região sudoeste, à margem esquerda do rio Jari, que separa o estado do Amapá do estado do Pará, na região sudoeste, tendo como via de acesso, a marítima, aérea e terrestre, esta última pela BR-156, que no trecho Macapá- Laranjal do Jari não possui pavimentação asfáltica.

O município está inserido na região conhecida como Vale do Jari e tem-se caracterizado como centro de entrada para o Amapá no decurso do rio Jari.

O município abriga, atualmente, parte de quatro áreas protegidas: Estação Ecológica do Jari; Reserva Extrativista do Rio Cajari; PARNA Montanhas do Tumucumaque e Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Iratapuru. Além disso, tem em seu território as Terras indígenas Parque do Tumucumaque (etnias Wayana, Apalai) e Waiãpi (etnia Waiãpy).

Laranjal do Jari tem sua base econômica representada predominantemente pelas atividades de pecuária e agricultura, com destaque para a criação dos gados bovino e bubalino, cultivos de arroz, abacaxi, banana, cupuaçu, feijão, laranja, milho, melancia e mandioca, respectivamente. No setor secundário, sobressai a extração da castanha-do-Brasil, sendo a maior porcentagem destinada à empresa de cosméticos Natura. Também tem destaque o extrativismo vegetal, voltado para a extração de madeira. No setor terciário o comércio se destaca. Além disso, o município conta com o repasse de mais de R\$ 1

milhão ao mês como forma de compensação dos royalties hídricos da Usina Hidrelétrica de Santo Antônio do Jari (CARLOS, 2016).

A cidade tem experimentado crescimento, motivado pela busca de postos de trabalho, principalmente nas empresas Jari Celulose e CADAM e suas terceirizadas.

III Município de Ferreira Gomes

Ferreira Gomes tornou-se município pela Lei 7.639, de 17 de dezembro de 1987. O município é banhado pelo rio Araguari, um dos mais importantes do estado, onde se encontra uma das maiores fontes de energia do Amapá, as hidrelétricas Coaracy Nunes, Ferreira Gomes Energia e UHE Cachoeira Caldeirão.

A população de 2010 foi de 5.802 habitantes e foi estimada para 2015 em 6.901, dessa população a maior porcentagem está na zona urbana (IBGE, 2010). Além da sede municipal, conta com núcleos populacionais consideráveis: Campinho, Igarapé da Onça, Igarapé do Palha, Igarapé Roberta, Onório e Distrito do Paredão.

Do ponto de vista geográfico, o município de Ferreira Gomes localiza-se na parte Sudeste do estado do Amapá, tendo como via de acesso, a marítima e terrestre, esta última pela BR-156, totalmente asfaltada neste trecho. A região de Ferreira Gomes tem se caracterizado como centro importante de apoio à instalação das UHEs Ferreira Gomes Energia, já em operação, e Cachoeira Caldeirão, que aguarda apenas autorização da ANEEL para operar.

O município abriga atualmente parte de três áreas protegidas: Floresta Estadual do Amapá; Floresta Nacional do Amapá e Reserva Particular do Patrimônio Natural Seringal Triunfo.

Os aspectos econômicos de Ferreira Gomes são compatíveis ao conjunto da maioria dos municípios do Estado, predominantemente voltada às atividades de pecuária e à agricultura.

A cidade não tem experimentado crescimento, motivado principalmente pela falta de oportunidades nos setores produtivos e os desmontes dos canteiros de obras das UHEs Ferreira Gomes Energia e Cachoeira Caldeirão, que eram considerados os principais atrativos de mão de obra.

IV Município de Porto Grande

O município de Porto Grande foi criado pela Lei nº 3, de 1º de maio de 1992. Do ponto de vista geográfico, está localizado a 108 km da cidade de Macapá, tendo como via de acesso, a marítima e terrestre, esta última pela BR 210, totalmente asfaltada no trecho Macapá – Porto Grande.

Após as várias configurações e emancipações, o município ficou com um território 4.438 Km², banhado pelo rio Araguari, um dos mais importantes do estado, onde se encontra uma das maiores fontes de energia do Amapá, as hidrelétricas Coaracy Nunes, Ferreira Gomes Energia e Cachoeira Caldeirão.

A população de 2010 foi de 16.809 habitantes e foi estimada para 2015 em 16.669, dessa população, a maior porcentagem está na zona urbana.

Junto com o município de Ferreira Gomes, tem se caracterizado como centro de apoio às atividades das UHEs Ferreira Gomes Energia, já em operação, e Cachoeira Caldeirão, fornecendo também grande parte da mão-de-obra. Nos últimos anos receberam fluxos migratórios de outras regiões, atraídos pelas oportunidades de trabalho na instalação desses empreendimentos, que provocaram uma intensa transformação no padrão populacional dos últimos quatro anos.

O município abriga atualmente parte de duas áreas protegidas, sendo uma federal, Reserva Particular do Patrimônio Natural Retiro Boa Esperança, e uma Estadual, Floresta Estadual do Amapá.

Compõem a economia do município, as atividades de pecuária e a agricultura (tem destaque as atividades ligadas à silvicultura realizada pela companhia AMCEL), o extrativismo vegetal voltado para a extração de madeira das espécies acapu, maçaranduba, andiroba, aquariquara e cupiúba e, atualmente tem-se observado um crescimento no setor de extração de minérios de uso imediato na construção civil, com destaque para a extração de areia, seixo e produção de brita.

A cidade tem experimentado crescimento, motivado principalmente pela instalação das hidrelétricas, porém a partir dos desmontes dos canteiros de obras das UHEs Ferreira Gomes Energia e Cachoeira Caldeirão, que eram os principais atrativos de mão de obra, a tendência é que haja uma estabilização.

V Município de Itaubal

O município de Itaubal foi criado pela Lei nº 5, de 1º de maio de 1992, tendo atualmente, população estimada em 4.949 habitantes, dessa população a maior porcentagem está na zona urbana (IBGE, 2010). Do ponto de vista geográfico, o município localiza-se ao Sul do estado do Amapá, tendo como via de acesso, a marítima e terrestre, esta última pela AP 070 e depois o ramal do Itaubal, totalmente asfaltado. Além da sede municipal, conta com núcleos populacionais consideráveis, principalmente os da região do Macacoari.

O município é um dos dois municípios amapaense não afetado por áreas protegidas – o outro é Cutias do Araguari.

Itaubal é um município que tem sua base econômica representada predominantemente pelas atividades de pecuária e agricultura. Atualmente tem se observado um crescimento no cultivo de soja, tendo por isso se caracterizado como centro importante para o cultivo da planta, que aumentou bastante nessa região nos últimos três anos.

A pecuária se baseia em rebanhos bubalinos, bovinos, equinos e ovinos. O extrativismo vegetal está voltado para a extração de madeira com destaque para as espécies de andiroba, pau mulato, cedro e virola.

A cidade não tem experimentado crescimento, motivado principalmente pela falta de oportunidades nos setores produtivos.

VI Município de Cutias do Araguari

O município de Cutias do Araguari conta com população estimada para 2015 em 5.407 habitantes, dessa população, 42% se encontra na zona urbana e 58% na zona rural. Além da sede municipal, atualmente Cutias do Araguari possui 18 localidades.

Do ponto de vista geográfico, localiza-se na parte oriental do Amapá. O município liga-se à capital pela BR-156 até a altura do km 58, daí segue pela AP-60 (revestimento primário), passando pelo Rio Pedreira, ou pela Rodovia Macapá-Pacuí (AP-70).

Assim como o conjunto de municípios amapaenses de pequeno porte, também não tem experimentado crescimento, motivado principalmente pela falta de oportunidades nos setores produtivos.

Cutias é um município predominantemente voltado às atividades de agricultura (principalmente de milho e mandioca, esta última apresenta muita tradição quanto à

produção de farinha). A pecuária é explorada de forma extensiva, aproveitando-se os campos naturais e/ou por meio de pastagens plantadas, dadas as condições ecológicas propícias para o desenvolvimento de bubalinocultura em regimes extensivos de campos naturais ricos em água durante grande parte do ano.

O extrativismo animal consiste na pesca artesanal, notadamente a do pirarucu. O extrativismo mineral está associado à exploração dos não metálicos (areia) para a produção de materiais para construção.

VII Município de Serra do Navio

O município de Serra do Navio foi criado pela Lei nº 7, de 1º de maio de 1992. Do ponto de vista geográfico, está localizado a 190 km da capital Macapá, tendo como via de acesso, a marítima e terrestre, esta última pela BR 210, sem pavimentação (no trecho Porto Grande- Serra do Navio).

Após as várias configurações e emancipações, o município ficou com um território 7.791,3 Km². A população de 2010, segundo IBGE, foi de 4.380 habitantes e estimada para 2015 em 4.938, dessa população, a maior porcentagem está na zona urbana. As principais comunidades rurais e distritos são Água Branca, Arrependido do Amapari e Cachaço do Amapari.

O município abriga atualmente parte de três áreas protegidas, sendo uma federal, PARNA Montanhas do Tumucumaque, uma estadual, Floresta Estadual do Amapá e uma Municipal, Parque Natural Municipal do Cancão.

Serra do Navio é a sede de município mais planejada do estado. Foi fundada na década de 1940, após a descoberta de jazidas de manganês, exploradas pela ICOMI (Indústria e Comércio de Minérios S/A). A construção da cidade levou em consideração cuidadosos critérios urbanísticos de infraestrutura. Naquele tempo a vila era considerada um modelo. Porém, com o encerramento das atividades da ICOMI, em 1998, fecharam-se postos de trabalho e deu-se a dispensa maciça de pessoal, o que fez com que a cidade entrasse em declínio econômico e financeiro. Com a saída definitiva da empresa e suas terceirizadas, o município se viu obrigado a assumir essa infraestrutura, mas, por sua escassez de recursos, não conseguiu manter o mesmo padrão vivido anteriormente.

A partir de dezembro de 1999, com a instalação do projeto de extração aurífera no município vizinho de Pedra Branca (localizada a apenas 15 km de Serra do Navio), passou a ser um centro de apoio.

Compõe a economia do município, as atividades de pecuária e a agricultura (tem destaque as culturas de mandioca, arroz, milho, e também para a criação de gado bovino, bubalino) e o extrativismo vegetal voltado para a extração de madeira. Também se caracteriza como atração turística. A infraestrutura lembra uma pequena cidade do sul do país. Sua fauna é bastante rica. É o único lugar no país que possui uma espécie rara de beija-flor: o brilho de fogo ou topazzi, além disso, tem um clima bastante distinto do verificado nos demais municípios, mantendo-se a temperatura sempre amena.

A cidade não tem experimentado crescimento, motivado principalmente pela falta de postos de trabalho.

VIII Município de Pedra Branca do Amapari

O município foi criado pela Lei nº 008/92, de 1º de maio de 1992. O município possui área territorial de 9.877 km².

A população de 2010 foi de 10.772 habitantes (IBGE, 2010) e foi estimada para 2015 em 13.988. Segundo essa mesma fonte, a grande maioria dessa população vive na área urbana, padrão similar ao conjunto amapaense. Além da sede municipal, possui os Distritos de Cachorrinho, Centro Novo, Sete Ilhas, Cachaço, Tucano I e Tucano II.

Do ponto de vista geográfico está distante da capital do estado, 188,5 quilômetros, tendo como via de acesso, a marítima e terrestre, esta última pela Rodovia BR 210, conhecida neste trecho como Perimetral Norte, que ainda não é pavimentada.

O município dispõe também de extensas áreas florestais de grande importância ambiental. Fazem parte de seu território, quatro unidades de conservação ambiental, sendo uma nacional: PARNA Montanhas do Tumucumaque; duas estaduais: Floresta Estadual do Amapá e: Reserva de Desenvolvimento Sustentável do Rio Iratapuru, e uma municipal: Reserva Extrativista Beija-Flor Brilho de Fogo, além da terra indígena Waiãpi.

Este município amapaense teve sua origem a partir da descoberta de jazidas de manganês no Amapá, em 1953. Em 2013, no entanto, o município experimentou uma fase muito difícil, com perdas dos *royalties* oriundos da empresa Anglo (que suspendeu suas atividades de mineração na região), que tendeu a diminuir o percentual de crescimento da população.

A economia do município tem sua base nas atividades de pecuária, agricultura (arroz, milho, feijão e mandioca), e extração mineral (ouro), iniciado pela empresa *Anglo-*

Gold em 2005, seguido em 2012 pela operação da Empresa Beadell Brasil, que também veio fortalecer a economia local.

O município possui comunidades distribuídas ao longo da BR-210 (Perimetral Norte) que são grandes produtoras de cupuaçu, abacaxi, laranja, banana, melancia e pupunha. O extrativismo vegetal está representado quase que exclusivamente para exploração madeireira.

Apesar da desmobilização da Mineradora Anglo Gold, o município tem experimentado crescimento, motivado pela constante abertura de postos de trabalho na Mineradora Beadell Brasil. A expectativa é que o cenário melhore consideravelmente nos próximos anos, já que recentemente, a mineradora australiana Beadell Resources anunciou ter encontrado mais uma área com ouro de alto teor na mina Tucano no município.

IX Município de Vitória do Jari

O município de Vitória do Jari, desmembrado do município de Laranjal do Jari, foi criado por determinação da lei nº 0171, de 8 de setembro de 1994. Vitória do Jari surgiu do anseio da população em ver transformado em benefícios para a localidade, os impostos pagos pela CADAM (empresa que explora o minério daquela região). Por estar praticamente dentro do município de Laranjal, Vitória do Jari é conhecido popularmente por Beiradinho e enfrenta os mesmos problemas: enchentes, desemprego e, sobretudo, péssimas condições de moradia para a população menos assistida, que vive sobre pontes e palafitas.

A população, segundo IBGE (2010), foi de 12.428 e estimada para 2015 em 14.364 habitantes, dessa população, a maior porcentagem está na zona urbana.

Após as várias configurações, o município ficou com um território 2.428,0 km² que abriga parte de uma área protegida, a Reserva Extrativista do Rio Cajari.

A economia do município gira em torno da Jari Celulose e da CADAM, empresas sediadas em Monte Dourado (PA) e que mantêm em seu quadro centenas de empregados.

Compõem também a economia do município, as atividades de pecuária e agricultura (as plantações de milho, banana, melancia, abóbora, arroz, mandioca etc.; na pecuária, a criação de gados bovino e bubalino).

X Infraestrutura urbana, contexto sócio ambiental, contexto político e organização social dos Municípios da Mesorregião Sul

Assim como os municípios da Mesorregião Norte, os da Sul possuem o mesmo quadro quando se trata de infraestrutura de equipamentos urbanos, aspectos socioambientais, contexto político e organização da sociedade civil.

Quanto à urbanização, todos têm carência e precariedade de equipamentos e infraestrutura e urbana, espaços públicos e arborização. Tem-se como uma das características comum a maioria desses municípios, a ocupação precária de espaços urbanos (já com aspectos de favelização, ocupação de loteamentos clandestinos e áreas de ressacas), problemas fundiários, ocupação de áreas ambientalmente frágeis, dificuldades de gestão dos territórios (em decorrência da ausência de leis e normas de ordenamento territorial, uso e ocupação do solo), fragilidade na estrutura administrativa, insuficiência de recursos financeiros (motivado principalmente pela dificuldade de arrecadação de tributos).

Assim como os demais municípios amapaenses de pequeno porte, possuem deficiências nos equipamentos de saneamento básico. Somente os centros das sedes municipais e alguns poucos distritos são contemplados com pavimentação asfáltica (ilustrada na fotografia 10), abastecimento de água e serviços de coleta de resíduos sólidos. Embora as companhias de eletricidade e de água e esgotos do estado, deem certo apoio a esses municípios, as condições não são das melhores.

Fotografia 10 - Trechos de ruas do Município de Serra do Navio



FONTE: O autor (2016)

O sistema de coleta de lixo na maioria deles ocorre três vezes por semana e são destinados ao lixão municipal.

O abastecimento de água se dá por intermédio da CAESA e por poços artesianos existentes na sede e em algumas comunidades, o restante consome água do rio ou de poços tipo Amazonas.

Destaca-se nesse contexto, o município de Pedra Branca do Amapari, contemplado com investimentos da Mineradora Anglo-Gold na instalação do aterro sanitário de pequeno porte, que por falta ou má gestão está em vias de voltar a ser lixão (fotografia 11).

Fotografia 11 - Aterro Controlado do Município de Pedra Branca do Amapari



FONTE: O autor (2016)

Serra do Navio, também iniciou obras de construção de uma estrutura (fotografia 12), denominada pela prefeitura, de aterro sanitário, porém, não finalizou devido à escassez de recursos financeiros. O município também conta com um sistema de coleta e tratamento de esgoto em algumas ruas, esta instalação foi construída pela empresa ICOMI.

Fotografia 12 - Instalações para destinação de resíduos domiciliares do Município de Serra do navio



FONTE: O autor (2016)

Fotografia 13 - Lixão do Município de Porto Grande



FONTE: O autor (2015)

No que se referem aos aspectos socioambientais, esses municípios convivem com problemas relacionados à falta de titulação definitiva de propriedade da terra, o que dificulta, ou mesmo inviabiliza, o acesso ao crédito de instrumento de extrema importância para o desenvolvimento de suas atividades; desmatamentos causados pela expansão da pecuária, especialmente a bubalinocultura (é o caso de Cutias, Itaupal e Mazagão), pela agricultura (em Porto Grande, Ferreira Gomes, também pelo cultivo eucaliptos da AMCEL), cultivo da soja (Itaupal e Cutias), para aproveitamento da madeira (Serra do Navio, Pedra Branca e Porto Grande) e extração mineral (argila, ferro e cromo em Mazagão; Ouro em Pedra Branca; Caulim em Vitória do Jari; areia e seixo em Porto Grande) e instalação de hidrelétricas (Ferreira Gomes e Porto Grande), ilustrado na fotografia 14.

