



**Universidade Federal do Oeste do Pará
Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas
Coordenação do Curso Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental**

**NEUZA CIOFFI BARBOSA
TAIANE BATISTA VINENTE**

**DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA
NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS NOS MUNICÍPIOS DO BAIXO AMAZONAS**

**Santarém – Pará
2017**

**NEUZA CIOFFI BARBOSA
TAIANE BATISTA VINENTE**

**DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA POLÍTICA
NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS NOS MUNICÍPIOS DO BAIXO AMAZONAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Coordenação do Curso de Engenharia Sanitária e
Ambiental da Universidade Federal do Oeste do
Pará, para obtenção do título de Bacharel em
Engenharia Sanitária e Ambiental.

Área de concentração:
Gestão de Resíduos Sólidos

Orientador:
Prof. Me. Amanda Estefânia de Melo
Ferreira

**Santarém – Pará
2017**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/UFOPA

- B238d Barbosa, Neuza Cioffi
 Desafios e oportunidades para a implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos nos municípios do baixo Amazonas. / Neuza Cioffi Barbosa; Taiane Batista Vinente. – Santarém, Pa, 2017.
 52fls.: il.
 Inclui bibliografias.
- Orientadora Amanda Estefânia de Melo Ferreira
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas, Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental.
1. Políticas públicas. 2. Resíduos sólidos urbanos. 3. Plano de gestão integrada. 4. Gestão de resíduos sólidos. I. Vinente, Taiane Batista. II. Ferreira, Amanda Estefânia de Melo, *orient.* III. Título.

CDD: 23 ed. 628.44098115

FOLHA DE AVALIAÇÃO

Nome das Autoras: BARBOSA, Neuza Cioffi; VINENTE, Taiane Batista.

Título: Desafios e oportunidades para a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos nos Municípios do Baixo Amazonas.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal do Oeste do Pará, para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Sanitária e Ambiental.

Data da aprovação: 09/03/2017

Banca Examinadora


Orientador e Presidente
Prof. Me. Amanda Estefânia de Melo Ferreira
Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental/Universidade Federal do Oeste do Pará


Membro Titular
Prof. Dr. Antônio do Socorro Ferreira Pinheiro
Curso de Gestão Ambiental/Universidade Federal do Oeste do Pará


Membro Titular
Prof. Dr. Israel Nunes Henrique
Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental/Universidade Federal do Oeste do Pará

Dedicamos este trabalho às nossas mães
Iolanda Maria da Silva Cioffi e Elinete
Batista Vinente, que foram essenciais
durante nossa vida acadêmica, nos
apoiando sempre.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos de Neuza Cioffi Barbosa

Agradeço à Deus pelo que conquistei até agora, e por se mostrar presente me apoiando em todos os momentos da vida, iluminando as minhas tomadas de decisões, fortalecendo e orientando durante toda essa jornada;

À minha Mãe, pelo o carinho, amizade, orientações, amor, apoio, incentivo, força e torcida nessa jornada;

Aos meus irmãos, pelo carinho, força e incentivo durante esse percurso;

À professora Me. Amanda Estefânia de Melo Ferreira, pelas orientações, apoio, críticas construtivas, disponibilidade e contribuições para qualificação desse trabalho;

À minha parceira e amiga Taiane Vinente por todos os momentos de desafios compartilhados, em especial neste trabalho.

Aos familiares pelo apoio, força e torcida nessa jornada;

Aos professores que durante esses cinco anos passaram seus ensinamentos;

Aos colegas de turma, pela amizade, parceria, compreensão nos momentos difíceis e ajuda durante toda essa jornada;

Aos amigos de infância e as amizades construídas durante essa jornada pelo apoio e solidariedade em momentos difíceis;

Às prefeituras e servidores dos municípios envolvidos nesta pesquisa, por fornecerem informações e/ou documentos importantes para elaboração deste trabalho;

E a todas as pessoas que me conhecem e torcem pelo meu sucesso.

A todos, meus sinceros agradecimentos.

Agradecimentos de Taiane Batista Vinente

Primeiramente a Deus, pela vida e saúde. Pois foi por meio destes, que venho realizando meus sonhos;

À minha mãe, por me ensinar a importância do estudo, por me incentivar, apoiar e acreditar em mim;

À minha orientadora, professora Me. Amanda Estefânia de Melo Ferreira, por sua grandiosa dedicação e paciência;

À minha dupla e amiga Neuza Cioffi pela parceria durante a graduação, em especial neste trabalho;

A todos meus familiares que torceram por mim durante esta jornada;

Aos pesquisadores do Laboratório de Pesquisa em Resíduos Sólidos da Universidade Federal de Santa Catarina pelo acolhimento e contribuições dadas durante meu período de mobilidade acadêmica;

Aos Secretários Municipais, por suas colaborações na construção deste trabalho.

Obrigada a todos!

"O homem que deixou de ser escravo da natureza, tampouco é o senhor que nela impera, deveria ser seu vigilante guardião".

Benedito Monteiro Nunes

RESUMO

BARBOSA, N. C.; VINENTE, T. B. **Desafios e oportunidades para a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos nos Municípios do Baixo Amazonas**. 2017. 52 fls. Trabalho de Conclusão de Curso (Gestão de Resíduos Sólidos) – Coordenação do Curso de Bacharelado em Engenharia Sanitária e Ambiental, Universidade Federal do Oeste do Pará.

A geração excessiva e a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos são um dos maiores desafios com que se defronta a sociedade moderna. Em 2015, o Brasil gerou mais de 79,9 milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU), destes, cerca de 7,3 milhões de toneladas não são coletados. Com base nessa problemática de gerenciamento inadequado de resíduos sólidos, foi sancionada a Lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), estabelecendo diretrizes, regras e metas para o planejamento e a operacionalização de sistemas integrados de gestão de RSU. Diante disto e da dificuldade de implantação de políticas públicas, principalmente na região Amazônica, por apresentar suas peculiaridades e dispor dos piores índices de Saneamento Básico do Brasil esse estudo tem como objetivo diagnosticar a situação atual, os desafios e oportunidades para a implementação da Lei nº 12.305/10 nos municípios do Baixo Amazonas, no Estado do Pará. A metodologia utilizada ocorreu através de visitas técnicas nos municípios de Alenquer, Oriximiná e Santarém para observar o gerenciamento de RSU dos mesmos e posterior às suas secretarias para apresentação da proposta de pesquisa. O levantamento de tais informações foi realizado através da aplicação de questionários e entrevistas nas secretarias responsáveis e pela pesquisa documental. Como parte dos resultados desta pesquisa observou-se a dificuldade dos municípios do Baixo Amazonas na implementação da PNRS, bem como no cumprimento dos seus objetivos e instrumentos, com deficiências que precisam ser superadas o quanto antes, tanto para o bem do meio ambiente, quanto pela saúde e qualidade de vida da população. Tais dificuldades foram são perceptivas com a falta de disposição final ambientalmente adequada de seus resíduos e na implementação da PNRS por falta de recursos, corpo técnico qualificado e gestão pública que priorize o manejo adequado de resíduos sólidos e conseqüentemente a implementação e cumprimento do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, o qual permite ao município captar recursos para o gerenciamento de resíduos. Sabe-se que tal mudança não é imediata, pois exige recursos e corpo técnico qualificado, sendo estes os principais entraves encontrados pelos municípios para atender as exigências da PNRS.

Palavras-chave: Políticas Públicas. Resíduos Sólidos Urbanos. Plano de Gestão Integrada. Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 – Panorama das Políticas Ambientais no âmbito Federal e Estadual.....	17
Quadro 02 – Relação de objetivos e instrumentos estudados.....	27
Quadro 03 – Relação objetivos x instrumentos dos municípios entrevistados.....	34
Quadro 04 – Continuação do Quadro 03.	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Art	Artigo
DRS	Divisão de Resíduos Sólidos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MMA	Ministério do Meio Ambiente
PGIRS	Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos
PMS	Prefeitura Municipal de Santarém
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SEMDURB	Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano
SEMINFRA	Secretaria Municipal de Infraestrutura
SEMMA	Secretaria Municipal de Meio Ambiente

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVOS	15
2.1 Objetivo Geral	15
2.2 Objetivos Específicos	15
3 REVISÃO DE LITERATURA	16
3.1 Políticas Públicas Ambientais	16
3.2 Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)	17
3.3 Gestão Ambiental Municipal e Descentralização da Gestão Ambiental	19
3.4 Resíduos Sólidos	20
3.5 Panorama da Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos	21
3 MATERIAL E MÉTODOS	22
3.1 Caracterização da Área de Estudo	22
3.2 Métodos de Investigação	24
3.2.1 Desenho experimental	24
3.2.2 A pesquisa de campo	24
3.2.3 Sistematização e Análise de Dados.....	26
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	28
4.1 Diagnóstico da Gestão de Resíduos Sólidos nos Municípios de Alenquer, Oriximiná e Santarém	28
4.1.1 Município de Alenquer	28
4.1.2 Município de Oriximiná	29
4.1.3 Município de Santarém	30
4.2 Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos nos Municípios do Baixo Amazonas	33
4.3 Dificuldades e Oportunidades para Implementação da PNRS nos Municípios	38
5 CONCLUSÃO	40
REFERÊNCIAS	41
APÊNDICE A – Questionário aplicado às secretarias municipais.	45

1 INTRODUÇÃO

Atualmente, o equacionamento da geração excessiva e a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos são um dos maiores desafios com que se defronta a sociedade moderna. Este desafio de torna maior diante o crescimento desordenado da produção, do gerenciamento inadequado e da falta de áreas de disposição final ambientalmente adequada para os rejeitos (JACOBI, 2011).

