



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE – UFCG**  
**CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE – CES**  
**UNIDADE ACADÊMICA DE BIOLOGIA E QUÍMICA - UABQ**

**ROSIVÂNIA SANTOS OLIVEIRA**

**RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: UM ESTUDO DE CASO EM  
BARRA DE SANTA ROSA-PB**

**CUITÉ - PB**

**2016**

**ROSIVÂNIA SANTOS OLIVEIRA**

**RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: UM ESTUDO DE CASO EM  
BARRA DE SANTA ROSA-PB**

Monografia apresentada ao Centro de Educação e Saúde (CES) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) como Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientadora: Prof. MSc. Caroline Zabendzala Linheira.

**CUITÉ - PB**

**2016**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE  
Responsabilidade Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

O48r Oliveira, Rosivania Santos.

Resíduos sólidos urbanos: um estudo de caso em Barra de Santa Rosa (PB). / Rosivania Santos Oliveira. – Cuité: CES, 2016.

70 fl.

Monografia (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro de Educação e Saúde / UFCG, 2016.

Orientadora: Caroline Zabendzala Linheira.

1. Educação ambiental. 2. Lixo. 3. Gestão ambiental. I. Título.

Biblioteca do CES - UFCG

CDU 574

**ROSIVÂNIA SANTOS OLIVEIRA**

**RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: UM ESTUDO DE CASO EM  
BARRA DE SANTA ROSA-PB**

Monografia apresentada ao Centro de Educação e Saúde (CES) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Aprovado em \_\_\_\_\_ / 2016.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profa. MSc. Caroline Zabendzala Linheira.  
CES/ UFCG

---

Profa. Dra. Cláudia Patrícia F. dos Santos  
CES/ UFCG

---

Profa. Dr. José Justino Filho  
CES/ UFCG

A **Deus**, pela sua infinita misericórdia.

## **Agradecimentos**

A Deus que me proporciona tudo, especialmente durante esta etapa da minha vida, que me socorreu espiritualmente, dando-me serenidade e forças para continuar.

Meu agradecimento todo especial aos meus pais Oricélia Barbosa dos Santos e Manoel Djalma Martins de Oliveira, que sempre estiveram ao meu lado em todos os momentos, seja nas dificuldades e incertezas, seja nas realizações.

A meus seis irmãos, que são grandes amigos que possuo, Rosemary, Danielle, Daniel, Danilo, Maria Ranielle, e Miguel. Hoje sou convicta que apesar de toda dificuldade que enfrentamos por sermos uma grande família, sem vocês, eu não seria uma pessoa feliz, amo-os infinitamente, minha família é meu maior tesouro.

Ao homem que Deus escolheu pra ser meu companheiro, Ivan Medeiros que sempre está presente e me apóia em tudo que for preciso. Especialmente nesse trabalho, gostaria de agradecê-lo pela compreensão e estímulo que sempre me deu para conseguir concluí-lo da melhor forma.

Aos meus colegas de graduação que agora são amigos para toda a vida: Mislene, Josy, verônica, Bia, Alcielma, Marilice, minha eterna gratidão por todo apoio e força recebidos durante toda a jornada da Licenciatura, que muitas vezes me vieram como fonte de motivação.

A todas as pessoas que estiveram ligadas diretamente com a realização desse trabalho monográfico, entre elas meu parceiro de guerra Cantarely Mello e minhas melhores amigas, as de todas as horas Marileide Freire e Catarina da Silva, agradecer seria pouco, com vocês compartilho a realização deste trabalho.

À Universidade Federal de Campina Grande – CES, Campus Cuité que, pública e gratuita, me ofereceu a oportunidade de concretizar a Licenciatura em Ciências Biológicas. A essa instituição, devo minha vida acadêmica e meu crescimento intelectual, cultural e político.

A todos os docentes do curso, pelos ensinamentos transmitidos que instigaram e fomentaram minhas reflexões, modo de enxergar o mundo e a sociedade que vivemos em especial a Professora e minha orientadora Caroline Zabendzala, Luis Sodré, Marisa Apolinário, Michele Gomes, Thiago Santos, Francisco Castro, Kiriaki Silva, André Martins, Márcio Frazão, Marcos Lopes, Maria

Franco, meu muito obrigado, vocês foram exemplos que procurei seguir durante minha formação.

À Prefeitura Municipal de Barra de Santa Rosa e Secretaria de Infraestrutura e aos moradores da cidade por compartilharem comigo informações necessárias e se disporem a conversar sobre o lixo no município para que eu pudesse realizar esse trabalho.

E por último agradeço especialmente a Caroline Zabendzala, a orientadora deste trabalho, que propôs o tema e me orientou da melhor forma possível. Com ela o trabalho pode ficar mais consistente e exato, para que pudéssemos ter um bom resultado. Obrigada pelos ensinamentos, e pela importante colaboração na discussão do trabalho, dosando as críticas com comentários de incentivo.

“Na verdade, não são os avanços científicos e industriais que ameaçam o homem e a natureza, mas sim a maneira errada e inconsciente como a humanidade aplica as suas conquistas tecnológicas”.

*(Jacques Yves Cousteau.)*

## RESUMO

A problemática ocasionada pela geração e disposição final dos Resíduos Sólidos Urbanos é um grave problema nas grandes cidades, e também afeta os municípios menores. O presente trabalho se propôs a analisar a situação do lixo em Barra de Santa Rosa (PB) e os eventuais impactos socioambientais por ele causados. A pesquisa investigou o processo de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Domiciliares identificando hábitos da população e estratégias de gestão pública. Os dados foram obtidos através de observações sistemáticas, entrevistas e questionários aplicados em 11 bairros de Barra de Santa Rosa. Os resultados indicam que os resíduos sólidos domésticos do município estão sendo tratados, em grande parte, sem um gerenciamento adequado tanto por parte do poder público como por parte da população. Dentre os problemas encontrados estão os pontos de acumulação de resíduos que geram impactos ambientais dos mais diversos tipos; frequência de coleta insuficiente em alguns bairros; acondicionamento inadequado; destinação final incorreta e desarticulação entre os sistema e os catadores de materiais recicláveis. Os resultados apontam ainda a necessidade de ações para a gestão integrada de resíduos sólidos como maior investimento de recursos financeiros e maior participação da sociedade.

**Palavras chave:** Lixo; Gestão ambiental; Educação ambiental; Curimataú.

## **Abstract**

The problem caused by the generation and disposal of municipal solid waste is a serious problem in large cities and also affects the smaller municipalities. This study aimed to analyze the waste situation in Barra de Santa Rosa (PB ) and the possible environmental impacts caused by it . The research investigated the process of Household Solid Waste Management identifying habits of the population and public management strategies. Data were obtained through systematic observations, interviews and questionnaires in 11 districts of Barra de Santa Rosa. The results indicate that domestic solid wastes of the city are being treated, largely without adequate management both by the public power as by the population. Among the problems encountered are the waste accumulation of points that generate environmental impacts of all kinds ; insufficient collection rate in some neighborhoods inadequate packaging Incorrect disposal and disarticulation between the system and the results recyclable. Os pickers also indicate the need for actions for the integrated management of solid waste as major investment funds and greater participation.

**Keywords:** Waste, Environmental management; Environmental education; Curimataú

## **Lista de Quadros**

Quadro 01. Bairros e quantidade de questionários.....	35
Quadro 02. Frequência da coleta domiciliar.....	47

## **Lista de Figuras**

Figura 01. Geração de RSU no Brasil.....	26
Figura 02. Participação das regiões do país na totalidade de RSU coletado.....	29
Figura 03. Destinação final dos RSU Coletados no Brasil.....	30
Figura 04. Barra de Santa Rosa (PB).....	33

## **Lista de Imagens**

Imagem 01. Serviço de Coleta de Lixo em Barra de Santa Rosa.....	37
Imagens 02-07. Funcionários em serviços de varrição nos diversos bairros de Barra de Santa Rosa.....	37
Imagens 08-11. Catadores de materiais recicláveis no lixão de Barra de Santa Rosa.....	39
Imagens 12-13. Acesso ao Lixão Municipal na BR 104 e Entrada do local.....	40
Imagens 14-15. Destinação Final dos Resíduos Sólidos em Barra de Santa Rosa (Lixão Municipal).....	41
Imagens 16-17. Áreas de disposição inadequada de RSD em Barra de Santa Rosa.....	53
Imagens 18-19. Poluição visual em via pública no Município de Barra de Santa Rosa.....	55