Fotografia 14 - Hidrelétrica Ferreira Gomes Energia, instalada no município de Ferreira Gomes



FONTE: O autor (2016)

Os problemas relacionados aos equipamentos de saneamento básico se dão principalmente pela carência no sistema de gerenciamento de resíduos sólidos, falta de aterro sanitário, inexistência de sistema de coleta e tratamento de esgoto.

A rede de esgoto é praticamente inexistente, sendo mais usual o uso de fossas. Como as cidades não dispõem de serviço de coleta, tratamento e lançamento de esgoto, é muito comum serem drenados e lançados nos rios (Porto Grande e Ferreira Gomes), o que pode estar comprometendo a qualidade das águas superficiais.

Em todos os municípios, o serviço de coleta, transporte e disposição dos resíduos sólidos urbanos é precário, não há qualquer tipo de tratamento ou separação, esses resíduos estão sendo depositados em lixões, sem nenhuma preocupação ambiental e sanitária, à exceção de Pedra Branca do Amapari.

Em Laranjal do Jari, soma-se a este conjunto, as doenças causadas pela falta de saneamento básico, incêndios provocados por instalações elétricas precárias, principalmente devido ao aglomerado de palafitas, além das enchentes, que periodicamente deixam a cidade em situação calamitosa.

Em Ferreira Gomes, outra situação de destaque é que, desde a instalação das duas últimas hidrelétricas, Ferreira Gomes Energia e Cachoeira Caldeirão, houve acentuado decréscimo da pesca, tendo em vista as inúmeras mortandades de várias espécies nas proximidades do município. Além disso, nos últimos anos a população tem sofrido com inundações (a mais recente aconteceu em 2015, está por falta de monitoramento e boa gestão das hidrelétricas instaladas a montante do município).

Na área do saneamento, os municípios enfrentam grandes problemas, que põem em dúvida se os municípios possuem capacidade de atender o previsto na PNRS, principalmente quando se trata da instalação de aterro. Atualmente, alguns municípios possuem muitas dificuldades de localizar áreas que atendam todo o conjunto de restrições e que estejam fora das unidades de conservação, terras indígenas por exemplo.

Quanto ao contexto político e de organização social, esses municípios possuem perfis muito parecidos. Caracterizam-se pela desorganização administrativa, em que a base dos secretariados é frágil e pouco disciplina quando se fala em atendimento de políticas públicas. A maioria dos secretários são indicações políticas e não possuem atributos técnicos. Por outro lado, gradativamente algumas temáticas têm ganhado espaço frente à cobrança do MPE e do IMAP, é o caso do gerenciamento de resíduos sólidos.

No caso de Laranjal do Jari, tem-se ainda a descontinuidade de políticas públicas, frente às inúmeras trocas de prefeitos e secretários que já aconteceram, no último mandato houve pelo menos três trocas.

No geral, a sociedade civil dos municípios ainda não está bem organizada, não há muitas organizações que representam seus interesses e ONGs ambientalistas, sendo assim, a sociedade pouco influencia nas tomadas de decisões referentes às demandas municipais, a exceção são os municípios de Ferreira Gomes e Porto Grande que, a partir das instalações das UHEs, passaram a se organizar por meio de algumas associações, principalmente de pescadores, sendo por isso bem influentes.

Nesses municípios (Ferreira Gomes e Porto Grande), considerados área de influência das Hidrelétricas de Ferreira Gomes e Cachoeira Caldeirão, verificou-se, que as medidas de gestão dos principais impactos decorrentes da implantação e operação desses empreendimentos, previstos nos estudos socioambientais (sendo a grande maioria condicionadas nas licenças ambientais), ainda parecem imperceptíveis em termos de execução de programas e ações, principalmente aqueles voltados para melhoria de vida da população, tais como na área da educação (escolas), saúde e equipamentos de infraestrutura urbana (pavimentação asfáltica e saneamento básico).

Essa percepção não tem passado despercebido pela sociedade civil, o que tem gerado frequentemente, manifestação para cobrar da direção das Hidrelétricas e dos órgãos fiscalizadores do meio ambiente uma resposta para as Medidas Compensatórias Ambientais contidas no Plano Básico Ambiental-PBA (que dá sustentação para a liberação da Licença de Instalação e funcionamento das hidrelétricas).

Entre as cobranças, estão, o cancelamento da Licença de Operação até que se cumpra as condicionantes do Plano Básico Ambiental – PBA como foi estabelecido pelos Órgãos Ambientais; Indenizações aos Pescadores e Ribeirinhos; Compensações às Comunidades Tradicionais pelo crime ambiental de Mortandade das espécies de peixes ocorrido pela ação do empreendimento; Revitalização do Rio Araguari; Assistência às comunidades Ribeirinhas, no trecho entre a cidade de Ferreira Gomes à comunidade do Tabaco, pela má qualidade da água; Plano de emergência para o município de Ferreira Gomes; Ação Urgente dos Ministérios Públicos: Estadual e Federal, com foco nos crimes ambientais das Hidrelétricas.

Isso demonstra que ainda falta uma estratégia a nível governamental para avançar nas tratativas e na efetiva execução das medidas compensatórias a esses municípios.

5.2.2.2 Gestão dos Resíduos Sólidos

Considerando a definição de Lopes (2014), bem como o previsto na Lei Federal nº 12.305/10 e seu Decreto Regulamentador, de uma forma genérica, gestão de resíduos sólidos são todas as normas, leis, planos, programas e projetos relacionados a esta temática.

Nesse contexto, verificou-se que alguns municípios que compõe o universo da pesquisa já contam com um conjunto de normativas aplicáveis a resíduos, porém, ainda insuficientes. Fazem parte deste conjunto, as Leis Orgânicas, as Leis de uso e ocupação do solo, Projetos de Instalação de Aterros Sanitários, Planos Municipais de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Planos Municipais de Saneamento Básico – atualmente no topo da discussão, quando se pensa nos desafios da gestão e gerenciamento de resíduos nos municípios amapaenses de pequeno porte.

A pesquisa apontou que o sistema de gestão dos resíduos de todos os municípios é executado de forma compartilhada pelas Secretarias Municipais de Meio Ambiente e Secretarias de Obras ou de Infraestrutura, as quais também cabem às atribuições de planejar, fiscalizar e executar atividades de mesma natureza incluindo aí, a administração dos lixões, conservação e manutenção da limpeza pública.

A gestão dos RSU na maioria dos municípios não é planejada, não tendo sido encontrado em nenhum deles, Planos Locais de Gestão de seus Resíduos adequados às especificidades locais. Soma-se a isso, a ausência de registros atualizados sobre as características físicas, químicas e biológicas dos resíduos produzidos, instrumento importante na elaboração de um sistema de gerenciamento e tratamento de RSU.

A pesquisa indicou que na maioria dos municípios, as leis e regulamentos aplicáveis a resíduos sólidos contam apenas com Lei Orgânica, conforme mostram as tabelas 4 e 5.

Tabela 4-Instrumentos de planejamento existentes no município da Mesorregião Norte

Mesorregião Norte		
Municípios	Leis e regulamentos aplicáveis a resíduos sólidos no município	Instrumentos de planejamento existentes no município e no estado.
Amapá	Lei Orgânica	Não se encontrou dados nas secretarias visitadas que informassem a existência de nenhum tipo de plano de gerenciamento de resíduos.
Oiapoque	Código de Postura, Lei Orgânica	Possui Projeto de Instalação de Aterro Sanitário, elaborado pela antiga ADAP (hoje Secretaria das Cidades). Está em fase de finalização do Plano de Saneamento Básico em parceria com a FUNASA e Plano de Gerenciamento de resíduos por empresa contratada (MDL Ambiental).
Calçoene	Lei Orgânica	Possui somente Projeto de Instalação de Aterro Sanitário, elaborado pela antiga ADAP (hoje Secretaria das Cidades), e está em fase de elaboração do Plano de Saneamento Básico em parceria com a FUNASA.
Tartarugalzinho	Código de Posturas, Lei Orgânica do município, e está iniciando as reuniões para elaboração do Plano Diretor.	Possui Projeto de Instalação de Aterro Sanitário, elaborado pela antiga ADAP (hoje Secretaria das Cidades) e está em fase de elaboração do Plano de Saneamento em parceria com a FUNASA.
Pracuúba	Lei Orgânica	Recentemente apresentou Projeto de Instalação de Aterro Sanitário de pequeno porte, elabora por empresa contratada. Também está em fase de elaboração do Plano de Saneamento em parceria com a FUNASA.

Fonte: Elaborada pela autora

Laranjal do Jari, Ferreira Gomes, Porto Grande, Oiapoque e Serra do Navio já contam com Leis de uso e ocupação do solo.

O que precisa ser visto é que os municípios consideram que a solução de seus problemas são os Planos de Saneamento Básico. Os municípios da Mesorregião Norte destacam-se por quatro dos cinco municípios já terem iniciado a elaboração de seus Planos de Saneamento Básico, é o caso do Oiapoque, Calçoene, Pracuúba e Tartarugalzinho. Os recursos para isso são todos oriundos da FUNASA.

Já na Mesorregião Sul, o quadro não é tão animador, somente o de Porto Grande já está em elaboração do PSB. Esta elaboração foi fruto dos programas socioambientais da instalação da UHE Cachoeira Caldeirão ao município.

Tabela 5 - Instrumentos de planejamento existentes no município na Mesorregião Sul

Mesorregião Sul		
Municípios	Leis e regulamentos aplicáveis a resíduos sólidos	Instrumentos de planejamento existentes no município e no estado
Mazagão	Lei Orgânica	Possui somente Projeto de Instalação de Aterro Sanitário, elaborado pela antiga ADAP (hoje Secretaria das Cidades).
Laranjal do Jari	Lei Orgânica e Lei de uso e ocupação do solo	-
Ferreira Gomes	Lei Orgânica e Lei de uso e ocupação do solo.	Possui somente Projeto de Instalação de Aterro Sanitário, elaborado pela antiga ADAP (hoje Secretaria das Cidades).
Porto Grande	Lei Orgânica e Código de Postura–o Plano Diretor está em Elaboração desde 2012.	Possui Projeto de Instalação de Aterro Sanitário, elaborado pela empresa Ferreira Gomes Energia e já foi assinado contrato para elaboração do Plano de Saneamento pela SEMA e UHE Cachoeira Caldeirão, com recursos do PBA da hidrelétrica.
Itaubal	Lei orgânica	Possui somente Projeto de Instalação de Aterro Sanitário, elaborado pela antiga ADAP (hoje Secretaria das Cidades).
Cutias	Lei orgânica	Possui somente Projeto de Instalação de Aterro Sanitário, elaborado por empresa terceirizada.
Serra do Navio	Lei orgânica, Lei de uso e ocupação do solo	
Pedra Branca do Amapari	Lei Orgânica e Lei de uso e ocupação do solo	Possui Projeto de Instalação de Aterro Sanitário, elaborado e executado pela empresa mineradora Anglo Gold. Também possui Plano de Gerenciamento, porém não foi implementado.
Vitória do Jari	Há Lei Orgânica	

Fonte: Elaborada pela autora.

Um ponto positivo é que na Mesorregião Norte os municípios de Calçoene, Oiapoque e Tartarugalzinho e na Mesorregião Sul, Ferreira Gomes, Itaubal e Mazagão, já possuem Projeto de Instalação de Aterro Sanitário, elaborados pela ADAP, hoje denominada Secretaria das Cidades. Cutias e Pracuúba também possuem Projetos de Instalação de Aterro Sanitário de pequeno porte (em análise no IMAP), elaborados por empresas terceirizadas.

Por outro lado, somente Pedra Branca já possui Plano de Gerenciamento de Resíduos, que ainda não se efetivou e o do Oiapoque está em elaboração.

Ressalta-se que os planos são instrumentos definidos pela PNRS, que auxiliam a tomada de decisão dos gestores municipais quanto às melhores alternativas para a gestão de resíduos, permitem ainda, a redução do consumo de recursos naturais, abertura de novos mercados, geração de trabalho e renda, inclusão social e tem seu conteúdo mínimo definido no artigo 15 da Lei 12.305/2010.

No caso dos municípios com menos de 20 mil habitantes, a Lei prevê que o Plano poderá ser elaborado de forma simplificada, à exceção de municípios integrantes de áreas de especial interesse turístico, inseridos na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional e cujo território abranja, total ou parcialmente, Unidades de Conservação (UC). No caso dos municípios do Amapá, a grande maioria, 12 dos 14 municípios objeto da pesquisa, é afetada por UC, sendo assim, o plano não pode ser simplificado. Esta situação ecológica do estado tem os seguintes desdobramentos:

- 1- Diminui o percentual de áreas disponíveis a serem usadas para fins de aterro sanitário e dificulta a identificação de áreas favoráveis a esta atividade;
- 2- Aumenta a exigência quanto à Elaboração dos planos de gerenciamentos quando comparada aos demais municípios considerados de pequeno porte. Essa exigência é prevista no decreto de regulamentação da PNRs.

Segundo levantamento realizado pelo Departamento de Ambiente Urbano do Ministério das Cidades, em 2015, dos 3.842 municípios com menos de 20 mil habitantes, somente 1.606 elaboraram seus planos de gestão de resíduos (41,8%).

As análises das efetividades dos planos, projetos e leis que amparam a temática, permitem concluir que houve relativos avanços, porém, ainda não saíram do papel.

5.2.2.3 Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (GRSU)

Considerando a definição de gerenciamento definido por Lopes (2014), bem como o previsto na Lei Federal nº 12.305/10 e seu Decreto Regulamentador, gerenciamento são todas as operações que envolvem os resíduos que vão desde a coleta, tratamento, até a disposição final. Verificou-se que alguns municípios que compõem o universo da pesquisa já contam com um conjunto de procedimentos aplicáveis a resíduos, porém, ainda insuficientes. Fazem parte deste conjunto os itens a seguir.

a) Geração

Considerando que a primeira etapa da gestão de resíduos sólidos diz respeito à sua geração, inicia-se a caracterização do gerenciamento justamente por este item.

Ressalta-se que, devido a dificuldades metodológicas, a caracterização dos resíduos foi feita com base nos dados da ADAP (retirados de projetos de aterro sanitário dos

municípios), não tendo sido confirmada pela técnica de verificação de composição gravimétrica, tratando, por este motivo, os dados de forma geral.

Os dados apontam a composição disposta na tabela 6, onde está especificado as porcentagens de metal, papel/papelão, plásticos, vidro, orgânicos e outros.

Tabela 6 - Estimativa da Composição gravimétrica dos resíduos

Materiais	Participação (%)
Metais- Ferrosos	2,1
Metais não ferrosos	0,9
Papel- papelão	10,9
Plástico mole (filme)	14,8
Plástico rígido	5,6
Vidro	4,2
Trapos	14,2
Ossos	3,6
Matéria orgânica	22,7
Outros	21

Fonte: ADAP, 2013.

Numa verificação visual e informal, observou-se a ocorrência de resíduos domiciliares (orgânico e inorgânico, seco e úmido), de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, da construção civil (entulho), resíduos agrossilvopastoris, recicláveis (latas, papel, papelões e plásticos), móveis, pneus, resíduos de matadouro, de limpeza urbana e o mais grave, resíduos Perigosos, Classe I (serviços de saúde) e resíduos especiais, representados por pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, medicamentos, resíduos de equipamentos eletroeletrônicos, óleo de cozinha, resíduos oriundos dos postos de revendedores de combustíveis, lubrificantes, OLUC e pneus, compatíveis com o indicado pela ADAP.

A pesquisa permite afirmar que, por diversos motivos (tais como disposição irregular, coleta informal ou insuficiência do sistema de coleta pública), nem todo o resíduo sólido gerado nos municípios é coletado.

Configuram-se como os mais preocupantes, os resíduos especiais e os perigosos, principalmente os oriundos de serviço de saúde e o Óleo Lubrificante Usado e/ou

Contaminado (OLUC). Os resíduos especiais, passíveis de logística reversa, deveriam voltar a seus produtores, porém, a fragilidade das secretarias responsáveis e a falta de fiscalização contribuem para o crônico problema do descarte inadequado. Quanto aos resíduos de saúde, apesar da legislação estabelecer os procedimentos mínimos a serem adotados, incluindo aí a disposição final, na maioria dos municípios, os postos e hospitais municipais são os maiores geradores e os órgãos fiscalizadores não têm atuado de maneira repressiva, o que contribui para a permanência do quadro de descarte inadequado.

b) Coleta

A pesquisa mostrou que todos os municípios (tanto da Mesorregião Norte quanto da Sul) oferecem serviços de coleta a toda área urbana. Já nas áreas rurais e nos distritos, o serviço é restrito, sendo muito pequeno o percentual atendido. De todas as comunidades que formam o conjunto rural, no máximo três comunidades por município são atendidas por este serviço.

No nível urbano, a coleta é do tipo tradicional, tendo sido constatado que esta etapa tem sido o principal foco do gerenciamento de resíduos sólidos.

A coleta rural é feita somente nos municípios de Tartarugalzinho, Calçoene, Oiapoque, Pracuúba (Mesorregião Norte), indicado na tabela 7.

Tabela 7 - Situação atual dos resíduos sólidos no município e em seus distritos.