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2012), a principal forma de disposição final vigente no Brasil ainda é o lançamento a céu aberto, ou seja, os resíduos são simplesmente descarregados sobre o solo, sem medidas de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública. Besen *et al.* (2010) enfatiza que a gestão e a disposição inadequada dos resíduos sólidos causam impactos socioambientais, tais como degradação do solo, comprometimento dos corpos d'água e mananciais, intensificação de enchentes, contribuição para a poluição do ar e proliferação de vetores de importância sanitária nos centros urbanos.

No Brasil, a quantidade de resíduo gerada é de 218.874 toneladas por dia, sendo que cerca de 82.119 t/dia ainda são encaminhados para lixões e aterros controlados e 116.631 t/dia são dispostos em aterros sanitários¹ (ABRELPE, 2015).

Com base nessa problemática, o Brasil veio articulando novos mecanismos para a promoção de políticas públicas que fossem capazes de resolver os maiores entraves à gestão ambiental, principalmente no que se refere à gestão de resíduos sólidos. Deste modo, foi sancionada, em agosto de 2010, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), através da Lei nº 12.305.

A Lei nº 12.305/2010 estabelece diretrizes, instrumentos e objetivos que devem ser seguidas pelos municípios e estados no que se refere ao gerenciamento dos seus resíduos sólidos urbanos. Entre as principais determinações estão a elaboração dos planos de resíduos sólidos, o encerramento das atividades de lixões e aterros controlados, a implantação de programas de coleta seletiva e de usinas de

¹ Segundo Pereira Neto (2007, p.70), aterro controlado é um sistema de disposição do lixo bruto no solo com recobrimento diário no término de todo o trabalho. Geralmente não dispõe de impermeabilização de base, sistema de drenagem de gases e recolhimento de chorume, o que compromete a qualidade do solo, do ar e da água, respectivamente.

compostagem, isto para que os municípios destinem aos aterros sanitários apenas os rejeitos (LIMA, 2012)

O encerramento do prazo para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos por parte de estados e municípios conforme preconiza a PNRS deu-se em 02 de agosto de 2012, e para a disposição final ambientalmente adequada deu-se em 2 de agosto de 2014. No entanto, de acordo com a Associação Brasileira de Limpeza Pública (ABLP), em 2012, sob a justificativa da falta de capacitação técnica dos gestores e de recursos financeiros, menos de 10% dos municípios brasileiros haviam entregado seus planos de gestão de resíduos sólidos, comprometendo o cumprimento das metas da PNRS (ABLP, 2014) e cerca de 3.326 municípios ainda dispõem seus resíduos sólidos em aterros controlados e lixões (ABRELPE, 2015).

Diante do exposto, o projeto de Lei 2.289 de 2015, veio a prorrogar o prazo para a adequação da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos. Os novos prazos levam em consideração o tamanho populacional dos municípios, baseado no censo do IBGE 2010, no caso dos municípios de Alenquer e Oriximiná que possuem população entre 50.000 (cinquenta mil) e 100.000 (cem mil) habitantes o prazo se estendeu até 31 de julho de 2020 e para municípios com população superior a 100.000 (cem mil) habitantes, como o caso de Santarém o prazo será até 31 de julho de 2019 (BRASIL, 2015).

Segundo Lima (2012), uma gestão adequada dos resíduos sólidos contribui para proporcionar ao município um ambiente limpo e saudável. A gestão de resíduos deve seguir uma ordem de prioridade, estabelecida pela PNRS, que é a não geração, redução, reutilização, reciclagem, o tratamento e a disposição final ambientalmente adequada aos rejeitos (BRASIL, 2010).

Um marco inovador da PNRS é a gestão integrada de resíduos sólidos, onde cabe ao município a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados em seus respectivos territórios. A gestão integrada dos resíduos sólidos corresponde desde o planejamento à coordenação de coleta, transporte e transbordo, até a disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, considerando os aspectos políticos, econômicos, ambientais, culturais e sociais envolvidos (SELUR; ABLP, 2012).

Considerando que a região Amazônica, dentre as demais regiões brasileiras, é a que apresenta os piores índices de saneamento básico do Brasil (IBGE, 2010) é

de extrema importância a implementação de políticas públicas que atendam as características locais e que se realizem pesquisas que abordem soluções práticas frente à problemática do gerenciamento e da implantação de políticas públicas de resíduos sólidos na região, fato que contribuiu para a delimitação do tema e escolha da área de estudo, resultando em uma pesquisa pioneira na região Baixo Amazonas.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Diagnosticar a situação atual, os desafios e oportunidades para a implementação da Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, nos municípios do Baixo Amazonas, no Estado do Pará.

2.2 Objetivos Específicos

- I. Conhecer o processo de gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos nos municípios de Alenquer, Oriximiná e Santarém;
- II. Averiguar a implementação da PNRS no Baixo Amazonas, observando o cumprimento dos objetivos e instrumentos dessa política;
- III. Identificar quais as dificuldades e oportunidades para implementação da PNRS enfrentada pelos municípios de Alenquer, Oriximiná e Santarém.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Políticas Públicas Ambientais

Conforme Mello-Théry (2011), as políticas públicas caracterizam-se por decisões e ações que estão revestidas da autoridade soberana do poder público. Onde, deve-se constituir de instituições públicas que envolvam múltiplas relações com o complexo social, fazendo com que as políticas se tornem válidas para toda a população.

Já as políticas públicas ambientais podem ser definidas segundo Vedovello (1999), como um conjunto de diretrizes e princípios que devem nortear a definição e a aplicação de instrumentos legais e institucionais de planejamento e gerenciamento ambiental. Tais instrumentos, definidos interativamente pelo Estado e pela sociedade, têm como objetivo influir nas tendências econômicas e sociais com vistas a viabilizar a realização do desenvolvimento sustentável.

Leme (2010) enfatiza que no âmbito das políticas públicas ambientais, o poder público tem o dever de defender o meio ambiente tanto quanto a coletividade, como traz a Constituição Federal, o que pressupõe políticas públicas construídas em conjunto com a sociedade para cumprir com esse dever que se estende às presentes e às futuras gerações.

Cabral (2013) destaca a aprovação de leis ambientais e a criação de um grande aparato institucional responsável pela elaboração de regras, pela execução e pelo controle concernentes às ações de defesa ambiental. Entre as principais iniciativas Federais e Estaduais de proteção ao meio ambiente, o desenvolvimento sustentável e a gestão de resíduos sólidos, estão apresentados de forma cronológica no Quadro 01.

ANO	LEGISLAÇÃO	DESCRIÇÃO
1967	Lei nº 5.318	Instituiu a Política Nacional de Saneamento Básico e criou o conselho Nacional de Saneamento.
1973	Decreto nº 73.030, de 30 de outubro	Cria a Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA
1981	Lei nº 6.938, de 31 de agosto	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, constitui o SISNAMA e o CONAMA.
1997	Lei nº 9.433, de 8 de janeiro	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos .
1998	Lei nº 9605	Instituiu a Lei de Crimes Ambientais.
2001	Lei Estadual nº 6.381	Política Estadual de Recursos Hídricos
2005	Lei 11.107 , de 6 de abril	Dispõe sobre contratação de consórcios públicos.
2007	Decreto nº 6017, 17 de janeiro	Normas gerais de contratação de consórcios públicos.
2008	Lei Estadual 7.088, de 18 de janeiro	Dispõe sobre normas gerais para a cooperação e participação do Estado do Pará em consórcios públicos.
2010	Lei nº 12.305, de 2 de agosto	Instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos
2013	Lei nº 7.731, de 20 de setembro	Dispõe sobre a Política de Saneamento básico do estado do Pará.

Quadro 01 – Panorama das Políticas Ambientais no âmbito Federal e Estadual.

Fonte: Direta.

3.2 Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)

A PNRS resultou do Projeto de Lei nº 203 de 1991, do Senado Federal, que dispunha sobre o acondicionamento, a coleta, o tratamento, o transporte e a destinação final dos resíduos de serviços de saúde. Inicialmente contava com 32 artigos, que ao longo dos anos foram sendo revistos, modificados, atualizados, até ser instituída em de 2 de agosto de 2010, regulamentada pelo Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 (MAEDA, 2013).

A Política Nacional de Resíduos Sólidos é um dos principais marcos legais no que se refere à gestão de resíduos sólidos no Brasil. Ela traz os princípios, objetivos e instrumentos, com diretrizes inovadoras no que se trata de gestão integrada e do gerenciamento de resíduos sólidos, inclusive dos resíduos perigosos, impondo a

responsabilidade compartilhada que envolve tanto os geradores como o poder público (MALLMANN, 2013).

Vale ressaltar algumas definições importantes contidas na Lei 12.305 em seu art. 3º, dentre as quais se destacam a de gerenciamento e de gestão de resíduos sólidos, onde o gerenciamento pode ser compreendido como o conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento, destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos (BRASIL, 2010).