## Lista de Gráficos

Gráfico 01. Compreensão da população quanto aos Resíduos Sólidos.....	43
Gráfico 02. Composição dos RSD produzidos diariamente nas residências.....	43
Gráfico 03. Hábitos da população quanto ao acondicionamento dos RSD.....	44
Gráfico 04. Opinião da população quanto à produção e cuidado com os RS.....	45
Gráfico 05. Seleção e reaproveitamento de RSD.....	46
Gráfico 06. Posicionamento da população em relação à freqüência da coleta dos RSD.....	47
Gráfico 07. Grau de satisfação quanto à coleta dos RSD no município.....	48
Gráfico 08. Hábitos da população quanto ao horário de coleta dos RSD.....	49
Gráfico 09. Conhecimento da população quanto ao destino dos RS.....	50
Gráfico 10. Conhecimento da população quanto ao trabalho do catador de materiais recicláveis.....	51
Gráfico 11. Consideração da População quanto ao serviço de limpeza urbana	52
Gráfico 12. Consideração da população quanto à limpeza do bairro.....	52
Gráfico 13. Posicionamento da população quanto a lixeiras no bairro.....	53
Gráfico 14. Entendimento da população quanto aos Impactos Ambientais causados pelos RSU.....	54
Gráfico 15. Impactos Ambientais Causados pelos RS.....	54
Gráfico 16. Conhecimento da população quanto aos problemas de saúde e ambientais causados pelos RSU.....	56
Gráfico 17. Obtenção das informações sobre os problemas de saúde ambientais causados pelos RSU.....	56
Gráfico 18. . Consideração da população quanto ao tipo de problema que os RS envolvem.....	57

## Lista de Abreviaturas e Siglas

- ABNT** - Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ABRELPE** - Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
- BNDES** - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social.
- CEMPRE** - Compromisso Empresarial para a Reciclagem.
- CONAMA** - Conselho Nacional de Meio Ambiente
- COPAM** - Conselho Estadual de Política Ambiental
- EA** - Educação Ambiental
- GRSU** - Gerenciamento dos Resíduos Sólidos Urbanos
- IBAM** - Instituto Brasileiro de Administração Municipal
- IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IDH** - Índice de Desenvolvimento Humano.
- NBR** - Norma Brasileira Registrada.
- PMGIRS** - Plano Municipal de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos;
- PNMA** - Política Nacional do meio Ambiente;
- PNRS** - Política Nacional de Resíduos Sólidos;
- PSB** - Política de Saneamento Básico
- RS** - Resíduos Sólidos
- RSD** - Resíduos Sólidos Domiciliares
- RSU** - Resíduos Sólidos Urbanos

## SUMÁRIO

1.	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	14
2.	<b>OBJETIVOS</b> .....	16
2.1.	Objetivo geral.....	16
2.2.	Objetivos Específicos.....	16
3.	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	17
3.1.	LIXO: UM PROBLEMA SOCIOAMBIENTAL.....	17
3.2.	POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	21
3.3.	GESTÃO E GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	23
3.4.	EDUCAÇÃO AMBIENTAL E RESÍDUOS SÓLIDOS.....	31
4.	<b>METODOLOGIA</b> .....	33
5.	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	36
5.1.	RESULTADOS DAS OBSERVAÇÕES E ENTREVISTA COM SETOR DE GESTÃO.....	36
5.1.1.	Geração, Coleta e Limpeza Urbana .....	36
5.1.2.	Coleta Seletiva e Catadores.....	38
5.1.3.	Destinação Final.....	39
5.1.4.	PMGIRS.....	41
5.1.5.	Educação Ambiental.....	42
5.2.	RESULTADOS DA PERCEPAÇÃO DA POPULAÇÃO.....	42
5.2.1.	Produção, Acondicionamento, Coleta.....	43
5.2.2.	Disposição Final e Catadores.....	49
5.2.3.	Serviços de Limpeza e Impactos Ambientais.....	51
6.	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	58
7.	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	60
	APÊNDICE A - QUESTIONARIO PARA CARACTERIZAÇÃO SÓCIOECONÔMICA E AMBIENTAL.....	65
	APÊNDICE B- FORMULÁRIO SOBRE GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RSU DE BARRA DE SANTA ROSA.....	68
	APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	70

## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente, o tema *resíduos sólidos* passou a ganhar mais importância, principalmente com o crescimento das cidades e dos problemas ambientais. A evolução da população, o nível de urbanização, e o poder de compra dos habitantes entre outros fatores, têm relação direta com a quantidade de resíduos gerados no país. Uma das medidas para solucionar tamanha problemática envolve a redução do volume de lixo produzido, que muitas vezes é lançado a céu aberto, prejudicando o meio ambiente e a saúde pública.

São gerados no mundo mais de cinco milhões de toneladas de resíduos sólidos por dia, e sua disposição inadequada acarreta grandes problemas ambientais. Com a existência dos graves problemas causados ao meio ambiente natural e urbano, é fundamental tratar os resíduos sólidos urbanos (RSU) de forma apropriada, investindo na gestão e gerenciamento e sensibilizando a população para a problemática.

Todavia, nos últimos anos, o aumento da geração de resíduos sólidos (RS) vem se tornando um agravante para a gestão e o gerenciamento nos municípios brasileiros. Devido a isto, a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) instituída pela Lei Nº12.305 de 2010 e regulamentada pelo Decreto 7404 de 2010, veio em um momento muito importante, representando assim um grande desenvolvimento nas políticas públicas do Brasil. A PNRS previa a obrigatoriedade de eliminação dos lixões até 2014 e sua substituição por aterros sanitários, e tendo em vista que a PNRS vem buscando estimular parcerias público privadas para o atendimento de qualidade, no manejo de RS no nosso país, deve-se ressaltar que entre as suas exigências está a construção dos Planos; Nacional e Estaduais, bem como os Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, que deveriam ter sido apresentados em Dezembro de 2014, como requisitos para obter recursos da união, designados ao gerenciamento e gestão dos RS.

As gestões desses resíduos estão baseadas em direcionar ações a disposição de atividades de planejamento, com procedimentos e processos aplicados ao tratamento do lixo agregado com diversos aspectos, como socioambientais, político e econômico, projetando prevenir e diminuir impactos ambientais. O maior desafio dos municípios brasileiros frente à questão está

relacionado com a disposição final dos RSU, onde a problemática assume grandes dimensões.

De modo geral 2010 foi o ano que representou o início de uma época histórica no Brasil para as áreas ambientais e de saneamento básico. Isso se deu devido à problemática envolvendo os resíduos. No município de Barra de Santa Rosa (PB), durante muito tempo, a questão dos RS foi tratada de forma desalinhada, sem uma gestão ambientalmente adequada. A partir de 2013, o poder público do município começou a dar a devida atenção para esta problemática, iniciando um processo de destinação final dos RS, buscando a transformação do lixão a céu aberto em aterro controlado. Reflexo da PNRS!

Apesar do avanço na busca da destinação final dos resíduos sólidos, o problema do gerenciamento dos resíduos na cidade, ainda é relevante (limpeza urbana, coleta de lixo, tratamento e destinação), pois grande parte da população ainda reclama da ineficiência dos serviços prestados. E muitos ainda desconhecem a importância destes serviços.

A problemática levantada foi: Como vem acontecendo o gerenciamento dos resíduos sólidos em Barra de Santa Rosa? Considerou-se como pressuposto a grande quantidade de RSU gerados e dispostos indevidamente nos vários bairros da cidade e a indevida destinação final dos mesmos, causando impactos negativos e provendo problemas socioambientais.

Diante disso, o presente trabalho se justifica na necessidade de conhecer a problemática dos RSU sobre a ótica da população e da gestão pública, na cidade de Barra de Santa Rosa (PB). O estudo de caso dar-se-á através da descrição e análise dos procedimentos da coleta, tratamento, e disposição final destes resíduos, identificando os limites e possibilidades para melhorar o sistema de gestão e minimizar os possíveis impactos socioambientais.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo Geral**

Analisar a situação da produção e gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos em Barra de Santa Rosa (PB) e os eventuais impactos socioambientais.

### **2.2. Objetivos Específicos**

- Descrever como é feito o gerenciamento de resíduos no município;
- Levantar o estado do conhecimento do gestor municipal e da população frente à temática proposta;
- Realizar observações e registro fotográfico referente à problemática;
- Discutir o envolvimento da população com a temática e propor, eventualmente, ações em Educação Ambiental.