Mesorregião Norte		
Municípios	Situação atual dos resíduos sólidos no município	Estrutura organizacional atual dos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana
Amapá	Toda área urbana possui serviços de coleta, que é realizada por caçambas.	Não há um cronograma operacional, as coletas são realizadas diariamente na área urbana. As ações de capina são realizadas a medida que se constata as necessidades. Esses serviços são de responsabilidade da Secretaria de Meio Ambiente em conjunto com a secretaria de Obra.
Oiapoque	Toda área urbana possui serviços de coleta. Na área rural é realizada nos distritos de Clevelândia e Vila Vitoria. Os resíduos hospitalares são coletados pela Empresa Tratalix.	Possui cronograma operacional. Quanto a ações de limpeza e capina são realizadas a medida que se constata as necessidades. Esses serviços são de responsabilidade direta da secretaria de Obras e indiretamente da Secretaria de Meio Ambiente.
Calçoene	Toda área urbana possui serviços de coleta. Na área rural é realizada essa coleta em dois dos três distritos (Carnot e Lourenço).	Não possui cronograma operacional, as coletas são realizadas diariamente na área urbana. As ações de capina são realizadas a medida que se constata as necessidades. Esses serviços são de responsabilidade da Secretaria de Meio Ambiente em conjunto com a secretaria de Obra.

Tartarugalzinho	Toda área urbana possui serviços de coleta. Na área rural é realizada a coleta somente nas comunidades de Itaúbal e Tartarugal Grande que estão mais próximo da área urbana. Os resíduos hospitalares são coletados pela Empresa Tratalix.	Possui cronograma operacional, de coleta 3x na semana nos bairros. As ações de limpeza e capinas são realizadas a medida que se constata as necessidades. Esses serviços são de responsabilidade da Secretaria de Meio Ambiente e Turismo em conjunto com a secretaria de Obra.
Pracuúba	Toda área urbana possui serviços de coleta. Na área rural é realizada a coleta somente nas comunidades de Flexal e Cujubim que estão mais próximo da área urbana. Os resíduos hospitalares são coletados pela Empresa Tratalix.	Não possui cronograma operacional, a coleta é realizada 3x na semana nos bairros da área urbana. As ações de limpeza e capinas são realizadas a medida que se constata as necessidades. Esses serviços são de responsabilidade da Secretaria de Meio Ambiente em conjunto com a secretaria de Obra.

Fonte: Elaborada pela autora.

Na Mesorregião Sul esse serviço é disponibilizado nos municípios de Porto Grande, Pedra Branca do Amapari, Mazagão e Serra do Navio, conforme mostra a tabela 8. Nos demais, geralmente os resíduos sólidos gerados são incinerados pelos próprios moradores.

Tabela 8 - Situação atual dos resíduos sólidos no município da Mesorregião Sul e seus distritos.

Mesorregião Sul		
Municípios	Situação atual dos resíduos sólidos no município	Estrutura organizacional atual dos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana
Mazagão	Toda área urbana possui serviços de coleta, realizada por caminhão compactador de 12 m ³ . Na área rural é realizada apenas no distrito de Mazagão Velho.	Não possui cronograma operacional de coleta 3x na semana nos bairros. As ações de capina são realizadas a medida que se constata as necessidades. Esses serviços são de responsabilidade da Secretaria de Meio Ambiente em conjunto com a secretaria de Obra.
Laranjal do Jari	Toda área urbana possui serviços de coleta que é realizada por caçambas.	Não possui cronograma operacional, e as coletas são realizadas 3x na semana nos bairros. As ações de capina são realizadas a medida que se constata as necessidades. Esses serviços são de responsabilidade da Secretaria de Meio Ambiente em conjunto com a secretaria de Obra.
Ferreira Gomes	Toda área urbana possui serviços de coleta que é realizada por caminhão compactador de 12 m ³ .	Não possui cronograma operacional, e as coletas são realizadas 3x na semana nos bairros. As ações de capina são realizadas a medida que se constata as necessidades. Esses serviços são de responsabilidade da Secretaria de Meio Ambiente em conjunto com a secretaria de Obra.
Porto Grande	Toda área urbana possui serviços de coleta que é realizada por caminhão compactador de 12 m ³ . Na área rural são contemplados apenas as comunidades de Cupixi, Km 142 e Km 138.	Possui cronograma operacional, onde são previstas coletas diárias nos 07 bairros da área urbana e 2x no mês nos distritos de Cupixi, 142 e 138.

Itaubal	Toda área urbana possui serviços de coleta que é realizada por caçambas.	Não há um cronograma operacional, e as coletas são realizadas 3x na semana nos bairros. As ações de capina são realizadas a medida que se constata as necessidades. Esses serviços são de responsabilidade da Secretaria de Meio Ambiente em conjunto com a secretaria de Obra.
Cutias	Toda área urbana possui serviços de coleta que é realizada por caçambas.	Não há um cronograma operacional, e as coletas são realizadas 3x na semana nos bairros. As ações de capina são realizadas a medida que se constata as necessidades. Esses serviços são de responsabilidade da Secretaria de Meio Ambiente em conjunto com a secretaria de Obra.
Serra do Navio	Toda área urbana possui serviços de coleta que é realizada por caçambas.	Possui cronograma operacional, as coletas são realizadas diariamente na área urbana. As ações de capina são realizadas a medida que se constata as necessidades. Esses serviços são de responsabilidade da Secretaria de Meio Ambiente em conjunto com a secretaria de Obras.
Pedra Branca do Amapari	Toda área urbana possui serviços de coleta que é realizada por caçambas. Na área rural, é atendida apenas uma comunidade indígena. Os resíduos hospitalares são coletados pela Empresa Tratalix.	Possui cronograma operacional, e as coletas são realizadas 3x na semana nos bairros. Na área rural quinzenalmente. As ações de capina são realizadas a medida que se constata as necessidades. Esses serviços são de responsabilidade da Secretaria de Meio Ambiente em conjunto com a secretaria de infraestrutura.
Vitória do Jari	Toda área urbana possui serviços de coleta que é realizada por caçambas.	Não possui cronograma operacional, a coleta é realizada 3x na semana nos bairros da área urbana. As ações de limpeza e capinas são realizadas a medida que se constata as necessidades, esses serviços são de responsabilidade da Secretaria de Meio Ambiente em conjunto com a secretaria de Obra.

Fonte: Elaborada pela autora.

Quanto aos Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS), apesar da Resolução CONAMA Nº. 358/2005 estabelecer os procedimentos mínimos para este tipo de resíduos (dos grupos A, B e E), desde a geração até a disposição final, em apenas alguns municípios, esses resíduos são coletados e tratados por empresa especializada (Tratalix, que atua no Transporte, processamento e incineração, localizada em Macapá), nos demais municípios esse resíduo é encaminhado para os lixões municipais. Na maioria dos municípios, os órgãos que administram esses locais não possuem nem dados da geração mensal.

Quanto aos Resíduos de Construção Civil (RCC), que também possuem Resolução CONAMA específica – a de nº. 307/2002 –, estão sendo destinados junto com os domésticos para os lixões municipais, assim como os resíduos especiais. Esses últimos

passíveis de logística reversa, conforme previsto na PNRs. A exceção é o OLuc que o IMAp já vem cobrando que os empreendimentos direcionem a coletor especializado.

Quanto à estrutura organizacional atual desses serviços, a pesquisa indicou que apenas cinco municípios possuem cronogramas operacionais, contemplando a coleta três vezes na semana nos bairros urbanos. Na Mesorregião Norte são Tartarugalzinho e Oiapoque (tabela 7), e na Mesorregião Sul, Porto Grande, Pedra Branca do Amaparí e Serra do Navio (tabela 8). Esses cronogramas, porém, não consideram critérios específicos para determinação das rotas e geralmente dividem o itinerário por bairros.

No que se refere às ações de limpeza e capinas, verificou-se que geralmente não há um planejamento, e são realizadas à medida que se constata as necessidades.

Um ponto positivo identificado é de que a taxa de cobertura urbana cresceu, se aproximando da totalidade dos domicílios urbanos. Por outro lado, nos rurais não ocorre o mesmo, a maioria dos gestores informaram que essa discrepância ocorre devido à dispersão dos domicílios. Em visita a algumas dessas áreas rurais de todos os municípios, observou-se certa concentração em alguns pontos que justificam que nesses locais ocorra coleta no modelo urbano.

Um destaque preocupante é quanto aos demais tipos de resíduos, pois somente os de Serviços de Saúde (em poucos municípios) são coletados e tratados por empresa especializada, os demais são destinados junto aos domésticos para o lixão municipal, constituindo assim, fonte muito provável de contaminação.

c) Tratamento

A pesquisa apontou que nenhum município trata os resíduos, nem mesmo a separação do lixo. A seleção que é realizada é feita por catadores independentes (antes de irem para a lixeira, nas ruas) e em alguns casos, no próprio lixão. Por essa situação, a maioria dos municípios não possui unidades utilizadas no manejo de resíduos sólidos, tais como, galpão de triagem, pátio de compostagem, estação de transbordo. A exceção é Pedra Branca, que recebeu junto com o aterro controlado, um galpão para triagem, porém, nunca entrou em funcionamento.

d) Destinação Final

A Lei nº 12.305/2010 define, em seu Artigo 3º, destinação final ambientalmente adequada, inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do

Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e do Sistema Único de Atenção à Sanidade Agropecuária (SUASA). Entre elas, a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

A PNSB considera como unidades de destinação final aterros controlados, aterros sanitários, unidades de compostagem, unidades de tratamento por incineração, unidades de triagem para reciclagem, vazadouros a céu aberto, vazadouros em áreas alagáveis.

Dentro dessa perspectiva, verificou-se que, dos municípios pesquisados, somente Pedra Branca do Amapará destina seus resíduos a um aterro controlado, nos demais a destinação dada são os vazadouros a céu aberto, os lixões, e ainda estão atrasados quanto à instalação de aterros, conforme indica a tabela 9. Muitos deles instalados em terrenos particulares (Oiapoque, Pracuúba e Cutias).

Quanto à vida útil projetada e/ou estimada para as áreas destinadas aos lixões, a pesquisa aponta que todos os municípios indicaram que as áreas hoje em uso têm uma vida útil estimada em cinco anos.

A poluição nestes lixões envolve a contaminação das águas subterrâneas, proliferação de animais parasitas, odores e fermentação do solo e prejuízos sociais aos catadores de lixo. Apresentando prejuízos no aspecto sanitário e ambiental, com riscos de contaminação do solo, da água e do ar e propício à proliferação de vetores e de doenças.

Tabela 9 - Situação dos municípios junto ao Órgão Ambiental estadual

Municípios	Situação junto ao Órgão Ambiental
Amapá	Em abril de 2015, em reunião com MPE, IMAP, ADAP e prefeituras de Pracuúba e Amapá ficou acordado que os dois municípios formariam consórcio para a implantação de aterro sanitário. Em 2016 constatou-se que as tratativas não avançaram, e o município continua sem Projeto de Instalação de aterro.
Calçoene	Foi contemplado com Projeto de Aterro Sanitário elaborado pela ADAP, recebeu licença de Instalação em 2012, porém a única ação realizada foi uma melhoria na infraestrutura da lixeira. Houve apenas o cercamento e identificação da área.
Cutias	Recentemente encaminhou projeto ao NRL-IMAP para implantação de uma Central para Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos – CTRSU , anexos de apoio à Limpeza Urbana e Projeto Executivo de Aterro Sanitário. Segundo o documento, a cidade possui local apropriado para construção do Aterro, porém, até o momento os RSU estão sendo dispostos em valas. O projeto ainda não recebeu licença ambiental devido a falta de comprovação de alguns documentos da prefeitura e adequação no projeto.
Ferreira Gomes	Foi contemplado com Projeto de Aterro Sanitário elaborado pela ADAP. Em 2016 constatou-se que nenhuma ação foi implementada e o município continua sem aterro.

Itaubal	Foi contemplado com Projeto de Aterro Sanitário elaborado pela ADAP, recebeu licença de instalação em 2014. Em 2016 constatou-se que nenhuma ação foi implementada e o município continua sem aterro.
Laranjal do Jari	Não foi encontrado nenhum documento que ateste que o município tenha requerido assistência da ADAP ou do IMAP. A secretaria de meio ambiente informou que ainda não foi possível elaborar projetos e instalar aterro sanitário. Em 2016 constatou-se que nenhuma ação foi implementada e o município continua sem aterro.
Mazagão	Em 2012 foi contemplado com Projeto de Aterro Sanitário elaborado pela ADAP, entrou com processo de licenciamento no IMAP, no entanto, não atendeu as notificações que solicitavam estudos complementares. Em 2016 constatou-se que nenhuma ação foi implementada e o município continua sem aterro.
Oiapoque	Possui projeto elaborado pela ADAP e EBAM já encaminhados ao IMAP, porém, sempre teve como problema para identificar áreas que atendessem todas as restrições ambientais e de localização. Recentemente o IMAP fez levantamentos em uma área que provavelmente será usada para a instalação do aterro.
Pedra Branca do Amapari	Recebeu LI e uma autorização para uso. Em 2016 constatou-se que muitas ações previstas no projeto não foram cumpridas, o que comprometeu a funcionalidade do aterro considerado controlado. Em pouco tempo, duas das quatro trincheiras abertas já esgotaram sua vida útil. E pelo que foi verificado, o local já está com características de lixão.
Porto Grande	Em 2015 recebeu algumas melhorias na lixeira. Com recursos oriundos de PBA da UHE Cachoeira Caldeirão (R\$100.000) foi realizada uma remediação. Segundo dados dos relatórios da UHE Cachoeira Caldeirão, a empresa já assinou contrato junto ao GEA para elaborar o Plano de Saneamento do Município. Em 2016 constatou-se que nenhuma ação foi implementada e o município continua sem aterro.
Pracuúba	Em abril de 2015, em reunião com MPE, IMAP e as prefeituras de Pracuúba e Amapá. Ficou acordado que os dois municípios formariam consórcio para a implantação de aterro sanitário. No final desse mesmo ano, a prefeitura apresentou um projeto para instalação de aterro, que ainda está em análise no IMAP e ainda não recebeu licença ambiental devido à falta de comprovação de alguns documentos da prefeitura e adequação no projeto. Em 2016 constatou-se que as tratativas não avançaram, e o município continua sem aterro sanitário.
Serra do Navio	Está finalizando o Plano de Saneamento Ambiental e em 2014 instalou uma estrutura que a prefeitura denomina aterro sanitário. Na ocasião da visita constatou-se que não se trata de aterro sanitário e sim uma cava no solo, sem qualquer indicativo de tratamento de chorume e separação de resíduos. Esta infraestrutura ainda não está sendo usada e hoje continua dispondo o lixo na lixeira municipal.
Tartarugalzinho	Foi contemplado com Projeto de Aterro Sanitário elaborado pela ADAP, recebeu licença de Instalação do IMAP, mas por erros de projetos e falta de recursos financeiros não concluiu a obra. Está em fase de elaboração do Plano de Saneamento Ambiental. Em 2016 constatou-se que, além de não ter dado andamento às obras, está fazendo uso para descarte do lixo, ou seja, a área virou lixão antes mesmo de ter sido concluído como aterro. Solicitou renovação de LI, no entanto, não atendeu às notificações.
Vitória do Jari	Assim como Laranjal do Jari, Vitória encontra-se em atraso, pois não iniciou nenhum tipo de ação para atendimento da PNRS, pois nos últimos anos tem recebido apoio da Empresa CADAM para organizar as cavas do lixão. No que se refere a Planos ou instalação de aterro, o secretário informou que não foi iniciada nenhuma atividade por enquanto.

Fonte: Elaborada pela autora.

A pesquisa aponta que em seis anos de vigência da PNRS, a disposição em lixão ainda é predominante, tendo sido instalado apenas dois aterros controlados, dos quais somente um está em uso. Do conjunto de municípios de pequeno porte, somente Tartarugalzinho iniciou as obras de seu aterro sanitário, mas, por problemas de ajuste no projeto, encontra-se com as obras paralisadas, e, ainda, começou a direcionar os resíduos para este local, tornando um lixão antes mesmo de vir a ser aterro.

e) Logística dispensada ao gerenciamento de resíduos sólidos

Transporte

No que se refere aos tipos de veículos e equipamentos utilizados na limpeza pública e no manejo de resíduos sólidos, a maioria ainda faz uso de caçambas. Somente Oiapoque, Tartarugalzinho, Porto Grande, Ferreira Gomes e Mazagão já possuem caminhões compactadores. Além disso, contam com trator e pá carregadeira, conforme indicados nas tabelas 10 e 11.

Tabela 10 - Logística dispensada na limpeza pública e no manejo de resíduos sólidos- Mesorregião Norte.

Mesorregião Norte		
Municípios	Tipos de veículos e equipamentos	Estado de conservação
Amapá	Caçamba, roçadeira e carrinho de garis.	Bom
Oiapoque	Roçadeira, motosserra, trator, pá carregadeira, 02 Caminhões compactadores (adquiridos em 2015, fruto de TACS com o MP).	Bom
Calçoene	Caçamba, roçadeira e carrinho de garis.	Bom
Tartarugalzinho	Caçamba, roçadeira, trator, pá carregadeira, Caminhão compactador.	Bom
Pracuúba	01 Caçamba, roçadeira, 1 retroescavadeira.	Bom

Fonte: Elaborada pela autora.

Tabela 11 - Logística dispensada na limpeza pública e no manejo de resíduos sólidos- Mesorregião Sul

Mesorregião Sul		
Municípios	Tipos de veículos e equipamentos	Estado de conservação
Mazagão	Caçamba, roçadeira e carrinho de garis.	Bom
Laranjal do Jari	Caçamba, roçadeira e carrinho de garis.	Bom
Ferreira Gomes	roçadeira, trator, pá carregadeira, Caminhões compactadores.	Bom
Porto Grande	roçadeira, trator, pá carregadeira, 02 Caminhões compactadores.	Bom
Itaubal	Caçamba, roçadeira e carrinho de garis.	Bom
Cutias	Caçamba, roçadeira e carrinho de garis.	Bom
Serra do Navio	Caçamba, roçadeira e carrinho de garis.	Bom
Pedra Branca do Amapari	Caçamba, roçadeira e carrinho de garis.	Bom
Vitória do Jari	Caçamba, roçadeira e carrinho de garis.	Bom

Fonte: Elaborada pela autora.