Já a gestão integrada constitui um objetivo da PNRS e pode ser caracterizada como o conjunto de ações direcionadas à procura de soluções para os resíduos sólidos, de maneira a ponderar a esfera ambiental, econômica, política, cultural e social na perspectiva da sustentabilidade (BRASIL, 2010).

A PNRS estabeleceu no gerenciamento e na gestão de resíduos sólidos, uma ordem de prioridades que compreende a não geração, prioritariamente, seguida da redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (BRASIL, 2010).

Destaca-se que entre os instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos encontram-se os Planos Estaduais (art.16) e Municipais de Resíduos Sólidos (art. 18) que deveriam ser elaborados até dois anos após a data de implantação da PNRS, que deverão conter diretrizes voltadas à gestão de resíduos sólidos, enfatizando ainda os objetivos da lei tais como: como o encerramento das atividades do lixão, destinação ambientalmente adequada de resíduos sólidos, a inserção de programas de coleta seletiva, capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos, valorização dos profissionais catadores de resíduos sólidos e programas de logística reversa, dentre outros (BRASIL, 2010).

De acordo com Romeiro (2011), a partir dessa lei, não somente o governo federal, estadual e municipal, mas também toda a cadeia de produção e consumo se torna responsável, de alguma forma, pela gestão do ciclo de vida dos produtos. Sobre isso o Instituto Ethos (2012), enfatiza que a responsabilidade pela gestão dos resíduos gerados deve ser compartilhada por fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos. Visando deste modo, a diminuição do volume de resíduos sólidos e de rejeitos gerados.

3.3 Gestão Ambiental Municipal e Descentralização da Gestão Ambiental

A Gestão ambiental pode ser definida segundo Zuquette (1993), como administração integrada de uma região ou ambiente, com critérios de equilíbrio, promovendo o desenvolvimento e bem estar harmonioso dos seres vivos, através da melhoria da qualidade de vida e manutenção da disponibilidade dos recursos naturais, sem esgotar e/ou deteriorar os recursos renováveis e sem destruir os não renováveis.

Segundo Viana (2012), foi a partir da Lei nº. 6.938 de 1981, que foi dado um passo pioneiro tanto no que concerne às questões ambientais do país, como também, à história da administração pública brasileira. Essa lei instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente e o Sistema Nacional de Meio Ambiente, um sistema descentralizado que integra as três esferas de governo federal, estadual e municipal separando e atribuindo competências políticas, executivas e judiciais; criou o Conselho Nacional de Meio Ambiente, de caráter consultivo e deliberativo, e os instrumentos operacionais que dirigem as ações de gestão ambiental.

Um marco institucional que veio a veio a somar e a consolidar no Brasil a questão da descentralização da gestão foi a Constituição Brasileira de 1988. Esta constituição reforçou maior autonomia e competência aos municípios consolidando-o como uma esfera de poder juntamente às esferas estaduais e federais, atribuindo assim, um âmbito de autonomia em suas ações. Meirelles (2006) ressalta que apenas no Brasil o município é reconhecido e considerado como uma parte integrante da Federação, possuindo seu regime como um dos mais aperfeiçoados jurídica e tecnicamente.

De acordo com Scardua e Bursztyn (2003), ao passar à categoria de ente federativo, os municípios obtiveram mais obrigações e competências, no entanto, estes se depararam com a carência de capacidade institucional, administrativa e financeira para cumprir essas novas atribuições.

Quando se trata da descentralização da gestão ambiental na Amazônia, Toni (2005) destaca que é de extrema importância, uma vez que, grande parte da população depende direta ou indiretamente do uso de recursos naturais e onde os órgãos federais têm grande dificuldade de penetração, em virtude da extensão do território e das difíceis condições de acesso, tal realidade se aplica para a

implementação de políticas públicas que se referem à gestão e gerenciamento de resíduos sólidos.

3.4 Resíduos Sólidos

De acordo com a Lei nº 12.305, em seu art. 3, inciso XVI, resíduos sólidos são: 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 sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d' água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010).

Para o interesse deste trabalho será abordado o conceito de resíduos sólidos urbanos (RSU) que de acordo com Lopes (2003), são aqueles constituídos pelos resíduos produzidos nas residências, comércio (pequenos geradores), nas atividades públicas, e na varrição de logradouros e limpeza urbana, cuja gestão é de competência municipal.

Em relação a classificação dos resíduos sólidos, pode ser quanto à periculosidade, onde, a Norma Brasileira (NBR) 10.004/2004 classifica os em resíduos classe I que corresponde à resíduos perigosos; resíduos classe II que trata de resíduos não perigosos; resíduos classe II A, que são resíduos não inertes e resíduos classe II B correspondente a resíduos inertes.

De acordo com a fonte geradora, os resíduos sólidos são classificados em resíduos domiciliares, resíduos de limpeza urbana, resíduos sólidos urbanos, resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços, resíduos dos serviços públicos de saneamento básico, resíduos industriais, resíduos de serviços de saúde, resíduos da construção civil, resíduos agrossilvopastoris, resíduos de serviços de transportes e resíduos de mineração (BRASIL, 2010).

3.5 Panorama da Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos

De acordo com a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE) em 2015, o Brasil gerou cerca de 218.874 toneladas diárias de RSU o que representa uma geração per capita de aproximadamente 390 quilos /habitante/ano.

Pinho (2011), destaca que a composição dos resíduos sólidos urbanos no Brasil é predominantemente de origem orgânica, sendo, todavia, incomum o aproveitamento desta parcela. Nos grandes centros demográficos, outros componentes do lixo, tais como papel/papelão, metais, vidro e plástico, possuem viabilidade econômica da reciclagem, que poderia gerar uma receita de R\$ 8 bilhões de reais por ano (IPEA, 2010). Este fato evidencia a necessidade do estabelecimento de outras rotinas na gestão destes resíduos.

No que diz respeito à disposição final, cerca de 42,6 milhões de toneladas de RSU, ou seja, 58,7% dos resíduos coletados seguiram para aterros sanitários. No entanto, registrou-se aumento no volume de resíduos enviados para destinação inadequada, com quase 30 milhões de toneladas de resíduos dispostas em lixões ou aterros controlados, que não possuem o conjunto de sistemas e medidas necessários para proteção do meio ambiente contra danos e degradações (ABRELPE, 2015).

No que concerne o estado do Pará, em 2015 foram geradas 5.375 t/dia de resíduos sólidos urbanos e destes mais de 70% foram destinados de forma irregular em aterros controlados e lixões em desacordo com o que preconiza a PNRS. Neste cenário, apenas 28, 2% o que corresponde a 1.515 t/ dia dos resíduos coletados foram dispostos de forma adequada em aterros sanitários (ABRELPE, 2015).

Os 13 municípios do Baixo Amazonas de acordo com o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado do Pará (PEGIRS), geraram por estimativas a quantidade de 376,7 toneladas de RSU por dia, sendo que deste total, estima-se que 347,2 ton./dia seriam coletadas, resultando em um índice de aproximadamente 29,5 ton./dia, que corresponde a 7,8% sem coleta (PARÁ, 2014). Em relação à disposição final, 12 municípios do Baixo Amazonas dispõem seus resíduos de forma inadequada em lixões e o município de Santarém em aterro controlado (BRASIL, 2015b).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Caracterização da Área de Estudo

A Mesorregião do Baixo Amazonas, Estado do Pará, ocupa uma área territorial de 316.085 km², sendo formada por 13 municípios: Alenquer, Almerim, Belterra, Curuá, Faro, Jurutí, Mojuí dos Campos, Monte Alegre, Óbidos, Oriximiná, Prainha, Santarém e Terra Santa (PARÁ, 2015). Limita-se ao norte com o Suriname e a Guiana; a leste com o Estado do Amapá; ao sul com o restante do Estado do Pará; e a oeste com os Estados do Amazonas e Roraima. Para esta pesquisa, considera-se o estudo de campo de três municípios desta região, sendo eles Alenquer, Oriximiná e Santarém, por serem municípios representativos da região, em termos populacionais, onde Alenquer representa os municípios de pequeno porte, Oriximiná, os municípios de médio porte e Santarém, os municípios de grande porte (Figura 01).