### **3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

#### **3.1. LIXO: UM PROBLEMA SOCIOAMBIENTAL**

Julgado como um problema mundial, o lixo urbano requer a cada dia maiores cuidados. Os problemas ambientais ocasionados pelo lixo possuem uma proporção global. No entanto, estão relacionados de forma diversa a qual se modifica de acordo com o ambiente e a população, tendo visto que, o grande acúmulo de lixo proveniente do gasto humano e de produtos industrializados é lançado a céu aberto e em terrenos baldios, como também nas ruas entre outros espaços, prejudicando o meio ambiente e a saúde pública.

De acordo com MUCELIN e BELLINI (2008), a cultura de um povo ou comunidade caracteriza a forma de uso do ambiente como os costumes e os hábitos de consumo de produtos industrializados e da água. Muitos são os fatores que influenciam as questões ambientais e entre estas, GOUVEIA (2012) ressalta que o desenvolvimento econômico, o crescimento populacional, a urbanização e a revolução tecnológica vêm sendo acompanhados por alterações no estilo de vida e nos modos de produção e consumo da população. Devido a estes processos sucedede-se uma expansão na geração de lixo, tanto em quantidade como em diversidade. Claramente ligada à questão do lixo observa-se a evolução do modo que vivemos relacionados ao incentivo do consumo, pois muitas vezes obtemos coisas que não são essenciais, nem tão necessárias a nossa sobrevivência e mesmo assim nós consumimos. Todavia tudo que se consome produz impactos, e gera mais lixo. Contudo percebe-se que tal problemática pode ser amenizada pela redução dos RS, visto que o maior desafio dos municípios brasileiros frente à questão está ligado à crescente geração destes resíduos, bem como sua disposição final.

Os autores SCHNEIDER, RIBEIRO E SALOMONI (2013), intensificam que:

{...} as ações de não geração e redução de geração de resíduos estão relacionadas aos processos de produção e consumo. E inda afirmam que as administrações municipais devem agir nesse campo, sobretudo, pela educação ambiental para o consumo consciente e responsável, e o uso do poder de compra do município para o desenvolvimento econômico e social ecologicamente sustentável.

Em tempos remotos o lixo gerado nas residências era, sobretudo, composto de matéria orgânica, o que facilitava sua eliminação. Bastava enterrar. As cidades também eram menores e o número da população reduzido, mas com a propagação em escala mundial da industrialização e o aumento acelerado da população e dos centros urbanos, excita-se um aumento considerável na quantidade e variedade de resíduos. CARVALHO, HIDD e SILVEIRA, (s/d) afirmam que o lado trágico dessa história é que o lixo é um indicador curioso de desenvolvimento de uma nação. Quanto mais pujante for à economia, mais sujeira o país irá produzir.

Desde a sua gênese, o lixo, é gerado por um conjunto de produtos cujo consumo jugava-se necessário. Para MARTINS (2004), o lixo é considerado uma das maiores preocupações da sociedade moderna, baseando-se na ideia de que a natureza existe unicamente com a finalidade de satisfazer a vontade do homem e junto a este princípio estão o modelo político-social dominante da sociedade ocidental moderna e o processo de desenvolvimento econômico, baseado no consumismo e no desperdício.

Um aspecto relevante na discussão atual sobre a geração dos resíduos sólidos refere-se ao consumo e a desigualdade social, onde, na transição do último século, diversos seguimentos da sociedade foram afetados por transformações e mudanças das mais variadas, sendo que à medida que o modelo social é modificado são modificados também o modo e os valores daqueles que vivem em grupo. Dentre estas transformações, está o consumo, que se se mostra presente nas diversas esferas da vida social, onde a modernidade traz intrinsecamente o paradoxo riqueza e pobreza. Nessa dinâmica, a produção excessiva de lixo gera um problema ambiental e social.

O desperdício pode ser considerado como o consumo além do que é necessário. Mas a determinação do que é necessário é muito difícil de ser realizada, pois pertence a um campo totalmente subjetivo. A necessidade humana não pode ser considerada somente estando de acordo com a manutenção biológica, pois consumir bens além dos essenciais ao funcionamento biológico faz parte do desenvolvimento da diversificação humana. O problema principal é que a sociedade atual perdeu a dimensão de suas necessidades (WAHBA, 1993).

Nesse cenário surge um novo personagem – o catador de material reciclável. Os catadores de materiais recicláveis têm se destacado por serem responsáveis por

sustentarem a indústria de reciclagem no Brasil. Esses profissionais através da catação promovem benefícios ao meio ambiente, geram renda e ainda garantem o reaproveitamento de matérias recicláveis. Eles detêm posição fundamental na gestão de resíduos sólidos no Brasil (GOUVEIA, 2012).

CEMPRE (2013), destaca que essas pessoas utilizam os RS como fonte de renda e ganham reconhecimento como provisor engenhoso no mercado de reciclagem, uma vez que, quando se trata dessa categoria, os resíduos ganham valor como matéria-prima e deixam de ser enterrados como algo indesejável, destacando-se no cenário um contingente de trabalhadores que existem nas cidades desde a Revolução Industrial até os dias atuais.

Ainda de acordo com o Compromisso Empresarial para Reciclagem no Brasil, os catadores somam 800 mil, sendo 30 mil deles organizados em cooperativas. Em 2012, elas foram responsáveis por 18% dos resíduos separados para reciclagem no Brasil, ficando o restante a cargo dos atacadistas de materiais recicláveis, que muitas vezes incorporam catadores autônomos como mão de obra (CEMPRE, 2013).

Segundo o Ministério do Meio Ambiente, os catadores de matérias reutilizáveis e recicláveis desempenham papel fundamental na implementação da PNRS com destaque para a gestão integrada dos resíduos sólidos.

A integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos é um dos princípios da PNRS que tem como instrumento o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, onde, serão priorizados no acesso aos recursos da união os municípios que implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda (BRASIL, 2010).

## Impactos ambientais do lixo

Para além dos efeitos e embates sociais, o excesso de produção de lixo, o mau gerenciamento e a péssima destinação final levam a impactos significativos no ambiente natural.

De acordo com o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), o impacto ambiental é considerado como qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que direta ou indiretamente afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades econômicas; a biota e as qualidades dos recursos ambientais; e as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente.

O mau gerenciamento dos resíduos sólidos pode estar associado a Impactos Ambientais, como os que podem se tornar irreversíveis a exemplo da contaminação do solo, do ar e dos recursos hídricos (subterrâneos e superficiais). Pode haver também prejuízos à saúde pública, pois estes locais podem se tornar focos de proliferação de vetores transmissores de uma série de doenças, como ratos, baratas, moscas, etc. O manejo inadequado dos resíduos sólidos urbanos contribui para ocorrência de inundações e deslizamentos de encostas em áreas urbanas (CONAMA, 1991).

Todo esse problema em razão do lixo envolve diversas causas de poluição ambiental, entre as quais são afetados o solo e a água. Segundo CARVALHO, HIDD e SILVEIRA, (s/d) as principais causas da poluição do solo são: o acúmulo de lixo sólido, como embalagens de plástico, papel e metal, e de produtos químicos, como fertilizantes, pesticidas e herbicidas. De acordo com os autores o material sólido do lixo demora muito tempo para desaparecer no ambiente.

O lançamento de resíduos industriais e/ou domésticos indiscriminadamente nos cursos d'água, como forma de destino final, pode causar assoreamento, aumento da turbidez e variação do gradiente de temperatura, causando a quebra do ciclo vital das espécies. Provocando também poluição visual, mau cheiro e contaminação do ambiente local. (LIMA, 1995).

A contaminação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos em áreas de deposição de RSU é causada principalmente pelo líquido percolado (chorume), que é uma mistura de compostos orgânicos e inorgânicos, nas suas formas dissolvidas e coloidais, formado pela decomposição anaeróbia da matéria orgânica e

por elementos presentes nos RSU. (D'ALMEIDA E VILHENA, 2002 *apud* TAVARES 2014).

Em Barra de Santa Rosa, o acúmulo de lixo vem provocando diversos tipos de impactos, dentre os quais se destacam a poluição visual e olfativa, bem como a contaminação do ambiente em diversos pontos, nos quais são dispostos inadequadamente os resíduos sólidos.

### **3.2. POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

No mundo atual, toneladas de resíduos sólidos são geradas por dia, e sua disposição inadequada vem fomentando grandes problemas ambientais, sendo inúmeras as causas que intervêm nessa questão. A aglomeração média do lixo urbano no país pode variar bastante conforme a região considerada. Assim, a composição do lixo irá variar entre as cidades, pois os hábitos, os costumes e outros aspectos diferem de região pra região. Segundo RIBEIRO (2007), nos dias atuais, a questão do lixo torna-se uma das principais problemáticas do planeta, sobretudo quando se associa aos danos causados ao meio ambiente e prejuízo aos recursos naturais.