A pesquisa permite afirmar que a grande maioria dos municípios ainda faz uso de transportes inadequados. Destacam-se em termos positivos, os municípios de Oiapoque e Porto Grande, que já contam com dois caminhões basculantes.

Recursos Humanos

Quanto ao o número de funcionários que atuam nos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana do município, a pesquisa indicou que nos municípios com população maior, esse número também é mais expressivo, como é o caso de Laranjal do Jari e Oiapoque, indicados nas tabelas 12e 13.

Tabela 112 - Recursos humanos empregados no setor de manejo de resíduos - Mesorregião Norte.

Mesorregião Norte		
Municípios	Funcionários que atuam nos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana do município	Quantitativo de recursos humanos empregados no setor
Amapá	08, sendo 02 motoristas e 06 garis	13, distribuídos entre a Secretaria de meio Ambiente (01 funcionário e o secretário) e Secretaria de Obras (02 funcionários, o secretário e 2 motoristas e 06 garis)
Oiapoque	15 sendo 04 motoristas e 11 garis	27, distribuídos entre a Secretaria de meio Ambiente (secretário- Tecnólogo em Gestão Ambiental, 01 coordenador, 01 diretor, 01 educador ambiental, 02 gestores e 03 fiscais) e Secretaria de Obras (02 funcionários, o secretário e 04 motoristas e 11 garis).
Calçoene	08 sendo 02 motoristas e 06 garis	14, distribuídos entre a Secretaria de meio Ambiente (02 funcionários e o secretário) e Secretaria de Obras (02 funcionários, o secretário, 02 motoristas e 06 garis).
Tartarugalzinho	10 a 20, incluindo garis, motoristas, ajudantes de roçadeiras e secretários.	12- 22 (o secretário não soube especificar a quantidade exata).
Pracuúba	14 sendo 01 motorista e 13 garis	17, distribuídos entre a Secretaria de meio Ambiente (secretário) e Secretaria de Obras (02 funcionários, o secretário e 01 motoristas e 13 garis).

Fonte: Elaborada pela autora.

Durante as visitas, observou-se que esses funcionários, em sua grande maioria, não faziam uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI) adequados, não obedecendo ao que estabelece a normatização da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), o que podem vir a comprometer a integridade física do trabalhador.

Essa mão de obra é formada por poucos funcionários concursados, sendo alguns deles contratados por empresas terceirizadas (Serra do Navio e Calçoene).

Tabela 123 - Recursos humanos empregados no setor de manejo de resíduos - Mesorregião Sul.

Mesorregião Sul		
Municípios	Funcionários que atuam nos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana	Quantitativo de recursos humanos empregados no setor
Mazagão	14, sendo 02 motoristas e 10 garis.	19, distribuídos entre a Secretaria de meio Ambiente (03 funcionários e o secretário) e Secretaria de Obras (02 funcionários, o secretário e 2 motoristas e 10 garis)
Laranjal do Jari	20, sendo 04 motoristas e 16 garis.	22, distribuídos entre a Secretaria de meio Ambiente (02 funcionários e o secretário) e Secretaria de Obras (03 funcionários, o secretário e 04 motoristas e 16 garis)
Ferreira Gomes	14, sendo 02 motoristas e 12 garis.	23, distribuídos entre a Secretaria de meio Ambiente (04 funcionários e o secretário) e

		Secretaria de Obras (03 funcionários, o secretário e 02 motoristas e 12 garis)
Porto Grande	29, sendo 02 motoristas e 27 garis	41, distribuídos entre a Secretaria de meio Ambiente (o secretário, 01 Técnico Ambiental, 01 educador ambiental, 02 fiscais, 02 auxiliares administrativos, 01 chefe de gabinete e 01 Engenheiro florestal) e Secretaria de Obras (02 funcionários, o secretário e 02 motoristas e 27 garis). A maioria dos funcionários é do quadro efetivo do município.
Itaubal	08, sendo 02 motoristas e 06 garis.	12, distribuídos entre a Secretaria de meio Ambiente (o secretário) e Secretaria de Obras (02 funcionários, o secretário e 02 motoristas e 06 garis)
Cutias	08, sendo 02 motoristas e 06 garis.	12 distribuídos entre a Secretaria de meio Ambiente (o secretário) e Secretaria de Obras (02 funcionários, o secretário e 02 motoristas e 06 garis)
Serra do Navio	04, sendo 2 motoristas e 02 garis	09 distribuídos entre a Secretaria de meio Ambiente (01 funcionário e o secretário) e Secretaria de Obras (02 funcionários, o secretário e 02 motoristas e 02 garis)
Pedra Branca do Amapari	14 , sendo 02 motoristas e 12 garis	19, distribuídos entre a Secretaria de meio Ambiente (01 tecnóloga ambiental, 01 técnico sanitaria, 02 fiscais e o secretário) e Secretaria de Obras (02 motoristas e 12 garis)
Vitória do Jari	08, sendo 2 motoristas e 06 garis	14 distribuídos entre a Secretaria de meio Ambiente (02 funcionário e o secretário) e Secretaria de Obras (02 funcionários, o secretário e 02 motoristas e 06 garis)

Fonte: Da própria autora.

A pesquisa apontou que o quantitativo de recursos humanos empregados no setor ainda é pequeno, considerando a demanda dos municípios, o que contribui para a falta de ações de identificação de geradores sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos, que venham a estabelecer sistema de logística reversa. As exceções são os municípios de Oiapoque (que já identificou a existência de pelo menos duas iniciativas) e Porto Grande (que realizou levantamento em 2013).

Apenas três dos quatorze municípios possuem levantamento do número de catadores atuantes no município e a forma de atuação. Oiapoque (indicou a existência de pelo menos 20 catadores efetivos), que não são ligados a nenhuma cooperativa ou associação; Porto Grande (não informou o quantitativo) e Pedra Branca (indicou a existência de pelo menos duas famílias efetivas), que também não são ligados a nenhuma cooperativa ou associação. Nenhum possui programas e ações voltados a esses trabalhadores, constituindo assim, enorme problema social que necessita urgentemente ser alvo de políticas públicas.

f) Aspectos Econômicos da Gestão de RSU

Devido à sua complexidade, a gestão dos RSUs tem representado despesas significativas para os governos locais. Essas despesas tendem a variar (conforme indica as tabelas 14 e 15 a seguir), de acordo com as características do município (tamanho e distância até o local de disposição final) e a qualidade do serviço prestado (coleta de resíduos volumosos, frequência da coleta e da varrição etc.).

Tabela 134 - Custo da prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos- Mesorregião Norte.

Mesorregião Norte		
Municípios	Custo da prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos	Existência de Termos de Ajustamento de Conduta
Amapá	Em torno de 8.500	Sim
Oiapoque	Em torno de 32.000 sendo (8.500 a locação do terreno, 12.000 de combustível, 2.500 para roçagem e 9.000 de material de consumo)	Sim, inclusive várias ações com sentença para o município.
Calçoene	Em torno de 8.500	Não constatado
Tartarugalzinho	12.500,00 incluindo combustível, limpeza urbana, capina, manutenção dos veículos e aquisição de materiais de apoio as atividades.	Não constatado
Pracuúba	Em torno de 8.500	Sim

Fonte: Elaborada pela autora.

A mesma pesquisa indicou que quase 100% dos secretários municipais informaram que a principal limitação do município em atender a PNRS é a escassez dos recursos financeiros.

Tabela 145 - Custo da prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos- Mesorregião Sul.

Mesorregião Sul		
Municípios	Custo da prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos	Existência de Termos de Ajustamento de Conduta
Mazagão	Em torno de 23.500	Não constatado
Laranjal do Jari	Em torno de 30.000	Não constatado
Ferreira Gomes	Em torno de 21000	Não constatado
Porto Grande	Em torno de 14.000	Não constatado
Itaubal	Em torno de 8.500	Não constatado
Cutias	Em torno de 8.500	Não constatado
Serra do Navio	Em torno de 15.00	Sim
Pedra Branca do Amapari	Em torno de 8.500	Não constatado
Vitória do Jari	Em torno de 8.500	Não constatado

Fonte: Elaborada pela autora.

O Art. 18 da PNRS enfatiza que a elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos é condição para os municípios terem acessos 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.

Observou-se no geral que, nenhum desses municípios pode contar com esse tipo de incentivo, já que ainda não elaboraram seu PGRS e que as despesas com manejo de RSU ainda não correspondem à média de 4,2 % das despesas correntes das prefeituras, que é a média nacional para municípios de pequeno porte.

Nesse contexto, salienta-se que dos municípios pesquisados, pelo menos quatro – Amapá, Oiapoque e Pracuúba (Mesorregião Norte) e Serra do Navio (Mesorregião Sul) –, assinaram Termos de Ajustamento de Conduta. No caso de Oiapoque, o município já foi até mesmo sentenciado.

g) Possibilidades de Formação de Consórcios públicos

Quanto à participação dos municípios no que se refere a consórcios públicos com finalidade específica para resíduos sólidos, a pesquisa apontou que no município de Amapá, em conjunto com Pracuúba, houve uma tentativa (intermediada pelo MPE), porém, por divergências políticas dos prefeitos municipais essa tratativa não avançou.

Em Porto Grande também chegou a ser realizado um levantamento sobre a viabilidade em formar consórcio com o município de Ferreira Gomes, localizado a 40 km, que não se efetivou por ter sido orçado em cerca de 15 milhões de reais.

Somente em Mazagão há indicativos de que possa vir a ser inserido na Região metropolitana de Macapá (com a conclusão da ponte sobre o Rio Matapi, podendo então se integrar e fazer uso do aterro da capital).

Para esses municípios, a pesquisa permite sugerir que o sistema de consórcio se faz pertinente, visto que as distâncias entre eles são pequenas e representaria o rateio de despesas para os governos locais.

Nos demais municípios, verifica-se a inviabilidade, que se dá devido às distâncias entre eles, que representaria despesas significativas.

Salienta-se que a PNRS ressalta que os municípios consorciados terão prioridade na captação de recursos federais disponibilizados para a área de resíduos sólidos. Nesse contexto, os consórcios surgem como alternativa para a redução dos custos, sendo assim, seria importante resgatar as possibilidades existentes.

h) Identificação de áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada

No âmbito dos municípios que já identificaram as áreas favoráveis para disposição final de seus rejeitos, destaca-se os municípios de Pedra Branca (com aterro controlado já instalado), Serra do Navio (com obras já iniciadas), Porto Grande (ainda em fase de análise pela prefeitura), Tartarugalzinho (com as obras já iniciadas) e Cutias, Pracuúba e Oiapoque (que encontram-se submetidas à análise do órgão ambiental estadual- IMAP). No caso de Mazagão, o município indicou uma área, porém não foi aceita pelo órgão ambiental estadual, por não atender às restrições previstas nas legislações ambientais.

i) Atuação dos envolvidos

Entes Federados

Em relação à atuação dos entes federados no campo do gerenciamento de resíduos, observou-se a seguinte configuração:

- em relação ao papel da União, o que se constatou é que no Amapá o único espaço institucional incumbido da área é representado pela FUNASA, que no conjunto de sua atuação tem exercido o papel de financiador, na elaboração do Plano Municipal de Saneamento e instalação de aterro sanitário;
- em âmbito estadual, o que se verifica com mais frequência é a inexistência de órgãos formais do executivo que se dediquem à área, estando atualmente restrita a uma gerência da Secretaria de Meio Ambiente, denominada Agenda Marrom, sem atuação efetiva, sem nenhuma participação no que se refere a financiamento, indução e estabelecimento de diretrizes. Observa-se certa omissão do estado;
- na esfera municipal, muito embora a Constituição Federal tenha estabelecido a competência do município para organizar e prestar esse tipo de serviço, observa-se que nem sempre esse dever é exercido plenamente, nem sempre o poder municipal tem consciência dessa sua responsabilidade e quase sempre se omite em cumpri-las.

II. Catadores

A PNRS veio consagrar o viés social da reciclagem, em que prioriza e reforça a participação dos catadores, de forma integrada, envolvendo os diversos segmentos e como alternativa para redução dos resíduos a serem destinados aos aterros.

Nesse contexto, os municípios ainda não avançaram, não tendo sido identificado nenhuma associação ou cooperativa, apesar de se ter conhecimento da existência de

catadores em pelo menos seis lixões (Oiapoque, Pedra Branca, Porto Grande, Laranjal do Jari, Pracuúba, Tartarugalzinho), inclusive, crianças. Todos esses catadores são autônomos e atuam de maneira informal, estando sujeitos à exploração dos chamados atravessadores, recebendo uma quantia irrisória por sua produção.

Sociedade civil e organizada

Têm-se como ponto preocupante indicado pela pesquisa as pouquíssimas formas de participação social quanto aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Foi identificado que apenas alguns conselhos, geralmente o de saúde e assistência social, deliberam ou opinam sobre a temática.

Em Oiapoque há pressões por instituições como MPE, ICMBIO, IBAMA, IMAP, conselhos de Meio Ambiente e de Saúde. Em Tartarugalzinho há cobrança de líderes comunitários da área rural (Lago Novo, Andiroba e Terra Firme, principalmente). Em Pracuúba, pelo conselho de saúde, e no município de Amapá, pelos Conselhos da Reserva Biológica do Lago Piratuba e pelos conselhos de saúde e assistência social.

Poucas foram as iniciativas relevantes sobre economia sustentável, não tendo sido identificado nenhuma experiência marcante. Foram identificadas, somente em Calçoene (uma iniciativa voltada à coleta e venda de latinhas de alumínio e garrafas de vidro), em Oiapoque (duas iniciativas, também voltadas à coleta e venda de latinhas de alumínio e ferro), Tartarugalzinho (uma iniciativa que trabalha com a coleta e venda de latinhas de alumínio e sucatas). Em Pracuúba foi identificada iniciativa voltada à confecção de artesanatos com resíduos na comunidade de Flexal. Já em Vitoria do Jari, uma iniciativa voltada à coleta e venda de latinhas de alumínio e garrafas de vidros e sucatas—recentemente a Empresa CADAM propôs parceria para trabalhar além desses produtos, com outros oriundos da empresa.

5.2.3 Limites e possibilidades de atendimento da PNRS

Conforme discutido inicialmente, com o advento da Constituição Federal de 1988, ao considerar o município como um ente federado, atribuiu a este maior autonomia e responsabilidades, entre elas, a de articular a gestão ambiental local. Tais responsabilidades foram ampliadas com a PNRS que atribui ao município a competência. Entretanto, esses municípios pouco têm desfrutado desta prerrogativa, dada suas estruturas técnico-administrativa e financeira.

Outra constatação foi que, a preocupação com a gestão ambiental local é relativamente recente, a criação das secretarias municipais de meio ambiente, por exemplo, são bem recentes (a maioria de 2009) e, apesar de todos os municípios pesquisados possuírem secretarias de meio ambiente funcionando, poucas são estruturadas. As mais estruturadas nesse sentido são as dos municípios de Oiapoque e Calçoene (Mesorregião Norte), e do município de Ferreira Gomes (Mesorregião Sul). Esse último fortalecido pelas compensações ambientais das instalações de duas hidrelétricas em seu território. É o mesmo caso de Porto Grande e Laranjal do Jari.

Os demais apresentam carência na formação de seus corpos técnicos, exemplo disso, são os municípios de Tartarugalzinho, Pracuúba, Amapá, Cutias do Araguari e Itaubal do Pírim que possuem apenas, o secretário, constituindo assim um quadro insuficiente para atender toda a demanda, o que acaba por fragilizar o sistema de gestão e dificulta a elaboração de projetos para captação de recursos financeiros para tratar de questões relacionadas aos resíduos. Essa escassez de recursos humanos nas secretarias, entretanto, não foi uma das principais dificuldades apontadas pelos secretários municipais de meio ambiente.

Os municípios da região Norte (Calçoene), e da região Sul (Ferreira Gomes e Laranjal do Jari) possuem convênio com o órgão estadual (SEMA) para licenciamento ambiental relacionado às atividades de impacto local. Todavia, todos os secretários entrevistados declararam que os municípios não possuem uma estrutura de monitoramento e fiscalização.

Outro ponto de destaque foi a constatação de que na maioria dos municípios não há por parte do setor responsável um planejamento adequado para o monitoramento da coleta, o que dificultou o levantamento de informações, tais como a estimativa de quantidade e variedade de resíduos descartados pela população.

Outra constatação da pesquisa é que na maioria dos municípios os Resíduos de Serviços de Saúde-RSS não são submetidos a gerenciamento e acondicionamento adequados. Estes são dispostos sem passar por separação, sendo facilmente misturados com os demais resíduos, o que representa sérios riscos à saúde dos catadores.