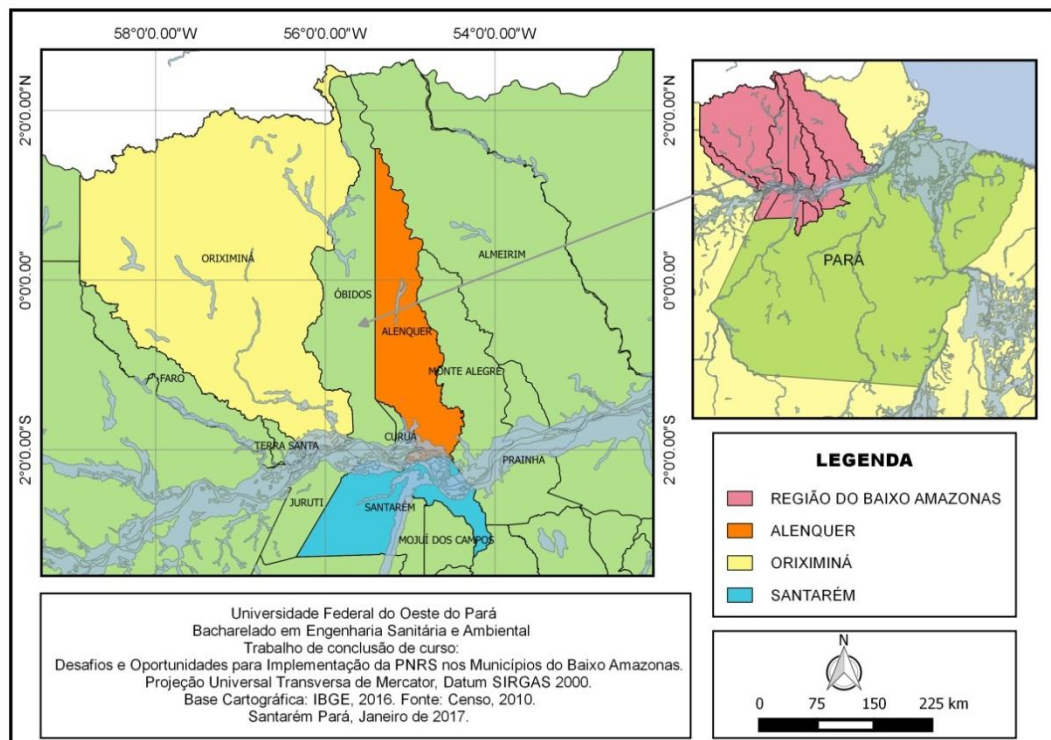


Figura 01 – Localização da área de estudo: Alenquer, Oriximiná e Santarém.
Fonte: Direta.

- Alenquer:

O município de Alenquer – PA está localizado a 696 km de Belém, capital do Estado, microrregião de Santarém, situado nas coordenadas geográficas 01°56'33" de latitude sul, 54°44'15" de longitude oeste, possui área territorial de 23.645,452 km², sendo limitado ao leste por Monte Alegre, a oeste pelos municípios de Curuá e Óbidos, ao norte por Almerim e ao sul por Santarém. Alenquer apresenta uma população de aproximadamente 54.960 habitantes, segundo censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística de 2010 (IBGE, 2016).

- Oriximiná:

O município de Oriximiná - PA, localizado a 820 Km de Belém, capital do Estado, microrregião de Óbidos, situado nas coordenadas geográficas "01°46'00" de latitude sul, "55°51'30" de longitude oeste, possui área territorial de 107.603,291 km², sendo limitado ao leste pelos municípios de Juruti e Terra Santa, a oeste com o município de Faro e o Estado de Roraima, ao norte com a Guiana Francesa e Suriname e ao sul com o município de Óbidos. Oriximiná apresenta uma população de aproximadamente 70.071 habitantes (IBGE, 2016). Além do núcleo urbano de Oriximiná, localiza-se na região o núcleo correspondente a *company-town* de Porto Trombetas – uma vila planejada a partir da implantação do projeto de exploração e de transformação mineral da bauxita, cuja localização fica a 70 km de distância da sede municipal.

- Santarém:

O município de Santarém - PA, localizado a 698 km de Belém, capital do Estado, microrregião de Santarém é o centro polarizador da região Oeste do Pará. Situado nas coordenadas geográficas 2°24'52" de latitude sul, 54°42'36" de longitude oeste, possui área territorial de 17.898,389 km², sendo limitado ao leste pelos municípios de Prainha e Uruará, a oeste por Juruti e Aveiro, ao norte pelos municípios de Óbidos, Alenquer e Monte Alegre e ao sul com os municípios de Rurópolis e Placas. Santarém apresenta uma população de 294.447 habitantes (IBGE, 2016).

3.2 Métodos de Investigação

3.2.1 Desenho experimental

A Mesorregião do Baixo Amazonas é formada por 13 municípios, dos quais 3 foram selecionados, sendo eles: Alenquer, Oriximiná e Santarém. A aplicação dos questionários com entrevistas foram realizadas nas secretarias dos respectivos municípios, sendo entrevistadas ao todo 3 secretarias com: 1 questionário aplicado em Alenquer, na Secretaria Municipal de Meio Ambiente, 1 questionário aplicado em Oriximiná, na Secretaria de Desenvolvimento Urbano e, 1 em Santarém, na Divisão de Resíduos Sólidos da Secretaria Municipal de Infraestrutura.

3.2.2 A pesquisa de campo

Torna-se imprescindível para entender quais municípios estão se adequando a Política Nacional de Resíduos Sólidos e quais as oportunidades e dificuldades que estão enfrentando para tal, observando a preocupação dos gestores com os impactos causados ao meio ambiente e o gerenciamento adequado de RSU.

O levantamento de tais informações foi realizado através da aplicação de questionários e entrevistas nas secretarias responsáveis pela gestão de RSU nos municípios e pela pesquisa documental, uma vez que segundo Gil (2014), tal investigação possibilita o conhecimento do passado, a investigação dos processos de mudança social e cultural, propiciando a obtenção de dados com menor custo e favorecendo a alcance das informações sem constrangimentos aos entrevistados. As fontes de documentação podem ser registros estatísticos, institucionais escritos, relatórios de pesquisa, documentos oficiais, documentos pessoais, comunicação em massa e análise de conteúdo. A pesquisa constituiu-se das seguintes etapas:

- Reconhecimento da área de estudo:

Foram realizadas visitas técnicas aos municípios de Alenquer, Oriximiná e Santarém para averiguar o gerenciamento dos resíduos sólidos desses municípios e posterior às suas secretarias para apresentação da proposta de pesquisa, trabalhando no convencimento e envolvimento dos atores envolvidos na pesquisa.

- Elaboração do questionário:

Após o reconhecimento da área e da observação sobre o gerenciamento de RSU, elaborou-se um questionário com perguntas abertas e fechadas (apêndice A), o qual foi aplicado com entrevista, tendo como base o proposto por Gil (2014), que leva em consideração cuidados para que as perguntas sejam feitas de forma clara, objetiva e precisa, com constatação de sua eficácia para verificação dos objetivos, sem desgaste para o respondente. Devendo ser incluídas apenas questões relacionadas ao problema pesquisado, evitando entrar na intimidade do entrevistado, obtendo assim, informações necessárias e aspectos importantes para atender aos objetivos proposto pela pesquisa.

- Aplicação de questionário:

Foram realizadas as aplicações dos questionários nos municípios escolhidos para o estudo. Em Santarém e Alenquer foram aplicados nos dias 23 e 25 de novembro de 2016, respectivamente, através de entrevistas gravadas e em Oriximiná foi aplicado de forma não assistida, no dia 06 de janeiro de 2017, sendo que em todos as perguntas foram conduzidas de forma clara e menos exaustiva possível respeitando os entrevistados e enfatizando os dispostos na Política Nacional de Resíduos Sólidos, assegurando assim a coleta de todos os dados de forma a suprir os objetivos traçados.

- Pesquisa documental:

A pesquisa documental foi realizada através da consulta de documentos oficiais cedidos pelas secretarias entrevistadas que serviram pra reforçar as informações dadas pelos entrevistados, além de permitir a observação de elementos que possibilitem entender melhor as informações.

3.2.3 Sistematização e Análise de Dados

As gravações das entrevistas foram transcritas para o programa Microsoft Word para organização dos dados. A discussão e o entendimento dos resultados foram realizados através de levantamento bibliográfico de dados sobre a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos nos municípios de Alenquer, Oriximiná e Santarém, observando-se o gerenciamento de resíduos sólidos através das etapas de coleta, destinação e disposição final de resíduos, bem como, a educação ambiental e a existência de cooperativa de catadores; averiguando o cumprimento dos objetivos e instrumentos dessa política (Quadro 02), observando a relação de proporcionalidade dos instrumentos alcançados para entender quais objetivos da PNRS começam a ser alcançados e; enfatizando quais as dificuldades e oportunidades para implementação da PNRS enfrentada por esses municípios. A pesquisa foi elaborada através do método qualitativo buscando o processo histórico da Implementação da PNRS, com análise de documentos, livros, revistas e artigos impressos ou digitais, tomando decisões acerca da maneira como codificar as categorias, agrupá-las e organizá-las para que as conclusões se tornem razoavelmente construídas e verificáveis (GIL, 2014).

OBJETIVOS (Art. 7º da PNRS)	INSTRUMENTOS (Art. 8º da PNRS)
Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. A Coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Educação ambiental.
Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos.	A Coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. O monitoramento e a fiscalização ambiental, sanitária e agropecuária. A cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos. Os conselhos de meio ambiente e, no que couber, os de saúde. Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais. O licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras.
Incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados.	A Coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. O incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis. Os órgãos colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos. Incentivos fiscais à empresas municipais.
Gestão integrada de resíduos sólidos.	Os planos de resíduos sólidos; Cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos. Os incentivos fiscais, financeiros e creditícios. Acordos setoriais. Educação Ambiental. Incentivo à adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, com vistas à elevação das escalas de aproveitamento e à redução dos custos envolvidos.
Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;	A educação ambiental.
Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;	Os planos de resíduos sólidos. Coleta seletiva. Criação e fortalecimento de cooperativas.