De acordo com o Dicionário de Aurélio Buarque de Holanda, "lixo é tudo aquilo que não se quer mais e se joga fora; coisas inúteis, velhas e sem valor". Conforme DEMAJOROVIC (1995), lixo é um termo que foi substituído por resíduos sólidos, e estes que eram antes entendidos como meros subprodutos do sistema, são atualmente encarados como responsáveis por problemas graves de degradação ambiental. MONTERIO, *et al.*,(2001) ressalta que normalmente os autores de publicações sobre resíduos sólidos se utilizam indistintamente dos termos "lixo" "resíduos sólidos". Logo entendemos que "LIXO" e RESÍDUOS SÓLIDOS de acordo com diversas literaturas podem ser definidos com a mesma conotação.

A PNRS Instituída pela Lei nº 12.305, (BRASIL 2012) define resíduos sólidos 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 sólido ou semisólido, 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.

A Lei da PNRS, ao classificar os resíduos sólidos quanto à origem, traz uma definição específica para os resíduos domiciliares e resíduos de limpeza urbana. SCHNEIDER, RIBEIRO E SALOMONI (2013), dizem que, para os efeitos desta Lei, os resíduos sólidos têm a seguinte classificação quanto à origem:

- a) Resíduos domiciliares: os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) Resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana.
- c) Resíduos Sólidos Urbanos: (os englobados nas alíneas a e b);

De acordo com a ABRELPE (2014), os resíduos sólidos urbanos (RSU), nos termos da Lei Federal que estabelece a PNRS, compreendem os resíduos domiciliares, onde estão contidas as atividades domésticas em residências urbanas e os resíduos de limpeza urbana, os quais sejam originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas, bem como de outros serviços de limpeza urbana.

Ainda tratando-se de classificação, segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas, os resíduos sólidos de acordo com seus riscos potenciais especificam-se da seguinte forma: Classe I, os que são perigosos, e Classe II, os não perigosos. Estes ainda são divididos em resíduos; Classe II A; os não inertes que apresentam características como biodegradabilidade, solubilidade ou combustibilidade, como os restos de alimentos e o papel, e Classe II B, os inertes que não são decompostos facilmente, como plásticos e borrachas.

No Brasil, os principais marcos legais da Política Pública Nacional, na área de RSU são a Lei de Consórcios Públicos, a Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Essas legislações são integradas e complementares para a gestão dos RSU, constituindo a base do sistema jurídico-ambiental brasileiro, no âmbito federal, voltado para a regulamentação da gestão de RSU. (BNDES, 2013).

A PNRS instituída pela Lei N°12.305 de 2010 e regulamentada pelo Decreto 7404 de 2010, disciplina a coleta, o destino final e o tratamento de resíduos urbanos, perigosos e industriais, entre outros. A lei designa metas relevantes como o fechamento dos lixões até 2014 e a elaboração de planos municipais de gestão dos resíduos.

Conforme BRASIL – MMA, (2012) a PNRS exige que:

[...] Estados e municípios devem apresentar os planos de gestão integrada de resíduos sólidos para que possam firmar convênios e contratos com a União para repasse de recursos nos programas voltados para a implementação da política. O Plano evidencia conceitos e propostas para diversos setores da economia compatibilizando crescimento econômico e preservação ambiental, com desenvolvimento sustentável. O Plano, conforme previsto na Lei nº 12.305, tem vigência por prazo indeterminado e horizonte de 20 anos.

Sancionada em 02 de agosto de 2010, a PNRS determina ações como a extinção dos lixões do país substituindo-os por aterros sanitários e a entrega dos Planos de Resíduos Sólidos. Em agosto de 2012, o prazo dado às prefeituras municipais para apresentarem seus planos foi encerrado. Conforme a lei, a partir desta data, somente os municípios que entregaram os Planos poderão receber os recursos federais para o tratamento e a correta destinação dos resíduos sólidos. Até esta data apenas 9% dos municípios brasileiros apresentaram seus planos de Resíduos Sólidos. Devido ao fato, o governo federal prorrogou por mais 02 anos o prazo para elaboração dos planos, dando-lhes até agosto de 2014 para que os municípios pudessem ficar em dia com suas obrigações. Foram quatro anos para que fosse estabelecido o cumprimento da lei.

Ao termino do ultimo prazo dado para cumprimento da lei e elaboração dos PMGIRS, que terminou em agosto de 2014, o Representante da Confederação Nacional de Municípios (CNM) pediu para que o fosse adiado por mais um ano a entrega dos planos e que prorrogassem por mais três anos o prazo pra a eliminação dos lixões. O site de notícias *do G1* informou em julho de 2015 que, uma emenda foi apresentada no plenário estabelecendo prazos longos de acordo com o município, fazendo com que as datas-limite variem entre 2018 e 2021. O prazo para os municípios com menos de 50 mil habitantes será até 31 de julho de 2021.

### **3.3. GESTÃO E GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS**

No Brasil, o primeiro contrato de limpeza urbana foi assinado pelo imperador D.Pedro II, por volta de 1880. Segundo MONTEIRO *et al.*,(2001), dos tempos imperiais aos dias atuais, os serviços de limpeza urbana vivenciaram momentos bons e ruins. Hoje, a situação da gestão dos resíduos sólidos se assume em cada

cidade brasileira de forma diferente, prevalecendo, no entanto, uma situação nada promissora.

A chegada da PNRS na classificação político brasileira, e sua integração com a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e com a Política de Saneamento Básico (PSB), completam o marco regulatório para assegurar o desenvolvimento da gestão de resíduos no país. Entretanto isso implica na necessidade de mudanças nos modelos implantados (BESEN, 2006). As diretrizes das estratégias de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos procuram atender aos desígnios do conceito de prevenção da poluição, preservando ou reduzindo a geração de resíduos e poluentes prejudiciais ao meio ambiente e à saúde pública (CASTILHO, 2003).

O Gerenciamento de resíduos sólidos é definido pela PNRS como:

[...] conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos [...] (BRASIL, 2012).

Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos (BRASIL, 2010).

Na PNRS, a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é um:

[...] conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável. BRASIL, (2012).

A gestão é competência de todos, sendo, no caso do Estado, executada pelas três esferas de governo (federal estadual e municipal). Em geral, no Brasil, a Gestão dos RSU tem sido argumentada pelos Estados ou Governo Federal, independente da existência de algumas recomendações municipais. Já o gerenciamento dos RSU utiliza uma dimensão mais específica (local), ficando a cargo das municipalidades. Deste modo, no GRSU deve se englobar etapas que estejam articuladas entre si, desde a não geração até a disposição final dos resíduos. Sendo assim, a gestão define medidas, ações, leis e modelos adotados em nível planejado, enquanto o gerenciamento visa à operação do sistema de limpeza urbana que são basicamente atendidas pelos municípios.

O sistema de limpeza urbana de uma cidade deve ser institucionalizado segundo um modelo de gestão que, tanto quanto possível, seja capaz de:

Promover a sustentabilidade econômica das operações; Preservar o meio ambiente; Preservar a qualidade de vida da população; Contribuir para a solução dos aspectos sociais envolvidos com a questão, onde em todos os segmentos operacionais do sistema deverão ser escolhidas alternativas que atendam simultaneamente a duas condições fundamentais: Sejam as mais econômicas; Sejam tecnicamente corretas para o ambiente e para a saúde da população (MONTEIRO, *et al.*,2001).

A organização do gerenciamento dos RS está ordenada em etapas que reproduzem o caminho do lixo, desde sua produção ao destino final. A seguir, são apresentadas as etapas e algumas considerações.

### ***Produção de Resíduos***

São gerados no mundo mais de cinco milhões de toneladas de resíduos sólidos por dia, e o aumento na geração de RSU pela população tem sido discutido pela sociedade em diversos aspectos, principalmente naqueles que afetam a sua qualidade de vida. Todavia, a gestão dos resíduos sólidos, considerada um dos setores básicos do saneamento, não tem recebido a devida atenção por parte dos gestores públicos, resultando nos dias atuais grandes problemas de cunho social, ambiental, econômico e de saúde. (BNDES, 2013).

Para BRASIL (2012), o gerador de resíduos sólidos domiciliares tem cessada sua responsabilidade pelos resíduos com a disponibilização adequada para a coleta.

Segundo o Panorama dos Resíduos Sólidos (2014) no Brasil foi gerado em torno de 78,6 milhões de toneladas de RSU em 2014, evidenciando um aumento de 2,9% do ano de 2013 a 2014. Esse índice é superior à taxa de crescimento da população do país no período, que foi de 0,9%.