Diante deste quadro e considerando o estabelecido pela PNRS, a pesquisa indicou que:

(1) Quanto à coleta seletiva, o que se tem no Amapá é a possibilidade a longo prazo de iniciar o processo de constituição de cooperativas em pelo menos dois municípios, que seria Oiapoque, onde desde 2014 já se iniciou um processo de organização, e Laranjal do

Jari, por ser o mais populoso, quando comparado aos demais municípios de pequeno porte. O desafio está na inclusão produtiva dos catadores dentro de uma dinâmica sustentável;

(2) Quanto à desmobilização de lixões e Instalação de Aterros Sanitários, tem-se como possibilidade mais próxima de cumprir a meta prevista na lei, os municípios de Pedra Branca do Amaparí, Serra do Navio, e Tartarugalzinho. Estima-se que os desafios desses municípios são mais de ordem técnica. Sendo necessário o apoio técnico para ajuste nos projetos de instalação, já iniciados. Os desafios são justamente o apoio à capacitação e fortalecimento dos setores responsáveis pela aquisição de fontes financiadora;

(3) Quanto à elaboração dos Planos de Gerenciamento de Resíduos, verificou-se que mesmo a passos lentos os municípios estão muito próximos de atender esta demanda— existe uma possibilidade de todos atenderem num prazo de dois anos. Identifica-se como desafios o apoio técnico a esses municípios.

5.2.4 Desafios

Os desafios identificados são inúmeros, e permite apontar que é preciso agir não somente em fatores de caráter financeiro, mas em nível técnico e ambiental.

Verificou-se que os desafios estão em:

a) Superar carências e precariedade relacionadas à infraestrutura de gerenciamento de resíduos sólidos;

b) Melhorar a capacidade econômico-financeira do município frente às necessidades de investimentos e sustentabilidade econômica dos serviços de saneamento básico, principalmente nas voltadas a gerenciamento de resíduos sólidos. Na maioria dos municípios as pesquisas indicaram que as receitas são escassas;

c) Fortalecer a capacidade institucional para a gestão (planejamento, prestação de serviços, regulação, fiscalização e controle social) dos serviços;

d) Estimular ações conjuntas entre os municípios vizinhos, para identificação de possível cooperação, complementaridade ou compartilhamento de processos, equipamentos e infraestrutura relativos à gestão de resíduos;

e) Realizar levantamentos acerca da caracterização dos resíduos sólidos produzidos no município em termos de quantidade e qualidade e projeções de produção de resíduos para curto e médio prazo;

f) Produzir um inventário/análise da atuação dos catadores, nas ruas ou nos lixões, identificando seu potencial de organização;

g) Realizar diagnósticos da situação socioambiental das áreas utilizadas para a disposição final de resíduos sólidos do município, e a existência de catadores, com a possibilidade de incorporá-los a projetos de reciclagem via cooperativas;

a) Criar programas especiais (reciclagem de RCC, coleta seletiva, compostagem, cooperativas de catadores e outros);

b) Produzir diagnóstico de passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos, incluindo áreas contaminadas, e respectivas medidas saneadoras;

c) Incentivar que os órgãos responsáveis pela coleta dos resíduos organizem dados sistematizados sobre a geração de resíduos sólidos.

Tendo em vista que as leis e planos existentes não estão sendo suficientes para atender de forma eficaz o previsto na PNRS, é necessário buscar políticas públicas mais adequadas, realizando ações conjuntas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As evidências encontradas e discutidas ao longo da dissertação indicam que os desafios e limitações dos municípios referem-se a múltiplos fatores: políticos, técnicos, administrativos e principalmente, econômicos. Percebe-se que essas limitações interferem nas várias características da gestão municipal, e caracterizam-se como as fragilidades mais marcantes.

Diante desta fragilidade institucional, o atendimento a PNRS encontra dificuldades para se desenvolver, visto que as secretarias responsáveis pouco disciplinam, coordenam e articulam para a consecução da política, o que acaba contribuindo para um cenário de fragmentação e descontinuidade de ações.

O trabalho aponta também, o não atendimento da PNRS por treze municípios e um que atende parcialmente. O quadro do atendimento adequado dos serviços de coleta e destinação de resíduos se revela preocupante pela precariedade na área urbana e déficit na área rural. Os municípios em sua totalidade possuem dificuldades para implantar uma infraestrutura adequada e em adotar medidas preventivas. Soma-se a isso a condição ecológica desses municípios que, em sua grande maioria – doze dos quatorze – possui seu território constituído por áreas protegidas, que também influencia no atendimento da PNRS, visto que acaba por restringir às áreas destinadas à implantação de aterros sanitários (uma das poucas propostas que vem sendo discutida) e aumenta a exigência para elaboração de Planos Municipais de Gerenciamento de Resíduos.

Os desafios na área de resíduos são provavelmente os mais críticos, pois nos últimos anos, não houve avanços significativos no atendimento desta política, e a projeção da futura melhoria não é animadora para o setor, segundo o PLANSAB. Enquanto a possibilidade de universalização do acesso à água nas áreas urbanas deve ocorrer já em 2020, a de coleta de resíduos sólidos nas mesmas áreas se estende a 2030.

No geral, a esfera municipal continua alheia a esta questão, não tendo sido identificada nenhuma iniciativa significativa, pouco investimento, e os esforços identificados são considerados insuficientes colocando em dúvida se os municípios possuem capacidade de atender o previsto na PNRS, principalmente quando se trata da instalação de aterro. Este aspecto demonstra a necessidade de se elaborar políticas públicas eficazes para promover a integração entre legislação ambiental e a legislação urbana. Portanto, faz-se necessário implementar ações conjuntas para os municípios que compõem o universo da pesquisa, governo estadual e a União, no sentido de assegurar o atendimento

universal a toda a população, com qualidade, segurança sanitária e responsabilidade ambiental.

O estudo demonstrou também que é possível atender as perspectivas da PNRS, sendo assim, a proposição da dissertação é orientar os municípios na elaboração de seus planos de gerenciamento de resíduos, disponibilizando um Termo de Referência, e auxiliar na implementação de ações de incentivo à coleta seletiva. Tudo isso na perspectiva de contribuir na melhoria do quadro de atendimento da política de resíduos. Essas proposições serão trabalhadas em dois eixos de trabalho: Planos de Gerenciamento de Resíduos e Coleta seletiva.

6.1 Plano de gerenciamento de resíduos

6.1.1 Ações

Para atender o Eixo Plano de Gerenciamento de Resíduos foi elaborado o Termo de Referência para municípios com menos de 50.000 habitantes.

6.1.2 Municípios contemplados

Todos os municípios de pequeno porte do estado do Amapá.

Para viabilizar o atendimento das ações de Elaboração de Termo de Referência para elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos será adotado os seguintes procedimentos:

- I- elaboração do Termo de Referência para Planos de Gerenciamento de Resíduos. Já atendido;
- II- submissão dos TRs à aprovação da Diretoria Técnica de Meio Ambiente do IMAP;
- III- elaboração de uma Instrução Normativa referente aos TRs.

6.2 Coleta seletiva

6.2.1 Ações

Para atender a este Eixo, inicialmente será criado um grupo de trabalho interinstitucional para apoio à criação de cooperativa ou associações de catadores e

elaboração e execução de um Projeto-Piloto, denominado, Cidade Limpa - Território Sustentável.

6.2.2 Municípios contemplados

No que se refere ao apoio à criação de cooperativa ou associações de catadores, seriam contemplados inicialmente os municípios de Oiapoque (por já ter iniciado uma tentativa de organização deste setor) e Pedra Branca do Amapari (por já ter um aterro controlado e instalações de galpão de triagem). Para Instalação do Projeto-Piloto Cidade Limpa - Território Sustentável, o município escolhido é Oiapoque (por sua condição ecológica, condição jurisdicional e por hoje já ter uma organização administrativa mais favorável à execução desse tipo de política).

Para viabilizar o atendimento das ações de coleta seletiva e do Projeto-Piloto Cidade Limpa - Território Sustentável será adotado os seguintes procedimentos:

- I- inicialmente será montado um Grupo de trabalho interinstitucional (composto por órgãos de interesse na temática, como o IMAP, Secretaria das Cidades, SEMA, FUNASA, Secretaria de Ciência e Tecnologia, Municípios, IEPA, UEAP, UNIFAP e IFAP), que inicialmente deverão realizar os levantamentos das demandas municipais;
- II- elaboração de um plano de trabalho para que em 2018 inicie ações;
- III- elaboração de um Programa de incentivo à criação de cooperativa ou associação de catadores;
- IV- elaboração do Projeto-Piloto Cidade Limpa - Território Sustentável;
- V- instalação do experimento-piloto- (Central de coleta de latas de alumínio, ferro e PETs), contemplado com toda a logística necessária. Essa central deverá ser equipada com caminhão, bicicletas cargueiras, peneira ou esteiras de triagem e máquinas de compactação de alumínio e plásticos rígidos.

Os documentos já elaborados são apresentados como anexo C e D da dissertação.

REFERÊNCIAS

AGENCIA SENADO. **Fracasso em planos nacionais de saneamento e resíduos sólidos.** JC Noticias. Edição 5356, 18 de fevereiro de 2016. Disponível em: <<http://jcnoticias.jornaldaciencia.org.br/14-relator-aponta-fracasso-em-planos-nacionais-de-saneamento-e-residuos-solido>>. Acesso em: 14 maio 2016.

ABRANTES, T. As cidades menos desenvolvidas do Brasil, segundo a Firjan. **Revista Exame.com.** 10 fev. 2016. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/as-cidades-menos-desenvolvidas-do-brasil-segundo-a-firjan?utm_source=news-diaria&utm_medium=e-mail&utm_campaign=newsletter>. Acesso em: 15 mar. 2016.

ABRELPE. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos especiais. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil.** 2010. Disponível em <<http://www.abrelpe.org.br/downloads/Panorama2010.pdf>>. Acesso em: 24 jul. 2014.

AMAPÁ. **Atlas das unidades de conservação do Estado do Amapá.** Texto de José Augusto Drummond; Teresa Cristina Albuquerque de Castro Dias e Daguinete Maria Chaves Brito. Macapá: MMA/IBAMA-AP; GEA/SEMA, 2008.

AMAPÁ. Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Áreas protegidas do Estado do Amapá.** Coordenação Geoprocessamento e Tecnologia da Informação Ambiental. Macapá: CGTIA, 2012.

_____. Secretaria de Estado de Meio Ambiente. **Projeto saneamento ambiental urbano no Amapá.** Macapá: SEMA/GTZ, 1997.

_____. **Relatório da Avaliação Ambiental – RAAE.** Macapá: GEA, 2006.

_____. Secretaria de Estado de Infraestrutura. **Programa de melhoria de qualidade ambiental urbana do Amapá.** Macapá, 2005.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 8419:** Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 1992.

_____. **NBR 13463 - 1995:** coleta de resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro, 1995.

_____. **NBR 8419 - 1992 Versão Corrigida – 1996:** apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos: procedimento. Rio de Janeiro, 1996.

_____. **NBR 10.004:** resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro, 2004.

_____. **NBR 15112 - 2004:** resíduos da construção civil e resíduos volumosos: áreas de transbordo e triagem. Rio de Janeiro, 2004.

_____. **NBR 15113 – 2004:** resíduos sólidos da construção civil e resíduos inertes: Aterros. Rio de Janeiro, 2004.

_____. **NBR 15114:2004**: resíduos sólidos da construção civil: áreas de reciclagem. Rio de Janeiro, 2004.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. **Resolução – RDC n.º 33, de 25 de fevereiro de 2003**. Dispõe sobre o regulamento técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde - RSS. Disponível em: <www.cff.org.br/userfiles/file/resolucao_sanitaria/33.pdf>. Acesso em: 15 set. 2015.

_____. **Resolução – RDC n.º 306, de 7 de dezembro de 2004**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Disponível em: <<http://www.crfma.org.br/site/arquivos/legislacao/resolucoesinstrucoesnormativasdaanvisa/RDC%20306%202004.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2015.

BRASIL. Lei 12.305/2010- Política Nacional de Resíduo Sólido. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2 de agosto de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm>. Acesso em: 09 jul. 2014.

_____. Decreto nº 7.404. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 de dezembro de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm>. Acesso em: 09 jul. 2014b.

_____. **Lei nº 11.445, de 08 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Brasília, DF: Senado 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm>. Acesso em: 09 jul. 2014a.

_____. Decreto Regulamentador nº 7.217 da Lei nº 11.445. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 de junho de 2010. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7217.htm>. Acesso em: 09 jul. 2014c.

_____. Lei nº 11.107. Dispõe sobre normas gerais de contratação de consórcios públicos e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 07 de abril de 2005. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11107.htm>. Acesso em: 09 jul. 2014.

_____. Decreto Regulamentador nº 6.017 da Lei nº 11.107. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 de janeiro 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6017.htm>. Acesso em: 09 jul. 2014.

_____. Ministério das Cidades. Gerência de Capacitação. **Guia do Participante do Curso a distância de autoinstrução**: Planos de Saneamento Básico, 2011.

_____. Ministério das Cidades. **Guia para a elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico**. 2. ed. Brasília: Ministério das Cidades, 2011a. 152 p. Disponível em:

<http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/Guia_WEB.Pdf>. Acesso em: 23 ago. 2015b.

BRASIL. Ministério das Cidades. Elaboração de diagnóstico da situação de saneamento básico de um município: algumas recomendações. In: **Peças técnicas relativas a planos municipais de saneamento básico**. Brasília: Ministério das Cidades, 2011a. p. 87-115. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSNSA/Arquivos_PDF/Pe%C3%A7as_Tecnicas_WEB.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2015.

_____. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Básico. **Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANSAB**. 2011. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/plansab>>. Acesso em: 23 ago. 2015a.

_____. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). **Resolução N.º 6, de 19 de setembro de 1991**. Dispõe sobre o tratamento de resíduos sólidos provenientes de estabelecimentos de saúde, portos e aeroportos. Brasília, 1991.

_____. **Resolução N.º 23, de 12 de dezembro de 1996**. Dispõe sobre o tratamento a ser dado aos resíduos perigosos. Brasília, 1996.

_____. **Resolução N.º 275, de 25 de abril de 2001**. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos. Brasília, 2001.

_____. **Resolução N.º 307, de 5 de julho de 2002**. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Brasília, 2002.

_____. **Resolução N.º 313, de 29 de outubro de 2002**. Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais. Brasília, 2002.

_____. **Resolução N.º 316, de 29 de outubro de 2002**. Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos. Brasília, 2002.

_____. **Resolução N.º 348, de 16 de agosto de 2004**. Altera a Resolução CONAMA n.º 307/02 (altera o inciso IV do art. 3; incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos). Brasília, 2004.

_____. **Resolução N.º 358, de 29 de abril de 2005**. Dispõe sobre o tratamento e a disposição final de resíduos dos serviços de saúde. Brasília, 2005.

_____. **Resolução N.º 362, de 23 de junho de 2005**. Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. Brasília, 2005.

_____. **Resolução N.º 386, de 27 de dezembro de 2006**. Altera o art. 18 da Resolução CONAMA n.º 316, de 29 de outubro de 2002. Brasília, 2002.

_____. **Resolução N.º 416, de 30 de setembro de 2009**. Dispõe sobre a prevenção à degradação ambiental causada por pneus inservíveis e sua destinação ambientalmente adequada. Brasília, 2009.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Brasília: **Projeto de Lei (PL) 425/2014**. Congresso Nacional. Disponível em: <<http://www.camara.leg.br/buscaProposicoesWeb/resultadoPesquisa?tipoproposicao=PL++Projeto+de+Lei&data=29%2F05%2F2016&page=false&numero=425&ano=2014&btnPesquisar.x=16&btnPesquisar.y=16>>. Acesso em: 28 abr. 2016.

CARLOS, E. Notícias do Jari. **Diário do Amapá**, Macapá, 28 de abril de 2016. Disponível em <<http://www.diariodoamapa.com.br/cadernos/editorias-ii/politica/item/11640-jari-deixa-de-receber-r-1-milhao-em-compensacoes#sthash.8ogOfRhv.dpuf>>. Acesso em: 28 abr. 2016.

COELHO, Reinaldo. **Coleta seletiva é lei: prefeitos não têm recursos para cumprí-la**. Disponível em: <<http://tribunaamapaense.blogspot.com.br/2013/08/seletiva-e-lei-prefeitos-nao-tem.html>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

CSANEO ENGENHARIA E CONSULTORIA AMBIENTAL. **Estudo de concepção para remediação da lixeira pública de Santana-AP**. Macapá, 2014.

CUNHA, Josilene Conceição Leal. **Ações de desenvolvimento socioambiental: o programa de melhoria da qualidade ambiental urbana do Amapá GEA-BID nas áreas de ressacas da cidade de Macapá**. Dissertação (Mestrado em desenvolvimento e meio ambiente urbano) - Universidade da Amazônia, Belém, 2011.

DNIT. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. **Relatório de Impacto Ambiental – RIMA- Ponte internacional sobre o Rio Oiapoque, na BR-156/AP**, Brasília, 2009. Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/download/meio-ambiente/acoes-e-atividades/estudos-ambientais/br-156-ap/br-156-ap-ponte-oiapoque.pdf>>. Acesso em: 04 dez. 2014.

ECOTUMUCUMAQUE. Diagnóstico Sócio-econômico. In: **Estudo de Impacto Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico Cachoeira Caldeirão**. Macapá-AP, 2013.

FIGUEIREDO, F. F. Aspectos socioeconômicos, ambientais e políticos da gestão oficial dos resíduos sólidos de Natal/Brasil, a partir de 2003. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS. 6., 2012, Belém-PA. **Anais eletrônicos**. Disponível em: <<http://www.anppas.org.br/encontro6/anais/ARQUIVOS/GT3-347-1060-20120629124249.pdf>>. Acesso em: 14 maio 2015.

FUNAI. Fundação Nacional do Índio. **Terras Indígenas do Amapá**. Disponível em <<http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas>>. Acesso em: 28 abr. 2016.

GODARD, Olivier. A gestão integrada dos recursos naturais e do meio ambiente: conceitos, instituições e desafios de legitimação. In: VIEIRA, Paulo, Freire; WEBER, Jacques (Eds.). **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento**. São Paulo: Cortez, 1997. p. 201-266.