Quadro 02 – Relação de objetivos e instrumentos estudados.**Fonte:** Direta.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Diagnóstico da Gestão de Resíduos Sólidos nos Municípios de Alenquer, Oriximiná e Santarém

4.1.1 Município de Alenquer

O município de Alenquer – PA gera, aproximadamente, 43 toneladas por dia de resíduos sólidos. O serviço de coleta de resíduos sólidos contempla toda a zona urbana, sendo coletados diariamente os resíduos das feiras, do centro comercial e do bairro Centro e nos demais bairros, três vezes por semana, excluindo-se a zona rural, que não é contemplada com este serviço.

A destinação final dos resíduos coletados é feita de forma inadequada, pois não há segregação e nem tratamento para esses resíduos, sendo estes dispostos em lixão a céu aberto, em uma área de 50 hectares, situada a 16 km do centro urbano, sem qualquer critério de armazenamento e sem os cuidados sanitários, o que está em desacordo com o que preconiza a Lei nº 12.305/10, Art. 3º, incisos VII e VIII, no qual diz que a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos seria a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético, a distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos.

O município realiza atividades de educação ambiental voltadas para a gestão de resíduos, tais como palestras nas escolas, tanto da zona urbana, quanto da zona rural, desenvolvendo trabalho com os alunos, principalmente em datas como dia do meio ambiente.

A esse respeito Zaneti (2003) ressalta que a participação da sociedade em ações de Educação Ambiental, por exemplo, pode proporcionar às pessoas uma reflexão sobre a realidade, além de trabalhar na formação e capacitação, tornando-se um caminho para que as pessoas entendam, na prática, que os valores podem e

devem ser mudados, gerando a consciência da necessidade do cuidado em relação natureza.

O município não conta com nenhuma iniciativa de associativismo e cooperativismo para catadores de resíduos sólidos. Ressalta-se que no lixão estão presentes 50 famílias que sobrevivem das atividades de catação. Esses catadores trabalham de forma desorganizada institucionalmente, expostos a problemas de saúde através da contaminação por resíduos infectados.

Em relação à cooperativa de catadores, o representante da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Alenquer (SEMMA) diz:

[...] junto com o projeto do aterro veio a questão da cooperativa para que pudessem trabalhar no aterro. Foi feita uma reunião com eles para proposta de organização em cooperativas, campanhas de vacinação, distribuição de equipamentos de proteção individual, palestras para mostrar a importância do uso de EPI's e proteção à saúde e educação ambiental, mas após o Ministério Público deixar de fazer as fiscalizações, tudo voltou a ser como antes (Chefe de Licenciamento Ambiental da SEMMA, Alenquer/PA).

Este fato vai de encontro ao Art. 8º, inciso IV, da PNRS, o qual descreve que o município deve incentivar à criação e o desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis (BRASIL, 2010).

4.1.2 Município de Oriximiná

O município de Oriximiná – PA gera, aproximadamente, 65 toneladas de resíduos sólidos por dia. O serviço de coleta abrange somente a zona urbana, onde são coletados diariamente os resíduos sólidos dos bairros centrais e feiras, sendo os demais, coletados três vezes na semana.

A destinação desses resíduos é inadequada, pois não há nenhuma separação ou tratamento dado a esses resíduos, que são encaminhados para lixão a céu aberto que fica a menos de 1 km da área urbana da cidade, onde os resíduos são dispostos sem nenhum planejamento de engenharia e sem nenhum critério de disposição sanitária.

A esse respeito o Ministério do Meio Ambiente (MMA) destaca, “muitos municípios brasileiros têm dificuldade para tratar os resíduos sólidos por não disporem de recursos suficientes e terem pouca capacidade técnicas na gestão dos serviços de limpeza pública, coleta seletiva e tratamento de resíduos” (BRASIL, 2011, p.6).

Segundo a representante da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano de Oriximiná (SEMDURB), há uma área sendo estudada para a construção de um aterro sanitário, porém os estudos ainda não foram concluídos.

Em relação à Educação Ambiental no município, são realizadas, periodicamente, palestras nas escolas, tanto da zona urbana como da zona rural e nas associações de moradores, estando em acordo com o que diz Política Nacional de Meio Ambiente, Art. 2º, inciso X, onde a educação ambiental deve ser promovida em todos os níveis de ensino, inclusive na comunidade, devendo capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente (BRASIL, 1981).

Segundo a representante da SEMDURB, Oriximiná não possui catadores de resíduos sólidos, logo não há cooperativas de catadores.

A respeito da importância dos catadores de resíduos sólidos para os municípios, a associação Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE, 2010) ressalta que estes exercem papel fundamental na cadeia de reciclagem e sua participação, tanto na coleta seletiva como na separação de resíduos para reciclagem é importante para os municípios, devendo ser priorizada.

4.1.3 Município de Santarém

No município de Santarém – PA são gerados por dia 171,2 toneladas de resíduos sólidos. O serviço de coleta de resíduos sólidos é realizado diariamente no bairro do Centro, nas feiras, nas avenidas principais e nas praias de Alter-do-chão e Maracanã e nos demais bairros são coletados três vezes por semana.

Quanto a destinação, parte dos resíduos do município são segregados e encaminhados para cooperativa de catadores através do sistema de coleta seletiva de porta em porta, abrangendo um polígono de seis bairros, os centrais. A coleta é feita em caminhão específico e caracterizado de resíduos recicláveis (Figura 02),

duas vezes por semana, com inserção da mão-de-obra dos catadores, estando de acordo com o Art. 18, parágrafo 1º, inciso II, que diz que o município deve implantar o sistema de coleta seletiva com a participação de cooperativas de catadores de materiais recicláveis (BRASIL, 2010).



Figura 02 – Caminhão de Coleta Seletiva.
Fonte: Divisão de Resíduos Sólidos, SEMINFRA.

No que diz respeito à reutilização e a reciclagem, a Prefeitura Municipal de Santarém – PMS dispõe esse serviço apenas para pneumáticos. No período de 2015/2016, foram reutilizados em projetos nas periferias 662 pneus para confecções de sumidouros e encaminhados mais de 11 mil unidades à indústria de reciclável, Reciclanip, em Manaus/AM, em parceria com a Associação Nacional de Indústria de Pneumáticos (ANIP). Que de acordo com a PNRS, Art. 33, os municípios são obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa de diversos produtos nocivos a saúde, atendendo, então, parte desse quesito.

Quanto à disposição final, os resíduos gerados no município são encaminhados ao aterro controlado de Perema, que fica a uma distância de 63 km da zona urbana da cidade, com uma área de 68 hectares. Atualmente, a PMS tenta adequar o Perema a um aterro sanitário com a disposição dos resíduos (domiciliares e comerciais) em células, onde são espalhados, compactados e cobertos diariamente; a disposição dos resíduos do serviço de saúde em valas sépticas, forradas com mantas e adição de cal; drenagem do chorume para lagoas com taludamento reforçado e com manutenções periódicas de dragagens; drenagem dos

gases gerados; e monitoramento das águas superficiais e profundas do local e entorno.

De acordo com Albuquerque (2011 apud PORTELLA; RIBEIRO, 2014, p.121), aterro sanitário “é um tratamento baseado em técnicas sanitárias de impermeabilização do solo, compactação e cobertura diária das células de lixo, coleta e tratamento de gases, bem como tratamento do chorume”.

Quanto a Educação Ambiental, ocorre por meio de eventos promovidos pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente em parceria com outras secretarias, tais como cursos, palestras, produção de material didático, tendo como evento maior a Semana Municipal de Meio Ambiente.

Segundo Eigenheer (2008), é importante desenvolver atividades de educação ambiental que envolvam a sociedade, mostrando-lhes a importância de simples atos diários como o correto acondicionamento dos resíduos, a atenção nos horários de coleta, o varrer e conservar as calçadas limpas e o quanto esses pequenos atos contribuem para o meio ambiente.

Quanto ao fortalecimento de cooperativas de catadores, as 64 famílias presentes no aterro de Perema receberam do município apoio para formação da cooperativa, EPI's, uniformes padronizados, capacitação e assessoria técnica, alinhamentos periódicos através de reuniões, apoio na logística da Cooperativa e inserção dos catadores na coleta seletiva, através do projeto “Lixo Legal”. A cooperativa também recebeu do governo do Estado um caminhão para ajudar no transporte dos resíduos, onde a Prefeitura Municipal de Santarém dá apoio cedendo o combustível, assim, oportuniza-se uma melhora nas condições de vida dessas pessoas que vivem da catção de resíduos.

Em relação às cooperativas, Souza *et al.* (2011) ressalta a importância da sua formação em diversas regiões do Brasil, pois essa atividade vem minimizar os impactos causados por resíduos sólidos urbanos através da segregação e coleta seletiva desses resíduos, porém, ainda há dificuldades na organização em cooperativas desses profissionais, devido o apoio precário dos setores público e privado e da sociedade de modo geral.

4.2 Implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos nos Municípios do Baixo Amazonas

De acordo com a pesquisa do MMA, os 13 municípios pertencentes à região Baixo Amazonas dispõem seus resíduos em lixões a céu aberto, o que representa 100% da disposição final de seus resíduos dispostos de forma inadequada, no entanto, segundo a Divisão de Resíduos Sólidos de Santarém (DRS), o município possui aterro controlado.