Abaixo (FIGURA 01) é possível observar a geração anual e per capita dos resíduos sólidos em 2014, comparados com 2013.

**Figura 01:** Geração de RSU no Brasil



**Fonte:** pesquisas ABRELPE 2014 e IBGE (2014)

Em relação à disposição final de RS, a região Nordeste é uma das mais preocupantes. De acordo com o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil (2014), os 1.794 municípios dos nove Estados da região Nordeste geraram, em 2014, a quantidade de 55.177 toneladas/dia de RSU, das quais 78,5% foram coletadas. Dos RS coletados na região, estes ainda são destinados para lixões e aterros controlados que, do ponto de vista ambiental, pouco se diferenciam dos próprios lixões, pois não possuem o conjunto de sistemas necessários para proteção do meio ambiente e da saúde pública. Apenas uma pequena parte dos resíduos possui destinação final ambientalmente adequada. (ABRELPE, 2014).

### ***Acondicionamento***

Acondicionar os resíduos sólidos domiciliares significa prepará-los para a coleta de forma sanitariamente adequada, e compatível com o tipo e a quantidade de resíduos (MONTEIRO *et al.*, 2001).

Percebe-se que em diversas cidades do Brasil ainda há o surgimento de acúmulo de lixo a céu aberto, depositados e acondicionados inapropriadamente prejudicando o ambiente e causando riscos a saúde pública.

A importância do acondicionamento adequado está em: Evitar acidentes; Evitar a proliferação de vetores; Minimizar o impacto visual e olfativo; Reduzir a heterogeneidade dos resíduos (no caso de haver coleta seletiva); e Facilitar a realização da etapa da coleta. Nas cidades brasileiras a população utiliza os mais diversos tipos de recipientes para acondicionamento do lixo domiciliar: vasilhames metálicos (latas) ou plásticos (baldes); sacos plásticos de supermercados ou especiais para lixo; caixotes de madeira ou papelão; latões de óleo, algumas vezes cortados ao meio; contêineres metálicos ou plásticos, estacionários ou sobre rodas embalagens feitas de pneus velhos e quanto à escolha do tipo de recipiente mais adequado deve ser orientada em função: das características do lixo; da geração do lixo; da frequência da coleta; do tipo de edificação; do preço do recipiente. (MONTEIRO *et al.*,2001).

De acordo com a Cartilha de Limpeza Urbana (1990), com relação à adequação do acondicionamento à coleta, o recipiente apropriado para o lixo deverá: atender às condições sanitárias; não ser feio, repulsivo ou desagradável; ter capacidade para conter o lixo gerado durante o intervalo entre uma coleta e outra; permitir uma coleta rápida, aumentando com isso a produtividade do serviço; e possibilitar uma manipulação segura por parte da equipe de coleta.

Embora seja possível definir o tipo de acondicionamento tecnicamente mais adequado para cada situação, sua padronização é muito difícil porque tal atribuição é do usuário. Considerando que “o ótimo é inimigo do bom”, os esforços da Municipalidade deverão ser concentrados no sentido de conscientizar a população para que procure acondicionar, da melhor maneira possível o lixo gerado em cada domicílio. (MANSOR E MONTEIRO 1990).

Os indivíduos que habitam um determinado local, (bairro, rua, cidade) tem participação decisiva na disposição do lixo, tendo em vista que a qualidade da operação de coleta e transporte de lixo depende da forma adequada do seu acondicionamento, armazenamento e do arranjo dos recipientes no local, assim também como os dias e horários estipulados pelo órgão de limpeza urbana do município para a coleta.

### ***Coleta de Resíduos Sólidos***

Após o acondicionamento, o lixo segue para a coleta, que acontece de formas bastante variadas de acordo às possibilidades de investimento de cada região. A coleta do lixo de uma cidade deverá ter como meta atender indistintamente a toda a população (MONTEIRO E MANSOR, 1990). Naturalmente, a população deixa seus recipientes com o lixo na calçada, de frente às suas casas, e se disposto há pouco

tempo antes da coleta, evita-se que animais espalhem os resíduos, entre outros aspectos negativos.

Quanto à frequência e horário da coleta segundo a Cartilha de Limpeza Urbana (1990), a frequência acontece nas formas: 'Diária' (exceto domingo) é ideal para o usuário, principalmente no que diz respeito à saúde pública, pois o usuário não precisa guardar o lixo por mais de um dia. 'Três vezes' julga-se ideal para o sistema, considerando-se a relação entre custo e benefício. 'Duas vezes' é o mínimo admissível sob o ponto de vista sanitário, para países de clima tropical. Quanto ao horário da coleta a regra fundamental para definição de seu horário, consiste em evitar ao máximo perturbar a população. Onde para começar é preciso decidir se a coleta será diurna ou noturna.

A coleta quando realizada de forma ineficiente acaba por impedir uma limpeza urbana completa. No escopo da coleta, o tema mais importante é a coleta seletiva dos RS.

A coleta seletiva consiste num sistema de resgate de materiais recicláveis, tais como papéis, plásticos, vidros, metais e orgânicos, previamente separados na fonte geradora, os quais serão vendidos às indústrias recicladoras ou aos sucateiros (PINTO-COELHO e MOTA, 2009) que podem ser coletados pelo sistema de coleta municipal, entregues em postos de entrega voluntária (PEV ou LEV) ou postos de troca, ou ainda coletado por catadores, sendo a última uma das mais numerosas no país.

A coleta do lixo é o segmento que mais se desenvolveu dentro do sistema de limpeza urbana e o que apresenta maior abrangência de atendimento junto à população. É considerada uma das atividades do sistema que requer o maior percentual de recursos por parte dos municípios, destacando ainda a participação de catadores na segregação informal do lixo seja nas ruas ou nos vazadouros e aterros, é o ponto mais agudo e visível da relação do lixo com a questão social, trata-se do elo perfeito entre o inservível – lixo – e a população marginalizada da sociedade que, no lixo, identifica o objeto a ser trabalhado na condução de sua estratégia de sobrevivência. (MONTEIRO *et al.*, 2001),

De acordo com a ABRELPE (2014), no Brasil, a quantidade de RSU coletados em 2014 cresceu em todas as regiões, em comparação aos dados de 2013. A região Sudeste continua respondendo por mais de 50% dos RSU coletados apresentando o maior percentual de cobertura dos serviços de coleta do país. (FIGURA 02).

**Figura 02:** Participação das regiões do país na totalidade de RSU coletado



**Fonte:** ABRELPE 2014 e IBGE (2014)

De acordo com a ABRELPE, (2014) cerca de 65% dos municípios brasileiros registraram iniciativa de coleta seletiva. A implantação e o firmamento de programa de coleta seletiva em municípios exigem uma ação educativa para que exista uma promoção e revisão de valores culturais relacionados ao desperdício, para que possibilitem a introdução de novas práticas no tratamento dos RS.

### ***Destinação Final***

A PNRS define a destinação final ambientalmente adequada como:

[...] destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes (...) 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; (BRASIL, 2012).

A disposição final adequada, definida em lei, é a deposição do material rejeito, ou seja, apenas aquele que não pode ser recuperado ou reciclado (compostagem, biodigestão ou processos industriais), em um terreno preparado. Conforme a NBR 8419/1992 da ABNT, o aterro sanitário é uma técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos à saúde pública e ao meio ambiente, minimizando os impactos ambientais.

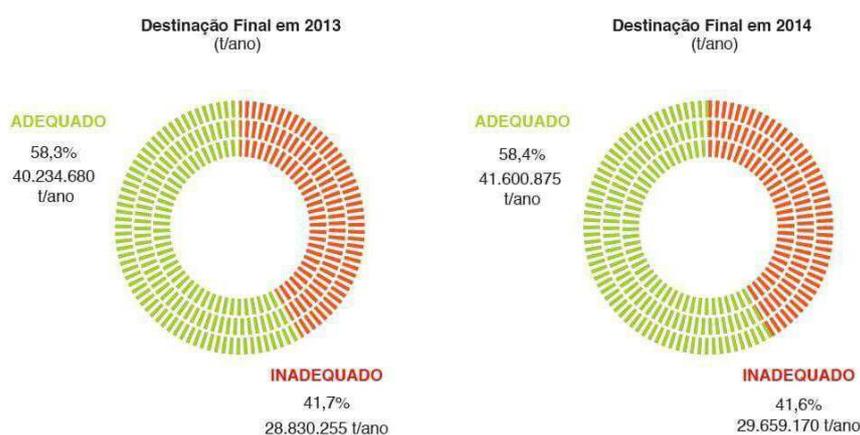
Em oposição aos aterros sanitários estão os depósitos de lixo a céu aberto, popularmente conhecido como lixão, e os aterros controlados, ambos pouco se diferenciam do ponto de vista ambiental, pois não possuem o conjunto de sistemas necessários para a proteção do meio ambiente e da saúde pública. No caso da nossa região, pode-se considerar ainda a queima de resíduos domésticos como uma prática comum de destinação final.