GÓES, H. C. **Dever de proteção ambiental e a gestão municipal dos resíduos sólidos urbanos em Macapá, Estado do Amapá**. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2011.

GUIMARÃES, A. J. A.; CARVALHO, D. F. de; SILVA, L. D. B. da. **Saneamento básico**. Apostila. 2007. Disponível em: <<http://www.ufrj.br/institutos/it/deng/leonardo/downloads/APOSTILA/Apostila%20IT%20179/Cap%201.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2016.

HELLER, L.; CASTRO, J. E. Política Pública de Saneamento: apontamentos teórico-conceituais. **Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 12, n. 3, 2007.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2010**. Brasília, 2010.

_____. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 02 jun. 2015.

ICMBio. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Plano de manejo do Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque**. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/parna_montanhas-do-tumucumaque.pdf>. Acesso em: 03 dez. 2014a.

_____. **Plano de manejo do Parque Nacional do Cabo Orange**. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/Encarte%201%20-%20PNCO.pdf>>. Acesso em: 03 dez. 2014b.

IEPA. Instituto de Pesquisas Científicas e Tecnológicas do Estado do Amapá. **Macrodiagnóstico do Estado do Amapá**: primeira aproximação do ZEE. 3. ed. rev. e amp. Macapá, AP: IEPA, 2008.

IMAP. Instituto de meio Ambiente e Ordenamento Territorial do Amapá. **Relatório dos lixões municipais do Estado do Amapá 2013**. Macapá, 2013.

LAUERMANN, A. **Caracterização química dos efluentes gerados pelo aterro controlado de Santa Maria e retenção de chumbo e zinco por um argilossolo da depressão central do Rio Grande do Sul**. 2007. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2007.

LEITE, M. R. S. D. T.; DUARTE, V. C. Desafios da articulação entre políticas setoriais e intersetoriais: o caso da educação. In: CONGRESO INTERNACIONAL DEL CLAD SOBRE LA REFORMA DEL ESTADO Y DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA, 10., 2005, Santiago. Anais... Santiago, Chile: Clad, 2005.

LOPES, A. A. **Estudo da gestão e do gerenciamento integrado dos resíduos sólidos no Município de São Carlos (SP)**. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo, 2003. Disponível em <www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/.../DissertacaoAdrianaAntunesLopes2003.pd>. Acesso em: 15 de out. 2014.

MORAES, L. R. S. **Gestão integrada e sustentável de resíduos sólidos: um desafio para os municípios e a sociedade**. 2003. Disponível em: <www.semasa.sp.gov.br. Acessado>. Acesso em: 15 out. 2014.

NAFES, S. **Amapá tem 44 casos suspeitos de zika**. Disponível em: <selesnafes.com/2016/02/amapa-tem-44-casos-suspeitos-de-zika>. Acesso em: 14 maio 2016.

NASCIMENTO, O. A. **Implicações do contexto da zona de fronteira/BR - 156/Ponte Binacional na configuração da paisagem urbana de Oiapoque**. 2009. Dissertação (Mestrado Integrado em Desenvolvimento Regional) – Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2009.

NASCIMENTO, O.A; TOSTES, J.A. **Oiapoque: “aqui começa o Brasil”**: as perspectivas de desenvolvimento a partir da BR-156 e da Ponte Binacional entre o Amapá e a Guiana Francesa. Disponível em: <http://www.anppas.org.br/encontro4/cd/.../GT13-808-726-20080510190744.p>. Acesso em: 05 fev. 2015.

NOGUERA, Jorge Orlando Cuellar. **Abordagem das questões Ambientais**: poluição urbana, ar e resíduos sólidos e Urbanos. Panambi, RS, 2010.

OLIVEIRA, B. de S. **Dinâmicas sociais na fronteira entre o Estado do Amapá e a Guiana Francesa**: um estudo sobre Oiapoque, Vila Vitória do Oiapoque e Cayenne. 2011. Dissertação (Mestrado Integrado em Desenvolvimento Regional) – Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2011.

PHILIPPI JR., A.; AGUIAR, A. O. Resíduos sólidos: características e gerenciamento. In: PHILIPPI JR., A. (Org.) **Saneamento, saúde e ambiente**: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri-SP: Manole, 2005.

PHILIPPI JR., Arlindo, BRUNA, Gilda Collet. Política e gestão ambiental. In: PHILIPPI JR., Arlindo; ROMÉRO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet Eds.). **Curso de Gestão Ambiental**. Barueri, SP: Manole, 2004.

PORTO, J. L. R. Transformações espaciais e institucionais do Amapá: conflitos e perspectivas. ENCONTRO DE GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA, 10., 2005, São Paulo. **Anais...**São Paulo: Universidade de São Paulo, 2005.

POSSAMAI, F. P. et al. Lixões inativos na região carbonífera de Santa Catarina: análise dos riscos à saúde pública e ao meio ambiente. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 1, p. 171-179, 2007.

ROSEN, G. **Uma história da saúde pública**. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 2006.
RUELLAN, A. **O Desenvolvimento sustentável no Amapá (Brasil)**. França: CDTM (Centro de Documentação do Terceiro Mundo), 2000.

SOUZA, C. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. **Revista Sociologias**, Porto Alegre, v. 8, n. 16, jul/dez 2006, p. 20-45. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/soc/n16/a03n16>. Acesso em: 16 jan. 2016.

SUPERTI, E. et al. Políticas públicas e meio ambiente: reflexões preliminares. **Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas**. v. 1, n. 1, 2009. Disponível em: <http://periodicos.unifap.br>. Acesso em: 13 ago. 2015.

TCU. Tribunal de Contas da União. Notícias. **Determinações para melhorar manejo de resíduos sólidos**. Em 15 de abril de 2016. Disponível em: <<http://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/funasa-devera-cumprir-determinacoes-para-melhorar-manejo-de-residuos-solidos-e-consequente-combate-ao-aedes-aegypti.htm>>. Acesso em: 17 abr. 2016.

TEIXEIRA, E. C. O papel das políticas públicas no desenvolvimento local e na transformação da realidade. **Revista AATR**, 2002. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/57253448/03-Aatr-Pp-Papel-Politiclas-Publicas>>. Acesso em: 15 set. 2014.

APÊNDICE A- Roteiro para questionário dos gestores municipais

Roteiro para questionário dos gestores municipais

DADOS GERAIS

Data de preenchimento:

Entrevistado:

Profissão: cargo:

Município:

Tel: e-mail:

- 1- Qual a situação atual dos resíduos sólidos no município e em seus distritos?
- 2- Qual a estrutura organizacional atual dos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana? Especificando quais secretarias, departamentos ou outros setores da administração municipal são responsáveis direta ou indiretamente pelos respectivos serviços.
- 3- O que se faz atualmente com cada tipo de resíduo no município?
- 4- O serviço é prestado diretamente pela prefeitura ou contratado?
- 5- Há no município leis e regulamentos aplicáveis a resíduos sólidos no município (Código de Posturas, Lei Orgânica do Município, regulamento para manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana?).
- 6- Quais os instrumentos de planejamento existentes no município e no estado (Plano Estadual de Resíduos Sólidos, Plano de Bacia Hidrográfica, Plano de Saneamento Básico, Plano Diretor)?
- 7- Quais as principais limitações do município para atender a PNRS?
- 8- Quais os tipos de unidades utilizadas no manejo de resíduos sólidos (ex.: galpão de triagem, pátio de compostagem, estação de transbordo, etc.)? Qual a capacidade instalada, o estado de conservação e o número de funcionários atuantes?
- 9- Qual a forma de disposição final utilizada pelo município nos últimos anos (ex.: lixão, aterro controlado, aterro sanitário, etc.)?
- 10- Qual a vida útil projetada e/ou estimada para o local? Possui licença ambiental?
- 11- Há catadores no local de disposição desses resíduos?
- 12- Qual o percentual de abrangência no município da coleta de cada resíduo, frequência?
- 13- Qual o número de funcionários que atuam nos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana do município?
- 14- Quais os tipos de veículos e equipamentos (roçadeira, motosserra, carrinho de gari, etc.) utilizados na limpeza pública e no manejo de resíduos sólidos (ex.: caminhão baú, trator, compactador, etc.)? Qual o estado de conservação?
- 15- Existe Termos de Ajustamento de Conduta com o Ministério Público e outros processos judiciais em curso do município em relação ao tema?
- 16- Qual o quantitativo de recursos humanos empregados no setor (especificando número de funcionários por função, inclusive, aqueles terceirizados).
- 17- O município já identificou os geradores de resíduos sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos e os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes, eletroeletrônicos e outras cadeias que venham a estabelecer sistema de logística reversa?

- 18- Qual a participação do município no que se refere a consórcios públicos com finalidade ambiental ou específica para resíduos sólidos?
- 19- Quais os custos da prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos (coleta, transporte, tratamento e disposição) e limpeza urbana, especificando os custos com empresas terceirizadas?
- 20- Como se caracteriza as áreas de descarte de resíduos sólidos? há projetos para remediação ambiental destas áreas?
- 21- O município já identificou as áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos?
- 22- Quais são as formas de participação social institucional existente quanto aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos?
- 23- Existem Conselhos Municipais com representação da sociedade que deliberam/opinam sobre a temática dos resíduos sólidos?
- 24- Há no município organizações da sociedade civil que atuam direta ou indiretamente na área de resíduos sólidos?
- 25- Existem iniciativas relevantes sobre economia sustentável que potencialmente podem ajudar na educação ambiental voltada para resíduos sólidos (ONGs, empresas com políticas ambientais, escolas e associações com experiências marcantes)?
- 26- Existe um levantamento do número de catadores atuantes no município e forma de atuação (autônomo ou membro de associação ou cooperativa)?
- 27- O município possui programas e ações voltados para catadores?
- 28- Há no município iniciativas voltadas para a redução da geração, reutilização e reciclagem dos resíduos?

APÊNDICE B- Termo de Referência para elaboração de Planos Municipais de
Gerenciamento de Resíduos Sólidos

**TERMO DE REFERÊNCIA PARA ELABORAÇÃO DE PLANOS MUNICIPAIS DE
GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

SUMÁRIO

1. Apresentação do Termo de Referência

2. Estrutura do Plano de gerenciamento

3 Abordagens dos Itens

3.1 Para o Diagnóstico

3.1.1 Metodologia

3.1.2 Aspectos gerais do município

3.1.3 Aspectos gerais dos municípios

3.1.4 Infraestrutura e serviços;

3.1.5 Aspectos jurídicos institucionais;

3.1.6 Aspectos econômicos;

3.1.7 Aspectos ambientais; e

3.1.8 Aspectos sociais.

3.2 Para o Prognóstico

3.2.1 Projeção da população;

3.2.2 Projeção de Geração de resíduos;

3.3 Objetivos, Programas, Ações, Indicadores e Metas e a estimativa dos Custos e Cobranças

3.3.1 Objetivos

3.3.2 Programas e as ações;

3.3.3 Indicadores de desempenho e as respectivas Metas

3.3.4 Custos de implementação dos programas e ações

Cobrança pela operação e manutenção dos sistemas a serem implantados

4- Documentos de Referência

1 Apresentação

Este Termo de Referência tem como objetivo definir a metodologia de trabalho a ser seguida pelos Municípios para elaborar seus planos de Gerenciamento de resíduos para os municípios de pequeno porte do Estado do Amapá. Sua concepção justifica-se pelo fato do Estado do Amapá ter atualmente 16 municípios, dos quais quatorze são municípios com população inferior a 50.000 (cinquenta mil) habitantes, que ainda não contam com gestores e técnicos capacitados para elaboração de Planos. Neste sentido, o TR contribuirá na construção de uma estratégia para atendimento da PNRS nesses municípios.

2 Estrutura do Plano de Gerenciamento

A estrutura do Plano de Gerenciamento deve conter no mínimo: Diagnóstico, Prognóstico, Objetivos, Programas, Ações, Indicadores e Metas e a Estimativa dos Custos e Cobrança.

2.1 Diagnóstico

- 2.1.1 Aspectos gerais dos municípios
- 2.1.2 Infraestrutura e serviços;
- 2.1.3 Aspectos jurídicos institucionais;
- 2.1.4 Aspectos econômicos;
- 2.1.5 Aspectos ambientais; e
- 2.1.6 Aspectos sociais.

2.2 Prognóstico

- 2.2.1 Projeção da população;
- 2.1.2 Projeção de Geração de resíduos;

2.3 Objetivos, Programas, Ações, Indicadores e Metas e a estimativa dos Custos e Cobranças

- 2.3.1 Objetivos
- 2.3.2 Programas e as ações;
- 2.3.3 Indicadores de desempenho e as respectivas Metas
- 2.3.4 Custos de implementação dos programas e ações
- 2.3.5 Cobrança pela operação e manutenção dos sistemas a serem implantados.

3 Abordagens dos Itens

3.1 Para o Diagnóstico

Neste item, a abordagem deve abranger dados das modalidades de resíduos classificados pela Lei, inventário quantitativo e qualitativo de todos resíduos que sejam gerados, coletados, transportados, reutilizados, recuperados, reciclados, tratados, beneficiados, ou que tenham destinação no território do município, bem como da disposição final dos rejeitos. E demais informações que permitem uma avaliação da gestão dos resíduos sólidos como um todo.

O diagnóstico deve identificar e, sempre que possível, mapear a origem, a destinação e a disposição dos resíduos no município conforme sua tipologia, volume e massa, indicando a fonte e a data da informação.

3.1.1 Metodologia

O diagnóstico pode ser realizado por meio de: (i) pesquisa bibliográfica; (ii) obtenção de documentos disponíveis na Prefeitura; (iii) reuniões com os responsáveis pelos diversos setores da Prefeitura, visando o levantamento e a atualização de informações; (iv) levantamento de dados em campo.

Os dados e informações coletados deverão ser tratados (tabulados) e analisados, de modo a traçar um panorama atual da situação dos diferentes tipos de resíduos no município e subsidiar as etapas de prognóstico e as proposições de programas, projetos e ações indicadas para a mitigação, melhoria ou solução da situação que se pretende modificar.

Em qualquer situação, o diagnóstico deve ser realizado de forma participativa, envolvendo as lideranças e os agentes sociais que possam fornecer informação sobre a situação a ser diagnosticada, como agentes de saúde, por exemplo.

3.1.2 Aspectos gerais do município

- **Localização:** Coordenadas geográficas; Municípios limítrofes; Divisão em distritos; Região estadual (se faz parte de região com projetos de Integração e de Desenvolvimento Econômico).

OBS: Neste item, deverá incluir mapas posicionando o município no estado e ilustrando com as demais informações.

- **Dados físicos:** Área total do município; Bacias hidrográficas; Clima, precipitação pluviométrica anual, evapotranspiração, relevo, séries meteorológicas que indiquem a periodicidade e recorrência de eventos críticos tais como enchentes e secas prolongadas, entre outras, se houver, Unidades de Conservação, Terras Indígenas.

OBS: Neste item, deverá incluir mapas, se houver.

- Instrumentos de planejamento existentes no município: Planos elaborados, tais como plano diretor, zoneamento da cidade e vetores de expansão.

OBS: Neste item, deverá incluir o levantamento desses documentos.

- Dados socioeconômicos: População total, população rural, população urbana; Taxa de urbanização, educação (níveis de escolaridade, índice de alfabetização, etc.), saúde; IDH, IDHM, renda *per capita*, PIB; Principais atividades econômicas, dentre outros dados julgados importantes.

- Principais vias de acesso: Rodovias estaduais e federais e principais ramais.

OBS: Neste item, deverá incluir mapas posicionando esses equipamentos

3.1.3 Infraestrutura e serviços

Esta seção deve descrever a estrutura física e operacional existente no município para o manejo de resíduos sólidos e a limpeza urbana.

- Caracterização dos resíduos sólidos urbanos: Geração "per capita" (kg/habitante/dia); Porcentagem e composição dos resíduos sólidos urbanos (orgânico, papel, plástico, metal, vidro, rejeitos, etc.), Indicação da origem.

Há três formas principais de caracterizar os resíduos:

- a) Estimar com base em dados secundários: Esta metodologia faz uso de levantamentos preexistentes sobre a geração de resíduos da região em que o município se insere. Também, podem-se utilizar informações de municípios com características semelhantes. Vale ressaltar que, este tipo de estimativa pode ser adotado na elaboração da primeira versão do plano, quando não há dados sobre geração de resíduos do próprio município. A partir da primeira revisão do plano, deverá ser realizado estudo gravimétrico para a geração de resíduos, específica do município.
- b) Realizar estudo gravimétrico, por amostragem: Esta metodologia consiste na análise da composição física de uma amostra de resíduos. Por meio desta análise, pode-se estabelecer qual o percentual (fração) de cada tipo de resíduo (orgânico, papel, plástico, metal, etc.), permitindo dimensionar sistemas de tratamento de resíduos. A amostragem de resíduos encontra-se normatizada pela ABNT NBR 10007/2004.
- c) Pesquisar dados primários com medição direta: Esta metodologia se aplica somente em sistemas onde já há medição contínua (ou amostragem periódica), por exemplo, realizada por meio da pesagem dos caminhões que chegam em estações de transbordo, ou no aterro

sanitário. Nestes casos, a caracterização consiste na consolidação dos dados existentes sobre geração de resíduos para um determinado período.