No que diz respeito à elaboração dos Planos Municipais de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos, a pesquisa aponta apenas 3 municípios com o plano, que são: Almerim, Juruti e Oriximiná, representando 23,07% dos municípios (BRASIL, 2015b). Sabe-se, porém, que o município de Oriximiná ainda não possui PGIRS e que os municípios de Alenquer e Santarém já apresentam o mesmo, como pode ser observado nos Quadros 03 e 04 abaixo.

OBJETIVOS	INSTRUMENTOS	MUNICÍPIOS		
		Alenquer	Oriximiná	Santarém
Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.	Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos.	x		x
	A Coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.			x
	Educação ambiental.	x	x	x
Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos.	A Coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.			x
	O monitoramento e a fiscalização ambiental, sanitária e agropecuária.	x	x	
	A cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos.		x	x
	Os conselhos de meio ambiente e, no que couber, os de saúde.	x	x	x
	Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais e o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras.	x	x	x
Incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias-primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados.	A Coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.			x
	O incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.			x
	Os órgãos colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos.			x
	Incentivos fiscais à empresas municipais.			

Quadro 03 – Relação objetivos x instrumentos dos municípios entrevistados.

Fonte: Direta.

OBJETIVOS	INSTRUMENTOS	MUNICÍPIOS		
		Alenquer	Oriximiná	Santarém
Gestão integrada de resíduos sólidos.	Os planos de resíduos sólidos.	x		x
	Cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos.		x	x
	Os incentivos fiscais, financeiros e creditícios.			x
	Acordos setoriais.			
	Educação ambiental.	x	x	x
	Incentivo à adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, com vistas à elevação das escalas de aproveitamento e à redução dos custos envolvidos.			
Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;	Educação ambiental.	x	x	x
Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;	Os planos de resíduos sólidos.	x		x
	Coleta seletiva.			x
	Criação e fortalecimento de cooperativas.			x

Quadro 04 – Continuação do Quadro 03.

Fonte: Direta.

Quanto aos instrumentos estudados, o município de Alenquer – PA alcançou um total de 5 dos 12 instrumentos, caminhando para atender 5 dos 6 objetivos estudados. O município de Oriximiná – PA alcançou uma proporção de 5 dos 12 instrumentos estudados, caminhando para atender 4 dos 6 objetivos enfatizados nesta pesquisa. Já o município de Santarém – PA alcançou um total de 9 dos 12 instrumentos estudados, sendo o município que mais está caminhando para se adequar a PNRS, enfatizando os 6 objetivos estudados.

Com base nisso, observa-se que Santarém é o município que mais caminha para atender os objetivos da política. Vale destacar que Santarém é um município de grande porte, que possui uma melhor estrutura, recebe mais recursos e possui corpo técnico qualificado, possuindo também convênio com o Distrito de Reno-Sieg, da Alemanha, o que é justificado como uma gestão ambiental compartilhada.

No que diz respeito aos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PGIRS, que possibilitam a captação de recursos da União para o gerenciamento de RSU, dos municípios entrevistados, apenas Santarém apresentou o plano, vigente desde dezembro de 2015. Alenquer possui o PGIRS, todavia não apresentou para análise documental e o município de Oriximiná afirmou ainda está em fase de elaboração, sem prazo para sua publicação.

De acordo com a PNRS, os municípios teriam até 02 de agosto de 2012 para apresentarem seus Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, dois anos após a implantação da Lei nº 12.305/10. Dos 5.570 municípios apenas 2.323 (41, 7%) dos municípios já elaboraram seus planos municipais de resíduos sólidos (BRASIL, 2014).

Com relação ao encerramento das atividades dos lixões, uma das principais prerrogativas da PNRS, o Chefe de Licenciamento Ambiental do município de Alenquer relatou:

[...] existia um lixão que já estava dentro da zona urbana, devido o crescimento desordenado da comunidade do Curumum, ultrapassando para os terrenos particulares, então houve uma denúncia no Ministério Público, que mandou desativar o lixão. Então o município procurou uma nova área adequada, que ficasse longe do aeródromo e da zona urbana, veio uma equipe de geólogos para fazer o estudo da área porque ia ser feito um aterro controlado. Foi feito as células, o lixo era colocado e compactado com rolo compressor e era jogada uma camada de terra por cima todo dia. Enquanto o Ministério Público tava no pé estava funcionando, mas depois que o Ministério Público deixou de mão, virou um lixão.

A representante do município de Oriximiná enfatizou a facilidade em encerrar as atividades do lixão, pois dispõe de áreas aptas para tal, porém, por questões de gestão política o mesmo ainda não foi realizado. Já o município de Santarém possui aterro controlado, o qual está sendo adequado a um aterro sanitário, porém possui alguns entraves como o licenciamento da área.

De acordo com o Projeto de Lei nº 2.289/15, que regulamenta novos prazos para o encerramento dos lixões e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, os municípios que tiverem população acima de 100 mil habitantes, como é o caso de Santarém, terão até 31 de julho de 2019 para se adequar a obrigação, já os municípios com população ente 50 mil e 100 mil, como Alenquer e Oriximiná, terão até 31 de julho de 2020 (BRASIL, 2015a).

Quanto à coleta seletiva e a cooperativa de catadores, o município de Alenquer não possui sistema de coleta seletiva e seus catadores trabalham de forma desorganizada. Já Oriximiná, não possui coleta seletiva e nem trabalhadores nas atividades de catação. Dos municípios entrevistados, apenas Santarém tem seus catadores organizados em cooperativas, tanto dentro do aterro como no centro da cidade, os quais coletam resíduos do centro comercial e da orla do município. Essas cooperativas receberam treinamento e tiveram inclusão na coleta seletiva do município, o que atende a PNRS quando prevê também a inclusão socioeconômica dos catadores.

4.3 Dificuldades e Oportunidades para Implementação da PNRS nos Municípios

A implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos pelos municípios tem se mostrado um interesse desafiador. O município de Alenquer enfrenta grandes desafios na implementação da política de resíduos sólidos, dentre os quais se destaca a falta de estrutura, falta de dados primários e a falta de mão-de-obra qualificada.

[...] apesar de ter toda a parte teórica, ninguém tem uma equipe no município, não tem uma estrutura, nosso lixo ainda é coletado por carroça de boi. Não adianta implementar uma coleta seletiva se depois o lixo vai ser jogado todo junto de novo, não tem uma estrutura no lixão pra separar esse lixo. Então a falta de dados, estrutura e mão-de-obra qualificada são os maiores desafios enfrentados (Chefe de Licenciamento Ambiental da SEMMA, Alenquer/PA).

A esse respeito Monterosso (2016) destaca a importância das considerações na PNRS que abordem mecanismos para melhoria e qualificação do corpo técnico dos municípios.

Segundo o Chefe de Licenciamento Ambiental do município de Alenquer, o município não apresenta nenhuma oportunidade em relação à política de resíduos sólidos, mas acredita que sua implementação no município irá oportunizar uma melhor gestão de resíduos, proporcionando assim, qualidade na saúde da população.

No município de Oriximiná, a Coordenadora de Saneamento da SEMDURB diz que as principais dificuldades para implementação da PNRS são a elaboração de plantas e o mapeamento cartográfico que devem conter no plano municipal, tendo como facilidades uma equipe técnica atuante em parceria com professores e acadêmicos da Universidade Federal Fluminense.

O município de Santarém, que possui um avanço na implementação da PNRS em relação aos outros municípios entrevistados, ainda enfrenta alguns desafios como a destinação do adubo orgânico proveniente da compostagem e a responsabilidade compartilhada.

[...] o nosso problema da coleta seletiva não é resíduo seco é o resíduo orgânico. 65% do nosso resíduo é orgânico, da aproximadamente 90 a 100 toneladas por dia e transformar isso em adubo tem um custo, muito mais caro que fazer coleta seletiva. Onde colocar esse adubo? As pessoas que querem o adubo, a prefeitura doando, não dá 10% desse adubo, então fica difícil implementar a compostagem, pois todo dia é gerado 100 t de orgânico. Outro desafio é a responsabilidade compartilhada de toda a sociedade, não apenas dos empresários, mas da comunidade em geral (Diretor da DRS/SEMINFRA, Santarém/PA).

De acordo com Monterosso (2016) é importante se fazer a conscientização dos munícipes e das empresas para cumprir as suas obrigações, pois a responsabilidade compartilhada no manejo de resíduos sólidos é responsabilidade de toda cadeia de consumo e não apenas do poder público.

Um das oportunidades viabilizadas pela implementação da política nacional para o município destacada foi:

[...] a legislação municipal de resíduos sólidos, até pela necessidade de captação de recursos, pois o município possuindo a legislação viabiliza a aprovação de projetos, o licenciamento da área para implantação de aterro sanitário e a captação de recursos, devido todos terem como condicionante a legislação municipal de resíduos sólidos. Isso era uma grande dificuldade antigamente, hoje não. Hoje temos dois projetos aprovados, justamente porque se tem a legislação (Diretor da DRS/SEMINFRA, Santarém/PA).