Entretanto, a PNRS proíbe as seguintes formas de destinação ou disposição final de resíduos sólidos ou rejeitos:

- Lançamento em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos;
- Lançamento *in natura* a céu aberto, excetuados os resíduos de mineração;
- A queima a céu aberto ou em recipientes, instalações e equipamentos não licenciados para essa finalidade;
- Outras formas vedadas pelo poder público. (BRASIL, 2010, p.23)

De acordo a Associação Brasileira de Limpeza Publica e Resíduos Espaciais, (ABRELPE, 2014) quase metade do lixo brasileiro ainda tem disposição final inadequada (FIGURA 3).

**Figura 03:** Destinação final dos RSU Coletados no Brasil



**Fonte:** ABRELPE 2014 e IBGE (2014)

O destino final de RS é um tema que tem sido tratado com muita preocupação, pois há uma extensa responsabilidade mundial quanto à preservação do meio ambiente, considerando quaisquer medidas que seja exigida para sanar a questão.

Segundo MONTEIRO, *et al.*,(2001), o problema da disposição final é alarmante. Considerando apenas os resíduos urbanos e públicos, o que se percebe é:

Uma ação generalizada das administrações locais ao longo dos anos em apenas afastar das zonas urbanas o lixo coletado, depositando-o por vezes em locais absolutamente inadequados, como encostas, vales e lixões, esta ultima, representa de modo geral a miséria da sociedade moderna, e o completo descaso dos gestores públicos com a causa comum. (MONTEIRO, *et al.*, p 3).

### **3.4. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E RESÍDUOS SÓLIDOS**

A Educação Ambiental (EA) é parte de um processo permanente, onde a comunidade compreende seu ambiente e obtêm conhecimentos, valores, habilidades /e experiências que a torna capaz de resolver atuais e futuros problemas ambientais. (UNESCO, 1987).

Para DIAS (1992), é inegável que a EA contribui significativamente para a proteção do meio ambiente e a melhoria da qualidade de vida. A EA se descreve incorporando as dimensões sociais, políticas, econômicas, culturais, ecológicas e éticas, o que indica que ao lidar com qualquer problema ambiental, se deve refletir sobre todas as dimensões.

A reflexão sobre as práticas sociais, em um contexto marcado pela degradação permanente do meio ambiente e do seu ecossistema, envolve uma necessária articulação com a produção de sentidos sobre a educação ambiental (JACOBI, 2003). Já que a educação é um instrumento relevante, até mesmo essencial para a eficiência de qualquer programa que busque o entendimento da realidade e da postura que os indivíduos têm, e de como se relacionam com o meio ambiente, as questões ambientais que se direcionam as atividades educativas tornam-se uma alternativa, e desta forma a EA surge de maneira atual e transversal como uma possibilidade de formar e mudar. Essa alternativa intensifica a compreensão dos indivíduos fazendo com que a mudança se transforme em ação.

Em geral, a EA projeta à formação e a consciência dos cidadãos os levando a busca de comportamentos ambientalmente adequados, fazendo os avançar nos recursos e processos ecológicos do meio ambiente, abrangendo as questões dos RS e os processos no experimento de tratar os impactos causados pelo homem.

A PNRS traz princípios que podem ser considerados extremamente dependentes dos processos de EA, sensibilização e mobilização social. Entre esses estão:

- A prevenção e a precaução;
- A visão sistêmica, na gestão dos resíduos sólidos, considerando as variáveis ambientais, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública;
- O desenvolvimento sustentável;
- A ecoeficiência, mediante a compatibilização entre o fornecimento, a preços competitivos, de bens e qualificados serviços de que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e redução dos impactos ambientais;
- A cooperação entre as diferentes esferas do poder público, setor empresarial e demais segmentos da sociedade;
- A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; O reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania;
- O respeito às diversidades locais e regionais; e o direito da sociedade à informação e ao controle social. (IPEA, 2012).

É necessário buscar medidas na variação do modo como os resíduos são tratados, e também a forma como a população em geral se relaciona e se posiciona diante desta situação que vem se propagando de forma acelerada nos últimos anos, principalmente com o crescimento das cidades e a extensão do consumo.

Deve-se tomar como referência o fato de a maior parte da população brasileira viver em cidades de onde se observa uma crescente degradação das condições de vida, refletindo uma crise ambiental (JACOBI, 2003).

Por todos esses motivos, é necessário entender como e o quê pensam os moradores de uma cidade, para planejar formas de intervir de modo significativo nas práticas cotidianas, a fim de garantir a saúde da população e do ambiente.

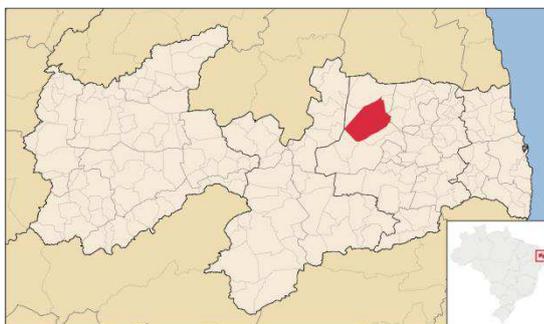
## 4. METODOLOGIA

### *Caracterização da Área de estudo*

O município de Barra de Santa Rosa (PB) está localizado na mesorregião do agreste paraibano e micro região do Curimataú ocidental, a 139,3Km de distância da capital paraibana, João Pessoa, e faz fronteira com os municípios de Casserengue, Damião, Cuité, Sossego, Pedra Lavrada, Cubati, Olivedos, Pocinhos e Algodão de Jandaíra.

Segundo dados do IBGE (2010), a população estimada de Barra de Santa Rosa (PB) é de 14.999 pessoas com área territorial de 775,65 km<sup>2</sup>, apresentando uma densidade demográfica de 18,25 hab./km<sup>2</sup>. Seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0,575. A cidade foi emancipada politicamente em 08 de maio de 1959. O município possui cerca 7.956 habitantes na área urbana, possuindo uma taxa de urbanização de 56,20%.

**Figura 04:** Barra de Santa Rosa (PB)



**Fonte:** Wikipédia.

A origem do atual município de Barra de Santa Rosa teve seu nome atribuído pela "barra" resultante do encontro dos rios Santa Rosa e Poleiros. O povoamento iniciado em 1888, com a realização de uma feira-livre no local, tornou-se ponto de encontro de comerciantes e homens de negócios, provocando a afluência de muitas famílias para a região.

Barra de Santa Rosa insere-se no Polígono das Secas. Possui clima semiárido, quente, com chuvas de verão.

De acordo com o IBGE a economia do município está baseada no setor primário, cuja participação é superior a 75,1%, representado pela agricultura e a

pecuária. Os principais produtos agrícolas cultivados são o sisal, algodão, milho, feijão e mandioca. Na pecuária destaca-se a criação de bovinos, caprinos e ovinos, além da avicultura e a criação de galináceos.

Atualmente, Barra de Santa Rosa se enquadra em um contexto onde é necessária a busca de informações que tratem de mobilizar e sensibilizar a população quanto aos hábitos e costumes relacionados à temática, tendo em vista que o município é pequeno e carrega consigo uma relevante problemática onde o consumo desnecessário se destaca na geração dos resíduos sólidos, mesmo sendo uma cidade cuja fonte de renda não é alta, baseando-se em grande parte no setor primário.

### ***Percurso Metodológico***

O presente trabalho trata-se de uma pesquisa exploratória, que assume a forma de um estudo de caso realizado entre abril de 2015 a maio de 2016 na área urbana de Barra de Santa Rosa (PB).

O estudo de caso, de acordo com YIN (2005, p. 32), é um estudo empírico que investiga um fenômeno atual dentro do seu contexto de realidade, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidas e no qual são utilizadas várias fontes de evidência. Aborda-se neste caso uma metodologia de natureza aplicada com abordagens quantiqualitativas.