- Equipamentos e unidades operacionais:

a) Levantar todos os veículos e equipamentos utilizados na limpeza pública e no manejo de resíduos sólidos, especificando modelo e estado de conservação, independentemente se o serviço é prestado diretamente pela prefeitura ou contratado.

b) Levantar todas as unidades utilizadas no manejo de resíduos sólidos indicando a localização, a capacidade instalada, o estado de conservação e o número de funcionários atuantes. Importante identificar quais unidades e serviços é prestados diretamente pela prefeitura e quais estão sujeitos a prestação indireta, por meio de empresas terceirizadas.

c) Especificar a forma de disposição final utilizada pelo município nos últimos anos (ex.: lixão, aterro controlado, aterro sanitário, etc.). Deve-se indicar a localização da unidade, vida útil projetada e/ou estimada, adequação do funcionamento, se possui licença ambiental, modelo de operação (pela própria prefeitura, autarquia, empresa pública ou empresa privada), número de funcionários que trabalham na unidade e se há catadores.

A metodologia para obter esses dados, é a Pesquisa por dados primários

- Serviços

a) Levantar os serviços prestados pela coleta regular (resíduos sólidos domiciliares, comerciais, de saúde e outros que houver): especificar o percentual de abrangência no município da coleta de cada resíduo, informando a frequência, quem presta o serviço (município, empresa terceirizada, catadores, etc.), mapeamento das áreas atendidas por setores de limpeza e os roteiros de coleta, qualidade dos serviços prestados, dificuldades e pontos de estrangulamento existentes; especificar se há medição da quantidade de resíduos.

b) Caso exista serviço de coleta seletiva no município, especificar o percentual de abrangência deste serviço no município, informando a frequência, quem presta o serviço (município, empresa terceirizada, catadores, etc.), identificação das áreas atendidas por setores de limpeza urbana e os roteiros de coleta, qualidade dos serviços prestados, dificuldades e pontos de estrangulamento existentes, a forma de coleta, se a separação do resíduos sólidos ocorre nas fontes geradoras (unidades imobiliárias, PEV, outros) ou em unidade de tratamento de resíduos sólidos, tipos de resíduos sólidos selecionados, se há participação de catadores na coleta seletiva ou em postos de triagem, infraestrutura e apoio operacional, quantidade e sistemática empregada pelos mesmos. Serviços de coleta especial (caçambas estacionárias, resíduos de feiras, entulho da construção civil e outros que houverem); especificar se há triagem e medição da quantidade de resíduos. Elaborar um

mapa ilustrando a região de cobertura (ruas atendidas) do serviço de coleta dos resíduos sólidos urbanos.

c) Levantar as atribuições e o número de funcionários que atuam nos serviços de manejo de resíduos sólidos e de limpeza urbana do município.

A metodologia para obter esses dados, é a Pesquisa por dados primários

É responsabilidade da prefeitura, realizar a caracterização qualitativa (quanto ao tipo de resíduo) e quantitativa (mensurando a massa e o volume) dos resíduos sólidos urbanos gerados no município, identificando ainda sua origem (bairro, bacia hidrográfica ou outra região de planejamento adotada).

Os geradores dos demais tipos de resíduos listados no inciso I do artigo 13 da Lei nº 12.305/2010, como resíduos de serviços de saúde e resíduos industriais, estão, de modo geral, sujeitos à elaboração de Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, conforme artigo 20 da Lei nº 12.305/2010. Nestes casos, a caracterização destes resíduos não é responsabilidade da prefeitura.

3.1.4 Aspectos Jurídicos institucionais (Legislação, normas, contratos)

- Levantar as leis e regulamentos aplicáveis a resíduos sólidos no município, estado e União (Código de Posturas, Lei Orgânica do Município, regulamento para manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, etc.) com a data de sua sanção, ementa e a carência ou não de regulamentação por decreto.
- Identificar os instrumentos de planejamento existentes no município e no estado (Plano Estadual de Resíduos Sólidos, Plano de Bacia Hidrográfica, Plano de Saneamento Básico, Plano Diretor).
- Levantar contratos e convênios firmados pelo município com terceiros para o manejo de resíduos sólidos e a limpeza urbana, incluindo a existência de contrato de programa com empresas de saneamento.
- Verificar a participação do município nos levantamentos anuais de dados do Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento – SNIS – eixo resíduos sólidos, recuperando o histórico das informações (www.snis.gov.br).
- Normas técnicas aplicáveis aos resíduos sólidos (ABNT, ANSI, etc).
- Termos de Ajustamento de Conduta com o Ministério Público e outros processos judiciais em curso do município em relação ao tema.

3.1.5 Aspectos institucionais

- Identificar a estrutura organizacional atual dos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, especificando quais secretarias, departamentos ou outros setores da administração municipal são responsáveis direta ou indiretamente pelos respectivos serviços.
- Levantar os recursos humanos empregados no setor (especificando número de funcionários por função, inclusive, aqueles terceirizados).
- Identificar os geradores de resíduos sujeitos à elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos e os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de pilhas e baterias, pneus, óleos lubrificantes, lâmpadas fluorescentes, eletroeletrônicos e outras cadeias que venham a estabelecer sistema de logística reversa, conforme os artigos 20 e 33 da Lei nº 12.305/2010.
- Verificar a possibilidade de formação de Consórcio com outros municípios, Consultar o Governo do Estado sobre a existência de estudo de regionalização para a gestão de resíduos sólidos.

3.1.6 Aspectos econômicos

- Levantar a existência de ICMS ecológico ou outros programas estaduais que confirmem pontuação e recursos diferenciados segundo uma classificação ambiental dos municípios.
- Levantar a estrutura de receitas da prefeitura ao longo dos últimos 4 anos, informando a forma de recolhimento por fonte de recursos para prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana.
- Levantar as despesas e formas de remuneração dos processos atuais da prestação dos serviços de manejo de resíduos sólidos (coleta, transporte, tratamento e disposição) e limpeza urbana, especificando os custos com empresas terceirizadas.
- Levantar a capacidade de pagamento e endividamento do município, observando os limites da Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF1 (Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000).
- Estimar o custo de coleta e transporte dos resíduos sólidos (R\$/tonelada), separado por tipo de resíduo (RSU, resíduos de serviços de saúde, etc...).
- Estimar o custo de tratamento dos resíduos (R\$/tonelada).
- Estimar o custo de disposição final dos resíduos (R\$/tonelada).

3.1.7 Aspectos ambientais

- Identificar e localizar pontos de descarte irregular de resíduos sólidos, de preferência com coordenadas geográficas, no município (lixões, aterros controlados, bota-fora etc) e se há projetos para remediação ambiental destas áreas.
- Levantar a existência de áreas contaminadas cujos responsáveis pela disposição não sejam identificáveis ou individualizáveis (áreas órfãs), incluindo um mapa com a localização destas áreas.
- Identificar as unidades de disposição final de resíduos, especificando a situação de regularidade (exemplo: registro do imóvel, licenciamento ambiental etc) destas unidades.
- Identificar as áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Este item é dispensável caso a alternativa de disposição final utilizada atualmente pelo município (aterro sanitário existente ou contrato para disposição em aterro sanitário de outro município) tenha horizonte de funcionamento superior ao horizonte do plano. Quando este não for o caso, devem ser identificadas no município as áreas favoráveis para a instalação de um aterro sanitário, observando-se a legislação vigente e as normas técnicas aplicáveis, notadamente a ABNT NBR 13896/1997 da ABNT.

Os principais critérios gerais a serem observados em um estudo preliminar de localização são:

- a) declividade do terreno superior a 1% e inferior a 30%;
- b) proximidade de depósito de solo com baixa permeabilidade e profundidade mínima do lençol freático de 1,5m;
- c) recursos hídricos: distância mínima de 200m de qualquer curso d'água;
- d) vegetação: área com vegetação que dificulte a erosão, a formação de poeira e o transporte de odores;
- e) localização condizente com o plano diretor do município e com possibilidade de fácil acesso de caminhões;
- f) área disponível: deve haver área suficiente para instalação de um aterro sanitário com vida útil mínima de dez anos (deve ser realizado o cálculo de área necessária para instalação do aterro)
- g) distância mínima de 500m de núcleos populacionais.

3.1.8 Aspectos Sociais

- Percepção da população: este item consiste em realizar uma consulta à população (reuniões, audiências, oficinas, questionários etc), de forma a identificar os principais

problemas relacionados a resíduos sólidos percebidos pela população, bem como a localização geográfica dos problemas identificados.

- Participação social

a) Especificar quais são as formas de participação social institucionais existentes quanto aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. Verificar se existem Conselhos Municipais com representação da sociedade que deliberam/opinam sobre a temática dos resíduos sólidos.

b) Identificar organizações da sociedade civil que atuam direta ou indiretamente na área de resíduos sólidos.

c) Identificar as iniciativas relevantes sobre economia sustentável que potencialmente podem ajudar na educação ambiental voltada para resíduos sólidos (ONGs, empresas com políticas ambientais, escolas e associações com experiências marcantes).

- Catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis

a) Levantar o número de catadores atuantes no município. A prefeitura deve possuir um cadastro atualizado periodicamente dos catadores do município, especificando a área geográfica em que trabalham e forma de atuação (autônomo ou membro de associação ou cooperativa).

b) Detalhar a atuação de assistentes sociais municipais e de programas e ações da prefeitura e de outras entidades voltados para catadores.

c) Estimar massas ou volumes de resíduos recicláveis coletados pelos catadores (número de *bags* cheios, número de “carradas” etc) ou buscar estas informações junto às associações ou cooperativas de catadores. Identificar quais materiais são comercializados e os valores médios de venda, quem são os principais compradores e qual o destino final destes materiais, de forma a ilustrar qual a situação do mercado de recicláveis no município ou região.

- Educação ambiental

a) Levantar a existência no município de iniciativas voltadas para a redução da geração, reutilização e reciclagem dos resíduos.

b) Descrever as ações de educação ambiental voltadas para resíduos sólidos desenvolvidas no município, especificando a metodologia, o público alvo (escolas, bairros, grandes geradores etc) e quem as realiza.

- Logística reversa: A logística reversa consiste no retorno de produtos após seu uso, por parte do consumidor, aos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes.

Conforme artigo 33 da Lei nº 12.305/2010, está estabelecida a obrigação de implementação de sistemas de logística reversa para os seguintes resíduos:

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; e

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.

Importante observar que outras cadeias podem ser definidas pelo Comitê Orientador para Implantação da Logística Reversa – CORI, como medicamentos e embalagens em geral.

Faz-se necessário levantar quais tipos de resíduos já estão contemplados em sistemas de logística reversa, tanto em âmbito nacional, quanto em âmbito estadual e municipal.

Algumas leis e resoluções do Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), publicadas mesmo antes da sanção da Lei nº 12.305/2010, já estabelecem a obrigatoriedade de recolhimento e destinação adequada de alguns tipos de resíduos.

Para obter mais informações sobre tais regulamentos, o poder público pode-se entrar em contato com as entidades responsáveis pela implementação e operacionalização de cada uma das cadeias descritas abaixo:

Resíduos sujeitos a logística reversa	Normatização	Entidade Responsável	Onde obter informações
Embalagens de agrotóxicos	Lei nº 7.802/1989 e Decreto nº 4.074/2002	Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias	www.inpev.org.br/
Óleos lubrificantes usados ou contaminados (OLUC)	Resolução CONAMA nº 362/2005 e Resolução CONAMA nº 450/2012	1-Sindicato Nacional da Indústria do Refino de Óleos Minerais 2-Sindicato Nacional das Empresas Distribuidoras de Combustíveis e de Lubrificantes	1- www.sindicom.com.br/ ; 2- www.sindirrefino.org.br
Pneus	Resolução CONAMA nº 416/2009	Associação Nacional da Indústria de Pneumáticos	www.reciclanip.com.br
Pilhas e baterias	Resolução CONAMA nº 401/2008 e Resolução CONAMA nº 424/2010	Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica -	www.abinee.org.br/

3.2 Para o Prognóstico

A fase do prognóstico consiste em projeções, ou seja, estimar a geração futura de resíduos sólidos ao longo do horizonte do plano. Esta estimativa exige inicialmente uma projeção da evolução populacional para o horizonte do plano, seguida de uma projeção da geração de resíduos sólidos do município para o mesmo período.

3.2.1 Metodologia

O Prognóstico pode ser realizado por meio de: (i) pesquisa bibliográfica; (ii) levantamento de dados secundários em conjunto com levantamentos de campo, seguidas de cálculos para projeções de população e geração de resíduos.

Os cálculos para definição das projeções obedecem a metodologia descrita a seguir:

● Evolução populacional

O estudo de evolução populacional visa estimar a população do município no horizonte do plano. Ao final do estudo, deve-se saber qual a população estimada para cada ano do horizonte do plano. Alguns municípios já possuem estudos populacionais, elaborados durante a realização ou revisão do Plano Diretor, por exemplo.

Nos casos de municípios que não possuem estudos populacionais atuais, pode-se realizar uma projeção da população por meio de métodos matemáticos ou estatísticos, como o método crescimento aritmético, ou o do crescimento geométrico. Todos estes métodos se baseiam nos dados históricos de população, como os dados censitários produzidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE.

Para o planejamento do setor de resíduos sólidos, é importante que se faça a diferenciação entre população urbana e população rural.

O primeiro passo, portanto, consiste em levantar os dados censitários no site do IBGE (www.ibge.gov.br). No Brasil, os censos são realizados a cada dez anos. Com esses dados populacionais, é possível montar uma tabela com a série histórica e observar a variação na taxa de crescimento do município.

a) Taxa de crescimento populacional

A taxa de crescimento populacional (% / ano) consiste na variação percentual da população em um determinado período. Para obter a taxa média de crescimento anual em determinado período, utiliza-se a seguinte equação:

$$k = \left(\frac{P_2}{P_1} \right)^{\frac{1}{(t_2 - t_1)}} - 1$$

onde: k = taxa média de crescimento anual

P2 = População do ano 2

P1 = população do ano 1

t2 = ano 2

t1 = ano 1

b) Determinação da População Futura

Para estimar a população futura, pode-se utilizar os métodos descritos no quadro a seguir.

Métodos para determinação da População Futura	Descrição	Metodologia
Método aritmético	Este método consiste em somar, à população atual, sempre o mesmo número de habitantes em iguais períodos do tempo, utilizando como base os dois últimos censos.	<p>A expressão que traduz este método é a seguinte:</p> $P = P2 + \frac{P2 - P1}{t2 - t1} \cdot (t - t2)$ <p>onde: P = população futura do ano t P2 = população do último censo P1 = população do penúltimo censo t2 = ano do último censo t1 = ano do penúltimo censo t = ano da população futura</p>
Método geométrico	Este método consiste em adotar o modelo de crescimento da população por uma progressão geométrica.	<p>A expressão que traduz este método é a seguinte:</p> $P2 = P1 \cdot (1 + k)^{t2 - t1}$ <p>Onde: k = taxa de crescimento anual médio P2 = população do ano 2 P1 = população do ano 1 t2 = ano 2 t1 = ano 1</p>
Método dos mínimos quadrados	Este método resume-se ao cálculo da equação da reta dos mínimos quadrados para os valores obtidos em censos anteriores e a sua extrapolação para anos futuros	<p>A expressão que traduz este método é a seguinte:</p> $P_n = a \cdot t_n + b$ <p>onde: P_n = população no ano “n” t_n = ano “n”</p> <p>Os parâmetros a e b são obtidos pelas seguintes expressões:</p> $a = \frac{\sum t_i \sum P_i - M \sum t_i P_i}{(\sum t_i)^2 - M \sum (t_i)^2} \quad b = \frac{\sum t_i \sum t_i P_i - \sum P_i \sum (t_i)^2}{(\sum t_i)^2 - M \sum (t_i)^2}$ <p>sendo M o número de censos disponíveis e t_i o ano em que se apurou a população P_i.</p>

Escolha da estimativa populacional

Depois de obtidos os resultados pelos métodos descritos anteriormente, recomenda-se marcar num gráfico todos os valores dos censos realizados e os valores das previsões

encontradas para a população total do município. Com base na percepção visual, escolhe-se a curva que melhor se ajusta à curva dos censos demográficos.

Vale destacar que a estimativa apresentada deve ser utilizada com cautela e bom senso. E devem considerar que se houver a perspectiva de instalação de um grande empreendimento no município (ex.: indústria, hidrelétrica etc.), isso pode alterar a dinâmica de evolução populacional, aumentando significativamente a população urbana. Desta forma, é importante que a estimativa avalie quais as tendências de desenvolvimento do município para adotar um valor de população adequado.

Recomenda-se que a cada revisão do plano seja feita uma reavaliação da estimativa de crescimento populacional.

● **Projeção geração de resíduos**

O planejamento deste setor de resíduos sólidos do município, exige estimar a quantidade de resíduos sólidos gerada para o horizonte do plano, pois através desta estimativa é possível dimensionar a quantidade de equipamentos que deverão ser adquiridos, a capacidade de processamento necessárias para galpões de triagem e pátios de compostagem e a vida útil de aterros sanitários.

A evolução anual da geração de resíduos pode ser estimada com base na evolução populacional. Esta estimativa necessita basicamente de duas variáveis:

a) **Geração *per capita* de resíduos sólidos urbanos (kg/habitante/dia):**

Este valor deve ser extraído da caracterização de RSU. Deve-se avaliar qual a tendência de comportamento da geração *per capita* de RSU do município ao longo do horizonte do plano (tendência a aumentar, diminuir ou permanecer estável).

Esta avaliação pode ser realizada comparando-se a geração de resíduos do município com a geração média de resíduos de municípios similares, do estado e do país. A título de simplificação, pode-se considerar que a geração de resíduos permanecerá estável, sendo este valor atualizado a cada revisão do plano. Indicadores constantes na versão 2007 do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS apresentam um valor médio de 0,65 kg/hab.dia para municípios com faixa populacional abaixo de 30 mil habitantes.

b) **População do município a cada ano (habitantes / ano):** valores anuais extraídos da tabela de projeção populacional.

A estimativa da geração diária consiste em multiplicar os valores anuais do item “a” com o valor do item “b”.