5 CONCLUSÃO

Os municípios caminham lentamente na implementação da PNRS, bem como no cumprimento dos seus objetivos e instrumentos, com deficiências que precisam ser superadas o quanto antes, tanto para o bem do meio ambiente, quanto pela saúde e qualidade de vida da população. Sabe-se que tal mudança não é imediata, pois exige recursos, corpo técnico qualificado, sendo estes os principais entraves encontrados pelos municípios para atender as exigências da PNRS, no entanto os municípios ressaltam com oportunidades a melhor gestão de resíduos sólidos urbanos, a aprovação de legislações municipais, assim como, a cooperação de instituições públicas de ensino.

Através do diagnóstico sobre o gerenciamento de RSU nos municípios de Alenquer, Oriximiná e Santarém, pôde-se observar que os municípios, embora apresentem coleta de RSU e limpeza pública de forma regular, dispõem seus resíduos de forma inadequada em lixões a céu aberto e em aterro controlado. O município de Santarém destaca-se na Implantação da PNRS com iniciativas de coleta seletiva, incentivo à associação de catadores e de adequar seu aterro controlado para aterro sanitário.

Entre os principais desafios encontrados nos municípios estudados estão o encerramento das atividades de lixões e aterro controlado, por questões de viabilidade econômica e vontade política, além da falta mão-de-obra qualificada, estrutura, coleta seletiva, tratamento de RSU e a responsabilidade compartilhada. Como oportunidades, a PNRS propicia ao município a melhor gestão de resíduos sólidos, a elaboração de leis municipais e a maior conscientização da sociedade frente à problemática dos resíduos sólidos urbanos.

Deste modo, busca-se com este trabalho contribuir para incentivar a população, Governo Municipal e Estadual sobre a necessidade e urgência da implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, assim como nortear e embasar futuros estudos referentes ao tema.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. *NBR 10.004: Classificação de Resíduos Sólidos*. São Paulo, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS - ABRELPE. *Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil*. São Paulo, 2015. 92p. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/panorama_envio.cfm?ano=2015>. Acesso em: 22 out. 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA - ABLP. *Três anos após a implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS): seus gargalos e superações*. São Paulo, 2014. 84p. Disponível em: <http://www.ablp.org.br/pdf/Estudo_Selur_2014_final.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2015.

BESEN, G. R.; GÜNTHER, W. M. R.; RODRIGUEZ, A. C.; RASIL, A. L. *Resíduos sólidos: vulnerabilidades e perspectivas*. In: SALDIVA, P. et al. *Meio Ambiente e Saúde: o desafio das metrópoles*, Editora Ex Libris, 200 p. São Paulo, 2010.

BRASIL. Lei nº 6.938 de 31 de Agosto de 1981. *Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm>. Acesso em: 06 jan. 2017.

_____. Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. *Institui a Política Nacional dos Resíduos Sólidos*. Altera a lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 3 de agosto de 2010.

_____. Ministério do Meio Ambiente – MMA. *Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – Destaques da Política Nacional de Resíduos Sólidos*. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. Brasília/DF, 2011. Disponível em: <189.28.128.179:8080/descartemedicamentos/publicacoes/publicacao...>. Acesso em: 05 jan. 2017.

_____. Comissão de Desenvolvimento Regional e Turismo. *Avaliação de Políticas Públicas – Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB)*. Brasília – DF, 2014. Disponível em: <<http://www19.senado.gov.br>>. Acesso em: 09 jan. 2017.

_____. Câmara dos Deputados. Projeto Lei nº 2.289/2015. *Prorroga o prazo para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos de que trata o art. 54 da Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010*. Brasília, 2015.

_____. Ministério do Meio Ambiente – MMA. Pesquisa MMA com as Unidades de Federação. 2015. Disponível em: <<http://sinir.gov.br/web/guest/2.5-planos-municipais-de-gestao-integrada-de-residuos-solidos>>. Acesso em: 10 jan. 2017.

CABRAL, E. R. *Gestão ambiental pública em municípios com forte correlação entre desmatamento e expansão da pecuária, da soja e da madeira*. Ensaios FEE, Porto Alegre, v. 34, n. 1, p. 167-194, jul. 2013.

COMPROMISSO EMPRESARIAL PARA RECICLAGEM – CEMPRE. *Política Nacional de Resíduos sólidos – a lei na prática*. 2010. Disponível em: <file:///D:/Downloads/o_195a6i39e1bug1j7g1bqm10lpjqta.pdf>. Acesso em: 07 jan. 2017.

EIGENHEER, E. M. *Resíduos sólidos como tema de educação ambiental*. [s.l.]: OIE 2008. Disponível em: <<http://www.oei.es/historico/noticias/spip.php?article2150>>. Acesso em: 8 jan. 2017.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2014. 200p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. *Pesquisa de saneamento Básico*. Rio de Janeiro, 2010. p.219. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/PNSB_2008.pdf>. Acesso em: 19 mai. 2015.

_____. IBGE. Pesquisa de informações básicas municipais-MUNIC. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em <ftp://ftp.ibge.gov.br/Perfil_Municipios/2013/munic2013.pdf>. Acesso em: 20 dez. 2016.

_____. IBGE. *IBGE Cidades*. 2016. Disponível em <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?codmun=150680>>. Acesso em: 19 mai. 2016.

INSTITUTO ETHOS. *Política Nacional de Resíduos Sólidos: Desafos e Oportunidades para as Empresas*. São Paulo, 2012.

IPEA/MMA. *Pesquisa sobre pagamento por serviços urbanos para a gestão de resíduos sólidos*. Brasília: Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, 2010.

JACOBI, P. R.; BESEN, G. R. *Gestão de resíduos sólidos em São Paulo: desafios da sustentabilidade*. São Paulo, 2011. Nº71.vol.25. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v25n71/10.pdf>>. Acesso em: 05 jan. 2017.

LEME, T. N. *Os Municípios e a Política Nacional do Meio Ambiente*. planejamento e políticas públicas. n. 35. 2010. Disponível em: <<http://ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/viewFile/196/191>> . Acesso em: 08 jan. 2017.

LIMA, A. K. T. *A Política Nacional de Resíduos Sólidos no Município de Limoeiro – Pernambuco, Brasil*. 2012. 129 f. Dissertação (Mestrado de Desenvolvimento Local Sustentável) - Universidade de Pernambuco, Recife: [s.n.], 2012. Disponível em: <http://www.files.scire.net.br/atric/upegdls_upl/THESIS/13/dissertao_andrea_karla_trav.pdf>. Acesso em: 15 mai. 2015.

LOPES, A. A. Estudo da gestão e do gerenciamento integrado dos resíduos sólidos urbanos do município de São Carlos. Dissertação de mestrado Escola de engenharia da USP/São Carlos, 2003.

MAEDA, E. E. *Diagnóstico da Gestão de Resíduos Sólidos nos municípios do Estado de São Paulo, a partir dos Planos Municipais de Gestão Integrada*. São Paulo, 2013. Disponível em: <www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18138/tde.../ELCIO_EITI_MAEDA.pdf>. Acesso em: 08 jul. 2016.

MALLMANN, D. D. *A Política Nacional de Resíduos Sólidos Analisada sob o Enfoque das Políticas Públicas: Sua Implantação no Estado de Santa Catarina e no Município de Florianópolis*. Florianópolis, SC, 2013. Disponível em: <<http://cnm.ufsc.br/files/2013/09/Monografia-do-Daniel-Malman.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2016.

MEIRELLES, H. L. *Direito Municipal Brasileiro*. 14° ed. São Paulo: Malheiros, 2006.

MELLO-THÉRY, N. A. de. *Política (e ação) Pública, Território e o Papel da Geografia*. In: Revista da ANPEGE, v. 7, n. 1, número especial, p. 11-19, out., 2011.

MONTEROSO, A. P. *Política nacional de resíduos sólidos: o olhar crítico de um gestor público*. IN: AMARO, Aurélio Bandeira & VERDUM, Roberto (orgs) Política Nacional de Resíduos Sólidos e suas Interfaces com o espaço geográfico: entre conquistas e desafios. Porto Alegre: Editora Letra1, 2016, p. 22-30.

PARÁ. *Plano Estadual de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos*, 2014. Disponível em: <www.sedurb.pa.gov.br/downloads/plansanear/Lei7731.pdf>. Acesso em: 15 set. 2016.

_____. Secretaria de Estado de Planejamento – SEPLAN. *Diagnóstico Socioeconômico e Ambiental da Região de Integração do Baixo Amazonas*. Belém: Fapespa, 2015. Disponível em: <http://www.seplan.pa.gov.br/sites/default/files/PDF/ppa/ppa2016-2019/perfil_regiao_baixo_amazonas.pdf>. Acesso em: 04 jan. 2017

PEREIRA NETO, J. T. *Gerenciamento de lixo: aspectos técnicos e operacionais*. Ed. Viçosa, MG: UFV, 2007.

PINHO, P. M. *Avaliação dos planos municipais de gestão integrada de resíduos sólidos urbanos na Amazônia brasileira*. Tese (Doutorado) Programa de Pós Graduação em Ciência Ambiental – Universidade de São Paulo. São Paulo, 2011.

PORTELLA, M. O; RIBEIRO, J. C. J. *Aterros sanitários: aspectos gerais e destino final dos resíduos*. Revista Direito Ambiental e sociedade, v. 4, n. 1, p. 115-134, 2014.

ROMEIRO, T. C. *Impactos e oportunidades do novo Marco Legal para os Resíduos Sólidos*. Pontes, São Pulo, v. 7, n.2. 2011.