Conforme pressupõe o estudo de caso, a coleta de dados foi bastante ampla e se valeu de diferentes instrumentos tais como: observação, conversas informais, análise documental, elaboração de aplicação de questionários estruturados (APENDICE A) e a realização de entrevistas semiestruturadas sobre a gestão e gerenciamento dos resíduos (APENDICE B). Foram ouvidos os moradores da cidade e as instancias administrativas municipais envolvidas com o gerenciamento dos RSU. Foram aplicados 100 questionários distribuídos entre os 11 bairros do município que, segundo o IBGE, possui taxa de urbanização de 56,20%. O numero de bairros e a quantidade de questionários foi estabelecida conforme a experiência empírica dos prestadores de serviço do departamento de limpeza do município, quanto à extensão e população de cada bairro. A partir da conversa foi determinado

o número de questionários para cada bairro (Quadro 02) tentando manter uma proporcionalidade.

**Quadro 01.** Bairros e quantidade de questionários

	Bairro	Questionários aplicados
01	Centro	18
02	Conj. CEAPI	05
03	Conj. Dona Nazinha	10
04	Conj. Francisco Inácio da Silva	10
05	Conj. Maria do Carmo	05
06	Lico pascoal	08
07	Naldo Ribeiro Diniz	10
08	São Francisco	09
09	Tancredo Neves	09
10	Tribofe	10
11	Vila Sussego	06

**Fonte:** Dados do pesquisador (2016).

O questionário objetivou investigar e avaliar os indicadores sociais e ambientais a respeito do lixo e os serviços de coleta pública do município, disponibilizados à população. Continha, em sua maioria perguntas fechadas. A todos os entrevistados foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), (APENDICE C).

Os resultados quantitativos foram sistematizados a partir de análises matemáticas simples. Nenhum tratamento estatístico foi dispensado. Algumas questões são apresentadas a partir de elementos gráficos.

As entrevistas e conversas informais são apresentadas em forma de texto ou recortes de fala que dialogam com os demais dados coletados.

Os registros fotográficos ilustram e dialogam com as demais informações.

Na interpretação do conjunto dos dados e o contraponto com as reflexões baseadas na literatura se pretende apresentar uma análise crítica da situação dos RSU em Barra de Santa Rosa (PB).

## **5. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Depois da realização da pesquisa, resolveu-se apresentá-la e discuti-la segundo as ações da Gestão Municipal e percepção da população quanto à temática. Quanto a Gestão, os resultados procederam-se em Geração, Coleta e Limpeza Urbana; Coleta Seletiva e Catadores, Destinação final, PMGIRS e Educação Ambiental. Com relação à população, a discussão se dará da seguinte forma: Produção, Acondicionamento e Coleta, Disposição Final e Catadores, Limpeza Publica e Impactos Ambientais.

### **5.1. RESULTADOS DAS OBSERVAÇÕES E ENTREVISTA COM SETOR DE GESTÃO**

#### **5.1.1. Geração, Coleta e Limpeza Urbana**

No município de Barra de Santa Rosa, é gerado em média 4,5 t/dia, de resíduos sólidos, sendo coletado lixo domiciliar, de varrição, podas, além de outros tipos de resíduos.

Segundo o departamento de infraestrutura do município, todos os bairros são atendidos pela coleta de lixo, onde a mesma é responsabilidade da prefeitura. A prefeitura conta com 01 caminhão modelo Mercedes para a coleta de lixo e um trator, ambos com carroceria. O serviço é realizado durante o dia das seis ao meio dia.

O departamento de infraestrutura conta atualmente com duas equipes, a 1º equipe é composta por 01 motorista e 03 coletores e caminhão Mercedes (Imagem 01), enquanto a 2º equipe constituí-se de 01 motorista e 02 coletores mais caminhão trator. A cada dia da semana eles fazem um local ou um bairro da cidade recolhendo o resíduo domiciliar, e os resíduos da construção civil (entulho). Os dias de trabalho são segunda, terça, quarta, sexta e sábado, sendo que cinco vezes por semana no centro, e duas vezes nos demais bairros e uma vez na zona rural. Na quinta-feira acontece no município a feira-livre, portanto, eles tiram folga, não havendo por esse motivo a coleta pós-feira, somente o trator trabalha realizando outros tipos de serviço.

**Imagem 01** – Serviço de Coleta de Lixo em Barra de Santa Rosa



**Fonte:** Do Pesquisador (2016)

A área urbana do município é atendida pelo serviço de varrição e somente em vias pavimentadas. O serviço é realizado todos os dias da semana, das seis ao meio dia. De acordo com a SEINFRA o plano de varrição da Prefeitura Municipal de Barra de Santa Rosa (**Imagens 02 a 07**), dentro de um contexto geral, garante bons resultados quanto à limpeza urbana. Para a administração ele tem contribuído com os procedimentos de limpeza de forma satisfatória. Contudo, observa-se que a problemática da quantidade de lixo encontrado segundo o informante está diretamente ligada com a questão cultural da população, pois ao jogar o lixo nas vias públicas acabam contribuindo de forma negativa na realização dos serviços de varrição.

**Imagens 02 a 07** funcionários em serviços de varrição nos diversos bairros de Barra de Santa Rosa



**02**



**03**



04



05



06



07

Fonte: Do Pesquisador (2016)

### 5.1.2 Coleta Seletiva e Catadores

Não há no município um sistema de coleta seletiva implantada. Segundo o informante, a cidade não possui coleta especial de resíduos eletrônicos, pilhas e baterias, e nem ponto de entrega voluntária (PEV) desse tipo de material. Não há área de transbordo e os resíduos domiciliares são coletados e encaminhados diretamente ao lixão.

Não há no município Associações de catadores. Existem alguns catadores que fazem coleta de materiais recicláveis no lixão e nas ruas (**Imagens 08 a 11**), e posteriormente os comercializam. Eles constituem grupos informais, e não possuem nenhum tipo de cadastro nem mesmo organização em associações e/ou cooperativas. Entretanto são de grande relevância, pois é sabido que os trabalhos destes catadores fazem com que o lixo gerado seja reutilizado e reciclado. Não existe relação alguma entre a gestão municipal e os catadores locais.

**Imagens 08 a 11** Catadores de materiais recicláveis no lixão de Barra de Santa Rosa



Fonte: Dados da Pesquisa (2016)

### 5.1.3. Destinação final

Barra de Santa Rosa não possui aterro sanitário licenciado próprio para destinação final de seus resíduos. Desta forma, os mesmos são encaminhados para o lixão localizado no próprio município. (**Imagem 12**). A estrada de acesso para o lixão é asfaltada e de fácil transito, localizada à margem da BR 104, (**Imagem 13**) iniciou sua operação no início do ano de 2013 com uma área de aproximadamente 40 mil m<sup>2</sup>. Chamados por alguns no município como aterro controlado, no “lixão” não há identificação do local, tampouco controle de entrada, ele é todo cercado por arame farpado.

**Imagem 12 e 13** - Acesso ao Lixão Municipal na BR 104 e Entrada do local



**12**

**13**

**Fonte:** Dados da Pesquisa (2016)

A escolha deste local deu-se pelo fato da antiga área utilizada como destino final para os resíduos esta saturada e sendo assim foi feita uma avaliação da área atual para saber se a mesma estava situada em local distante dos cursos d'água. A SEINFRA não soube informar a quem pertencia a área, é sabido apenas que a mesma é locada para a prefeitura.

O lixão é composto por valas, mas não é observada manta de proteção do solo, sistema de captação de gás, ou sistema de captação de chorume e poços de monitoramento no lixão. O lixo é depositado diariamente nas valas e cobertas quando estão totalmente cheias. Quando houver saturamento desta área, será escolhido um novo local para o descarte dos resíduos sólidos, mas o departamento de infraestrutura acredita que até lá, já terão sido postas em praticas as metas da PNRS. No lixão não é feito nenhum tipo de monitoramento em relação aos impactos ambientais, sendo depositados todos os tipos de resíduos como carcaça de animais, pneus, e também resíduos recicláveis, entre outros. **(Imagem 14 e 15).**

**Imagem 14 e 15** Destinação Final dos Resíduos Sólidos em Barra de Santa Rosa (Lixão Municipal)



**Fonte:** Dados da pesquisa (2016)

#### **5.1.4 PMGIRS**

Perguntado a SEINFRA sobre a elaboração do Plano municipal, foi afirmado que essa é uma condição proposta pela PNRS e é uma forma de pressionar os municípios a realizarem o planejamento de suas ações, pois os mesmos são dependentes de recursos federais para os investimentos e cuidado dos resíduos sólidos. Para atender as diretrizes da PNRS na cidade de Barra de Santa Rosa (PB), foi elaborado o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos pela empresa RESITEC. Não citado pelo informante mais de grande relevância, o município insere-se no quadro de municípios que integram o Consorcio Publico Intermunicipal de Saúde do Curimataú e Seridó paraibano – CIMSC. Os municípios em questão estão conectados por possuem interesses em comum, bem como a efetivação do PMRS e cumprimento das metas estabelecidas pela lei.