3.3 Para os Objetivos, Programas, Ações, Indicadores e Metas e a estimativa dos Custos e Cobranças

Esta etapa deve atender o conteúdo mínimo previsto no Decreto N° 7.404/2010, que consiste em definir a estratégia para atender às exigências da Lei N° 12.305/2010, os principais desafios, prioridades e os principais beneficiários, como alcançar os resultados esperados nos prazos desejáveis. E devem ser apresentadas as soluções desenvolvidas pelo poder público e sociedade civil para os problemas identificados no Capítulo Diagnóstico.

Estas soluções podem ser construídas seguindo o sequenciamento lógico a seguir.

3.3.1 Metodologia

● **Definição dos objetivos:** Os objetivos devem explicitar os propósitos da intervenção. Os objetivos devem demonstrar a mudança desejada. A razão para esta definição de objetivo é a visão do que é um problema. Parte-se da suposição de que a elaboração de todo programa tem como ponto de partida circunstâncias que, no seu conjunto, constituem uma situação-problema. Esses problemas estão sempre ligados a pessoas que, por um lado, são afetadas por eles, mas que por outro lado, muitas vezes são causadoras deles, pelo menos parcialmente.

Se um problema é definido como um estado indesejável, percebido por pessoas, um objetivo pode ser definido como um estado positivo desejável.

● **Definição para cada objetivo, os programas e as ações que colocarão em prática:**

Os programas devem operacionalizar as soluções propostas estabelecendo as medidas e insumos necessários para a consecução dos objetivos, além de serem o elo entre os gestores públicos e sociedade civil. Os programas devem sempre considerar as previsões para o orçamento municipal e as oportunidades de apoio oferecidas pelo governo federal e governo estadual, principalmente, por meio de repasses de recursos (convênios, contratos de repasse, outros).

Os programas devem vir acompanhados de ações práticas e metas para a concretização de objetivos comuns preestabelecidos, devendo ser monitorados quanto à sua evolução, por meio de indicadores de desempenho.

● **Definição dos indicadores de desempenho dos programas e das ações e as respectivas fontes da informação.**

Os indicadores de desempenho dos programas devem ser elaborados com objetivo de aferir os resultados produzidos com a implementação das políticas públicas. O resultado

da aferição permite aos gestores avaliarem os resultados obtidos com os programas. O objetivo básico de avaliar o programa não é produzir números e sim melhorar os resultados. Para se formular um indicador deve-se adotar os critérios mais relevantes, dependendo da área e do propósito da avaliação. No mínimo, deverá ser elaborado um indicador para o desempenho geral do programa e um indicador específico para cada ação.

Deve-se ressaltar que os programas têm prazo determinado, em geral, ou até 4 anos. A avaliação por meio dos indicadores deve ocorrer durante a execução dos programas, por meio do monitoramento sistemático e após o seu término, caracterizando a Avaliação Final.

O monitoramento pode indicar a existência de problemas ou necessidade de ajustes ou mudanças nos componentes do programa.

A adoção de indicadores de desempenho deve considerar a proporcionalidade entre custos de monitoramento versus benefícios. Os custos do monitoramento não devem exceder aos benefícios que se esperam dele.

É muito importante indicar a fonte de informação, pois assim, é possível verificar o conteúdo dos indicadores. As fontes podem ser estatísticas oficiais (Ex.: dados do Sistema Nacional de Informações de Saneamento – SNIS, Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR, Censo IBGE, entre outros), pesquisas de opinião pública ou outras publicações.

● **Definição das metas para cada programa e ação.**

As metas podem ser de natureza quantitativa ou qualitativa, a depender das especificidades de cada caso e podem ser classificadas em imediatas (de 1 a 2 anos), de curto (2 a 4 anos), médio (de 4 a 8 anos) e longo prazo (de 8 a 20 anos). Preferencialmente, no processo de elaboração das metas opta-se por definir metas quantitativas. Quando qualitativa, a meta também deverá ser passível de avaliação.

Além disso, as metas devem ter aspectos temporais e espaciais. Para que seja possível acompanhar a evolução do cumprimento das metas, é necessário traçar a situação atual ou a linha de base da comparação.

É importante que seja estabelecido o cronograma de execução (cronograma de implementação) que indique as datas (de início e término) previstas para conclusão das metas.

● **Estimar os valores requeridos para implementar os programas e ações**

O cálculo do investimento total necessário ao programa varia de acordo com a dimensão, localização e uma série de outros fatores. As estimativas vão sendo aprimoradas

e detalhadas conforme aumenta o grau de definição e de detalhamento dos projetos de engenharia.

Para indicação no plano é suficiente que os estudos de engenharia para a definição do valor do investimento tenham nível de detalhamento de anteprojeto, sendo calculado com base em valores de mercado considerando o custo global de obras semelhantes no Brasil.

O cálculo dos custos com operação e manutenção dos sistemas, após a implantação dos programas, deve considerar, de maneira geral, a mão-de-obra, os recursos patrimoniais (aluguéis e arrendamentos), os insumos (energia, combustíveis, matérias primas etc.), as despesas gerais de administração, a manutenção (peças de reposição etc.), outras despesas (seguros, impostos e taxas, juros, depreciações), as reservas e os imprevistos.

Na gestão dos resíduos sólidos é interessante estratificar os custos em três grandes etapas:

- a) coleta convencional: combustíveis, mão-de-obra, EPIs, transporte, armazenamento etc.;
- b) coleta seletiva e tratamento: combustíveis, mão-de-obra, EPIs, materiais etc.; e
- c) disposição final dos rejeitos: combustíveis, mão-de-obra, EPIs, energia elétrica, materiais, análises laboratoriais etc.

Quadro Ilustrativo dessa metodologia

Objetivo	Programas e Ações	Indicadores	Fontes de Informação	Situação Atual	Prazo	Metas	Investimento
Incentivo aos catadores de materiais recicláveis	Instalar galpões de triagem para catadores de materiais recicláveis	Número de catadores de existente no município.	Dados anuais Fornecidos pelas Secretarias de Meio Ambiente ou de Obras.	Não existe galpão de triagem	Médio	Instalação de 03 galpões de triagem até julho de 2017	xxxxx

● Custos e Cobrança

Neste item devem ser informados os levantamentos dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, conforme previsto no Decreto N° 7.404/2010, que regulamenta o disposto na Lei N.º 12.305/2010.

● A prestação dos serviços públicos pela Prefeitura

Informações sobre custos são essencialmente medidas monetárias para atingir objetivos no caso a universalização da prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, com efetividade, eficiência e eficácia.

Custos adequados, qualidade e aumento da oferta são pressupostos para a cobrança dos serviços, um dos objetivos da PNRS, artigo 7, item X – regularidade, continuidade, funcionalidade e universalização da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e do manejo dos resíduos sólidos, com adoção de mecanismos gerenciais e econômicos que assegurem a recuperação dos custos dos serviços prestados, como forma de garantir sua sustentabilidade operacional e financeira, observada a Lei nº 11.445, de 2007 – Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico.

O Poder Executivo Municipal é responsável pela coleta de resíduos sólidos domiciliares, de prestadores de serviços públicos de saneamento e atividades de pequenos comércio. Os serviços públicos na área de resíduos sólidos correspondem à coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos e limpeza de vias e logradouros públicos.

Os resíduos perigosos, industriais ou resultantes de serviços de saúde, conforme estabelece a legislação ambiental em vigor, não serão coletados pelo serviço regular de coleta de resíduos sólidos domiciliares, mas devem ser objeto de estudo nos planos de gerenciamento de resíduos sólidos.

Os programas definidos no plano deverão indicar os valores dos investimentos e os custos de operação e manutenção para uma adequada prestação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana dentro do horizonte do plano, inclusive identificando possíveis fontes de financiamento.

a) Noções de Taxa e Tarifa

Cabe destacar que a hipótese de incidência dessa espécie tributária só pode consistir em prestação de serviço público ou exercício do poder de polícia, por limitação do próprio texto constitucional.

A taxa, por ser tributo, é compulsória, e por isso pode ser cobrada mesmo que não exista efetiva utilização do serviço, bastando unicamente a sua oferta ao público. Porém, deve ser instituída por lei e seus aumentos só podem ser cobrados no primeiro dia do ano posterior à publicação da lei e depois de decorridos noventa dias da data em que haja sido publicada a lei que os instituiu ou aumentou.

A tarifa é cobrança facultativa em decorrência da utilização de serviço público, feita indiretamente pelo estado, por meio de empresas que prestam serviços em nome do mesmo.

b) Cobrança da prestação dos serviços públicos

Sobre a cobrança da prestação dos serviços públicos de manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana, o Supremo Tribunal Federal - STF entende como específicos e divisíveis

os serviços públicos de coleta, remoção e tratamento ou destinação de lixo ou resíduos provenientes de imóveis, desde que essas atividades sejam completamente dissociadas de outros serviços públicos de limpeza realizados em benefício da população em geral e de forma indivisível, tais como os de conservação e limpeza de logradouros e bens públicos (praças, calçadas, vias, ruas, bueiros). Razão pela qual as taxas cobradas em razão exclusivamente dos serviços públicos de coleta, remoção e tratamento ou destinação de resíduos sólidos provenientes de imóveis são constitucionais, ao passo que é inconstitucional a cobrança de valores tidos como taxa em razão de serviços de conservação e limpeza de logradouros e bens públicos.

No caso das pequenas cidades brasileiras, municípios com até 20 mil habitantes, recomendasse adotar a cobrança da seguinte forma:

- a) taxas: coleta e destinação final para os domicílios e pequenos comércios que gerem resíduos que se caracterizam como domiciliares;
- b) preços públicos ou tarifas: para grandes geradores (exemplo: economias que geram acima de 2.500 litros ou 500 kg de resíduos por mês) ou geradores de resíduos industriais, comerciais, de serviços de saúde, da construção civil, agrossilvopastoris ou de mineração, que utilizam o serviço público de manejo de resíduos sólidos.

A cobrança da taxa de resíduos sólidos domiciliares poderá estar anexa a boletos de outros serviços, como por exemplo, conta de água, por meio de taxas mensais, bimensais, trimestrais, semestrais ou anuais, ou junto com como o IPTU - Imposto sobre a Propriedade Territorial Urbana.

Conforme Lei nº 11.445/2007, artigo 29, poderão ser adotados subsídios tarifários e não tarifários para os usuários e localidades que não tenham capacidade de pagamento ou escala econômica suficiente para cobrir o custo integral dos serviços.

b) Sistema de cálculo para taxa de resíduos sólidos urbanos

O cálculo da taxa de manejo de resíduos sólidos urbanos, pode ser feito por método simplificado, bastando apenas conhecer algumas variáveis, como as definidas a seguir:

● levantamento de dados básicos do município:

- a) população: número de habitantes;
- b) economias: número de domicílios, terrenos vazios e estabelecimentos atendidos pelo serviço público; e
- c) geração de resíduos sólidos domésticos: massa por pessoa por dia.

● definição do valor presente dos investimentos (obras e equipamentos) necessários no horizonte do Plano:

- a) coleta Convencional: veículos coletores, garagem etc.;
 - b) coleta Seletiva e tratamento: veículos, PEV Central etc.;
 - c) disposição Final: projetos, licenças, obras e equipamentos do Aterro Sanitário; e
 - d) repasses não onerosos da União ou Estado.
- definição dos Custos Operacionais mensais considerando a contratação direta ou indireta (concessão):
 - a) coleta Convencional: combustíveis, mão-de-obra, EPIs etc.;
 - b) coleta Seletiva e tratamento: combustíveis, mão-de-obra, EPIs, materiais etc.;
 - c) disposição Final: combustíveis, mão-de-obra, EPIs, energia elétrica, materiais, análises laboratoriais etc.
 - parâmetros para financiamento:
 - a) porcentagem Resíduos na Coleta Convencional;
 - b) porcentagem Resíduos na Coleta Seletiva;
 - c) prazo de pagamento; e
 - d) taxa de financiamento dos investimentos (inclui juros e inflação).
 - cálculo da Taxa.

A seguir exemplo de simulação:

Tabela 3.1 – Exemplo de cálculo para taxa de resíduos sólidos urbanos

<i>A</i>	População (hab) :	15.000	
<i>B</i>	Economias:	3.000	
<i>C</i>	Geração de resíduos domésticos (kg/hab.dia)	0,90	
<i>D</i>	Geração da cidade (ton/mês)	405,00	$D = A.C. \frac{30}{1.000}$
<i>E</i>	Invest. coleta convencional (R\$):	520.000,00	
<i>F</i>	Invest. coleta seletiva e tratamento (R\$):	600.000,00	
<i>G</i>	Invest. disposição final (R\$):	1.000.000,00	
<i>H</i>	Repasse não oneroso da União ou Estado para Resíduos Sólidos (R\$)	1.200.000,00	
<i>I</i>	Valor total do investimento (R\$) :	920.000,00	$I = E + F + G - H$
<i>J</i>	Operação da coleta convencional (R\$/mês):	16.000,00	
<i>K</i>	Operação da coleta seletiva e tratamento (R\$/mês):	2.000,00	
<i>L</i>	Operação da disposição final (R\$/mês):	25.000,00	
<i>M</i>	Resíduos da coleta convencional (%)	90%	
<i>N</i>	Resíduos da coleta seletiva (%)	10%	
<i>O</i>	Operação da coleta convencional (R\$/ton):	43,90	$O = \frac{J}{D.M}$
<i>P</i>	Operação da coleta seletiva e tratamento (R\$/ton):	49,38	$P = \frac{K}{D.N}$
<i>Q</i>	Operação da disposição final (R\$/ton):	68,59	$Q = \frac{L}{D.M}$
<i>R</i>	Custo operacional total (R\$/mês)	43.000,00	$R = J + K + L$
<i>S</i>	Prazo de pagamento (anos)	15	
<i>T</i>	Taxa de financiamento dos investimentos (mensal - %)	0,9%	
<i>U</i>	Pagamento do financiamento - investimentos (R\$/mês)	10.341,44	$U = \frac{I.T}{1 - \frac{1}{(1+T)^{(12.S)}}$
<i>V</i>	Valor da taxa (R\$/economia.mês)	17,78	$V = \frac{R+U}{B}$
<i>X</i>	Faturamento (R\$ /mês)	53.341,44	$X = V.B$

4- Documentos de Referência

- Lei nº 12.305/2010- Política nacional de Resíduos Sólidos e Decreto Regulamentador nº 7.404, de 23 de Dezembro de 2010.
- Lei nº 11.445, de 05 de Janeiro de 2007 - Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e Decreto Regulamentador nº 7.217, de 21 de junho de 2010.
- Ministério do Meio Ambiente- Orientações para elaboração de Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PSGIRS,2013.
- Ministério das Cidades, Curso a distância de autoinstrução de Planos de Saneamento Básico, 2015.

APÊNDICE C- Diretrizes para o Projeto Cidade Limpa- Território Sustentável

PROJETO CIDADE LIMPA- TERRITÓRIO SUSTENTÁVEL

PROJETO CIDADE LIMPA- TERRITÓRIO SUSTENTÁVEL

O Projeto Cidade Limpa- Território Sustentável, pretende contribuir na construção de uma estratégia para atendimento da PNRS nos municípios amapaenses, com a implementação inicial de um projeto-piloto, que terá como objetivo auxiliar as prefeituras municipais dos municípios de pequeno porte a reduzirem custos de investimentos e de operação no gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos (RSU) e também incorporarem avanços tecnológicos na minimização da massa e do volume destinados à disposição final.

Estrutura do Projeto

O projeto deverá ser estruturado em três eixos: capacitação de gestores municipais (Elaboração do Plano de Gerenciamento de resíduos sólidos, Apoio a elaboração de Projetos para instalação de aterro sanitário), educação ambiental, e a instalação do experimento-piloto (central de coleta de latas de alumínio, ferro e PETs) .

O projeto interdisciplinar será coordenado pelo IMAP ou SEMA e os resultados do projeto deverão permitir a consolidação de um programa de atendimento na busca de soluções para os resíduos, o qual estará disponível a qualquer município amapaense.

Este projeto pretende torna-se um canal direto e permanente de apoio tecnológico aos municípios para auxiliar a encontrar as soluções mais viáveis dos pontos de vista técnico, econômico e ambiental para os resíduos, prestando serviços como a avaliação das tecnologias de tratamento e dos limites de aplicação e demonstração de novas tecnologias.

Etapas do projeto

Para a instalação do Projeto piloto, será necessária uma divisão de pelo menos três etapas.

1- A primeira é a criação de um projeto de planta de avaliação/demonstração, com mapeamento das alternativas tecnológicas, definição da escala de instalação, elaboração de layout das unidades e definição de prazo e custo. A previsão de duração é de dois anos.

2-A segunda fase será a montagem e o desenvolvimento da planta, com memorial descritivo detalhado e contratação de fornecedores de máquinas e equipamentos que serão instalados. Estão incluídas nessa etapa, cuja previsão é de duração de 15 meses, a criação de um protocolo de coleta de amostras de resíduos, com mobilização e integração da

população para o caso escolhido, o lançamento do programa de auxílio aos municípios, com um evento e divulgação dos mapeamentos, e a inauguração das unidades e realização de testes de monitoramento.

3- A terceira e última etapa será colocar em prática o programa, com operação, monitoramento e avaliação da planta instalada.

Ressalta-se que o projeto tem importância estratégica para atendimento da PNRS, leva em consideração a realidade local, considerando variáveis técnicas, econômicas e sociais, e também prevê a integração de diferentes rotas tecnológicas em escala piloto e que dependendo dos resultados poderá ser aplicado a qualquer município amapaense.

ANEXO A- Municípios e as Áreas de Proteção