SCARDUA, F. P.; BURSZTYN, M. A. A. *Descentralização da política ambiental no Brasil*. Sociedade e Estado, Brasília, v. 18, n. 1/2, p.291-314, 2003.

SINDICATO DAS EMPRESAS DE LIMPEZA URBANA NO ESTADO DE SÃO PAULO - SELUR; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LIMPEZA PÚBLICA - ABLP. *Guia de orientação para adequação dos Municípios à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)*. São Paulo, 2012.

SOUZA, M. T. S; PAULA, M. B; PINTO, H. S. *O Papel das Cooperativas de Reciclagem nos Canais Reversos Pós-Consumo*. ©RAE. São Paulo. v. 52, n. 2, mar./abr., p.246-262, 2012.

TONI, F.; PACHECO, P. *Gestão ambiental descentralizada: em estudo comparativo de três municípios da Amazônia Brasileira*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

VEDOVELLO R. *Planejamento territorial ou gestão ambiental?* . São Paulo, SP; 1999. In: SAIG 1999-Seminário Anual do Instituto Geológico, Instituto Geológico - SMA/SP. Resumo expandido, p.10.

VIANA, A. L. C. D; NOGUEIRA, L. I. *Análise da Gestão Ambiental Pública dos Municípios Brasileiros*. In: VII Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação: Ciências, Tecnologia e Informação: ação sustentável para o desenvolvimento. Palmas-TO, 2012.

ZANETI, I. C. B. B. *Educação Ambiental, Resíduos Sólidos Urbanos e Sustentabilidade. Um Estudo de Caso sobre o Sistema de Gestão de Porto Alegre, RS*. 176 p. Tese (Doutorado) – Universidade de Brasília. Centro de Desenvolvimento Sustentável. Brasília, 2003.

ZUQUETTE, L. V. *Importância do mapeamento geotécnico no uso e ocupação do meio físico: fundamentos e guia para exploração*. São Carlos - SP, 1993.

APÊNDICE A – Questionário aplicado às secretarias municipais.

1. Nome do Entrevistado: _____
2. Formação: _____
3. Experiência na área? Quanto tempo? _____
4. Quanto tempo está no cargo: _____
5. Formação complementar na área de gestão ambiental ou resíduos sólidos, se sim, qual?

PERGUNTAS REFERENTES À PNRS

6. Há conhecimento da Lei 12.305 referente à política Nacional de Resíduos Sólidos?
 Sim Não
7. Há alguma lei municipal específica para resíduos sólidos urbanos?
 Sim Não
Se sim, desde que ano está vigente? _____
8. O município possui dados quantitativos e qualitativos dos Resíduos Sólidos Urbanos?
 Sim Não
9. Assinale abaixo os itens os quais o município contempla.
 - Logística reversa
 - Programas ou ações de Educação Ambiental
 - Incentivos Fiscais e Financeiros
 - Incentivos a criação de cooperativas de catadores e coletores de RS
 - Elaboração do Plano Municipal de Resíduos Sólidos
 - Coleta Seletiva Municipal
 - Lixão
 - Aterro Controlado
 - Aterro Sanitário
 - Reciclagem, como?
 - Tratamento de Resíduos
 - Remediação de lixão

Cobrança/recebimento de planos integrados de gerenciamento de RS de estabelecimentos privados (comércios, restaurantes, hospitais)

Coleta de RS diária

Coleta de RS 3 vezes por semana

Coleta de RS 2 vezes por semana

Coleta de RS uma vez por semana

Coleta de RS em toda zona urbana

Coleta de RS na zona rural, explique:

Outro: Especificar: _____

10. O município possui um Plano Municipal de Saneamento Básico - de acordo com a Lei 11.445/2007 – Política Federal de Saneamento Básico?

Sim Não

11. Um dos instrumentos da Lei nº 12.305/10 - PNRS são os Planos Municipais de Resíduos Sólidos (PGIRS), requisito para recebimento de recursos da União. O município dispõe de um PGIRS?

Sim Não

Se sim, como foi o processo de elaboração?

12. Quem participou da elaboração?

13. Qual órgão municipal ficou responsável pela elaboração do plano?

14. Quais foram as dificuldades de elaboração do Plano?

15. Viabilizou ou recebeu algum tipo de treinamento ou apoio técnico? Se sim, como foi?

16. Receberam alguma ajuda do governo do Estado? Se sim, como?

17. Atualmente o PGIRS está sendo posto em prática?

() Sim () Não

Se sim, Como está o processo de implantação?

18. Quem são os envolvidos no processo (desde a elaboração até a implementação)?

19. Quais dificuldades o município tem enfrentado na aplicação da PNRS?

20. Quais as facilidades o município tem enfrentado na aplicação da PNRS?

21. Em sua opinião quais os benefícios que a PNRS traz ao município?

22. Em sua opinião, quais itens da Política Nacional de Resíduos Sólidos o município terá mais facilidades e/ou dificuldades de implementar? Por quê?

Encerramento do lixão: () Dificuldade () Facilidade
Porque?

<hr/> <hr/>
<p>Implantação da coleta seletiva com inserção de catadores: () Dificuldade () Facilidade</p> <p>Porque?</p> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>Cumprir os prazos determinados: () Dificuldade () Facilidade</p> <p>Porque?</p> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>Educação ambiental voltada para os RSU: () Dificuldade () Facilidade</p> <p>Porque?</p> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>Plano de Gestão Integrada de Resíduos sólidos: () Dificuldade () Facilidade</p> <p>Porque?</p> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>Outros:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

23. No município existe coleta seletiva? Desde quando?

() sim () Não. _____

24. Caso exista, como se dá a coleta seletiva no município:

Pontos de Entrega voluntária (PEV):	
Porta em porta:	

Não há coleta seletiva	
Na totalidade do município?	
Em que proporção?	

25. O município possui alguma iniciativa em Educação Ambiental com RS? Qual? E Como é executada?

26. O município fornece algum tipo de apoio para os catadores de resíduos? Como?

27. O município tem alguma cooperativa e/ou associação de catadores? Desde quando?

28. Os catadores recebem algum incentivo do estado ou do município?

INCENTIVO	SIM OU NÃO	COMO?	DE QUEM?
Financeiro			
Cursos			
Técnico			
Estrutural			

29. O município recebe algum incentivo financeiro para auxiliar na gestão dos RSU? Se sim, como conseguiu?

30. Qual a quantidade de resíduos sólidos coletados no município por dia?

31. Qual a frequência (dias) de coleta de Resíduos Sólidos no município?

DISPOSIÇÃO FINAL

32. O município integra algum consórcio intermunicipal de gestão ou disposição final adequada de RSU?

sim Não

33. Qual a destinação dada aos resíduos?

Aterro Sanitário:	
Vazadouro a céu aberto:	
Aterro controlado:	
Outros:	

34. Atualmente quem é responsável pela gestão do lixão existente (caso exista) no município?

35. O município faz avaliação e remediação das áreas degradadas pelo lixão? Se sim, explique.

36. Quanto aos instrumentos:

OBJETIVOS	INSTRUMENTOS	Justifique porque fez ou não fez (desafio ou potencialidade)
Não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, bem como disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos;	<input type="checkbox"/> Os planos de resíduos sólidos;	
	<input type="checkbox"/> A Coleta seletiva, os sistemas de logística reversa e outras ferramentas relacionadas à implementação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;	
	<input type="checkbox"/> Educação ambiental.	

Redução do volume e da periculosidade dos resíduos perigosos;	<input type="checkbox"/> Coleta seletiva;	
	<input type="checkbox"/> O monitoramento e a fiscalização ambiental, sanitária e agropecuária;	
	<input type="checkbox"/> A cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos;	
	<input type="checkbox"/> Os conselhos de meio ambiente e, no que couber, os de saúde.	
	<input type="checkbox"/> Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais;	
	<input type="checkbox"/> O licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras.	
	<input type="checkbox"/> Programas de Logística Reversa	
	Incentivo à indústria da reciclagem, tendo em vista fomentar o uso de matérias primas e insumos derivados de materiais recicláveis e reciclados;	<input type="checkbox"/> Coleta seletiva;
<input type="checkbox"/> O incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis;		
<input type="checkbox"/> Os órgãos colegiados municipais destinados ao controle social dos serviços de resíduos sólidos urbanos;		

	() Programas de Logística Reversa	
	() Análise de Ciclo de Vida de Produtos;	
	() Incentivos fiscais à empresas municipais.	
Gestão integrada de resíduos sólidos;	() Os planos de resíduos sólidos;	
	() Cooperação técnica e financeira entre os setores público e privado para o desenvolvimento de pesquisas de novos produtos, métodos, processos e tecnologias de gestão, reciclagem, reutilização, tratamento de resíduos e disposição final ambientalmente adequada de rejeitos;	
	() Os incentivos fiscais, financeiros e creditícios acordos setoriais;	
	() Incentivo à adoção de consórcios ou de outras formas de cooperação entre os entes federados, com vistas à elevação das escalas de aproveitamento e à redução dos custos envolvidos.	
Capacitação técnica continuada na área de resíduos sólidos;	() Capacitação realizada pelo Estado para os gestores municipais.	
	() A educação ambiental.	
Integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;	() Os planos de resíduos sólidos.	
	() Criação e fortalecimento de cooperativas.	