A PNRS previa a obrigatoriedade dos municípios ficarem em dia com seus deveres. O departamento de infraestrutura não quis se deter muito às questões burocráticas, considerando as potencialidades e limitações da atual gestão. Mas afirmou que a administração atual pretende cumprir as metas descritas no PMGIRS. A avaliação da gestão quanto aos RS no município requer uma cooperação da população em geral, com relação ao manejo dos resíduos sólidos, para que juntos possam obter melhorias na qualidade do gerenciamento atual do município.

### **5.1.5 Educação Ambiental**

Infelizmente, a cidade não possui ações voltadas para a educação ambiental organizadas pela prefeitura. É sabido que, nas escolas diversos trabalhos na área são realizados, mas não sabemos até que ponto estes se relacionam com a problemática socioambiental local. Há alguns anos foram realizadas Conferências do Meio Ambiente, uma obrigação municipal frente à PNRS, desde então nenhuma iniciativa nesse sentido foi registrada.

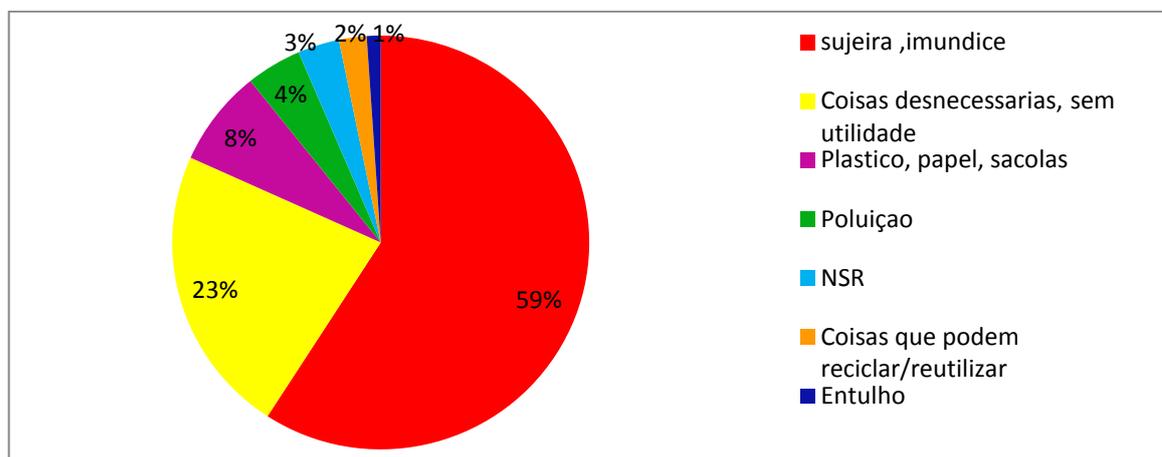
## **5.2 RESULTADOS DA PERCEPAÇÃO DA POPULAÇÃO**

Conforme o gênero, 78% dos informantes são do sexo feminino e 12% pertencem ao sexo masculino. Sobre a faixa etária, impera 41% de 31 a 49 anos, 32% possuem de 16 a 30 anos, e 27% estão acima de 50 anos. Quanto ao grau de instrução, a pesquisa aponta que 40% possuem ensino fundamental incompleto, 21% não tem nenhuma instrução, 19% possuem ensino médio completo, 11% dispõem de ensino médio incompleto, 5% apresentam ensino superior e 4% apontam ensino fundamental completo. Em relação à renda mensal, 73% recebem até 01 salário mínimo, 25% de 02 a 03 salários, 2% de 03 a 05 salários mínimos.

## 5.2.1 Produção, Acondicionamento, Coleta

O Gráfico 01 ilustra a questão 08: *o que é lixo pra você?*

**Gráfico 01.** Compreensão da população quanto aos Resíduos Sólidos

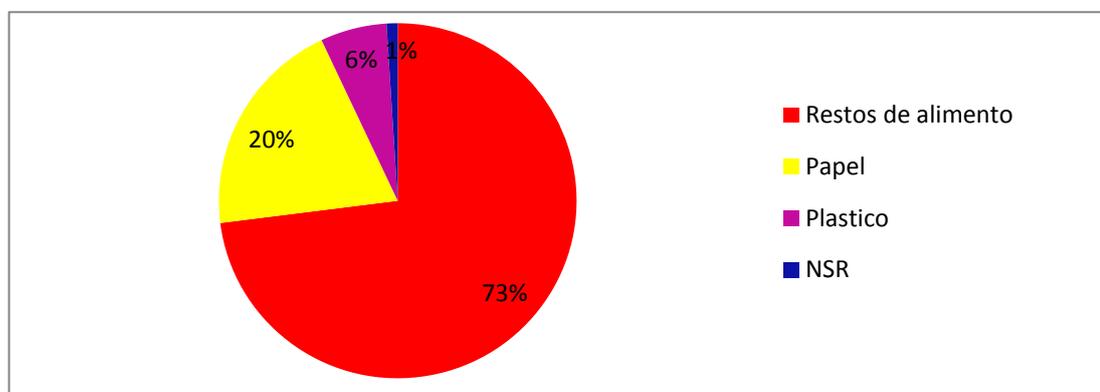


**Fonte:** Dados da pesquisa (2016)

O lixo foi descrito pela maioria da população como sujeira, imundice, coisas que os faziam sentir repúdio, algo que as pessoas queriam se desfazer jogando fora, associado a coisas desnecessárias, e sem utilidade. Nas respostas, somente 2% responderam que é algo que se pode reciclar.

O gráfico 02 mostra o tipo de resíduo que é mais produzido nas residências (**QUESTÃO 10**). É notável que a matéria orgânica é o tipo mais descartado nas residências.

**Gráfico 02.** Composição dos RSD produzidos diariamente nas residências

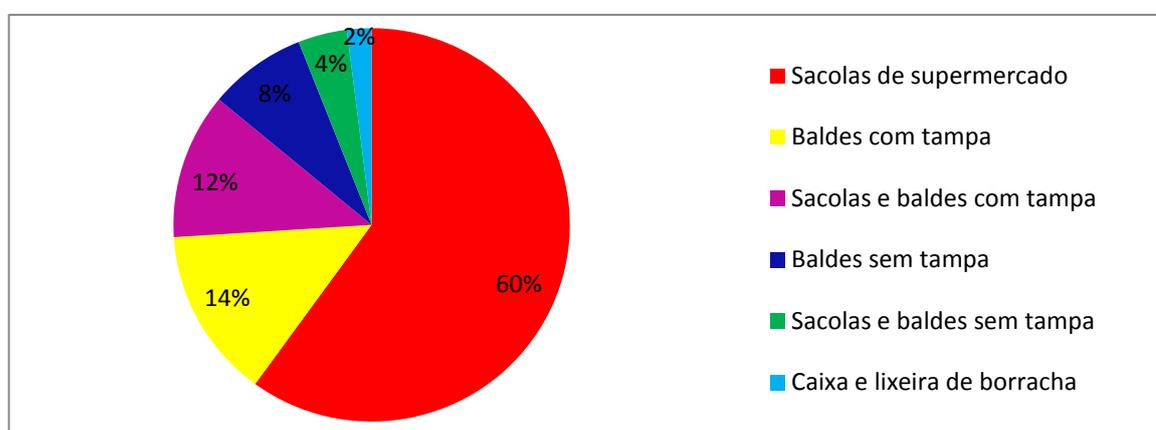


**Fonte:** Dados da pesquisa (2016)

De acordo com GONSALVES (2005), cada brasileiro produz aproximadamente um quilo de lixo por dia, sendo a maior parte de matéria orgânica, o que representa cerca de 65% a 70% do total do lixo produzido nos países chamados de Terceiro Mundo. Parece que o município de Barra de Santa Rosa, PB está nitidamente dentro dessa estatística!

Foi indagado aos informantes *como é acondicionado o lixo em suas casas?* (**QUESTÃO 09**). A maioria dos entrevistados utiliza sacolas plásticas que lhes são fornecidas pelos supermercados sem custo algum (gráfico 03). Este mesmo resultado foi alcançado nos trabalhos de Tavares (2014) e por Reis (2008).

**Gráfico 03.** Hábitos da população quanto ao acondicionamento dos RSD



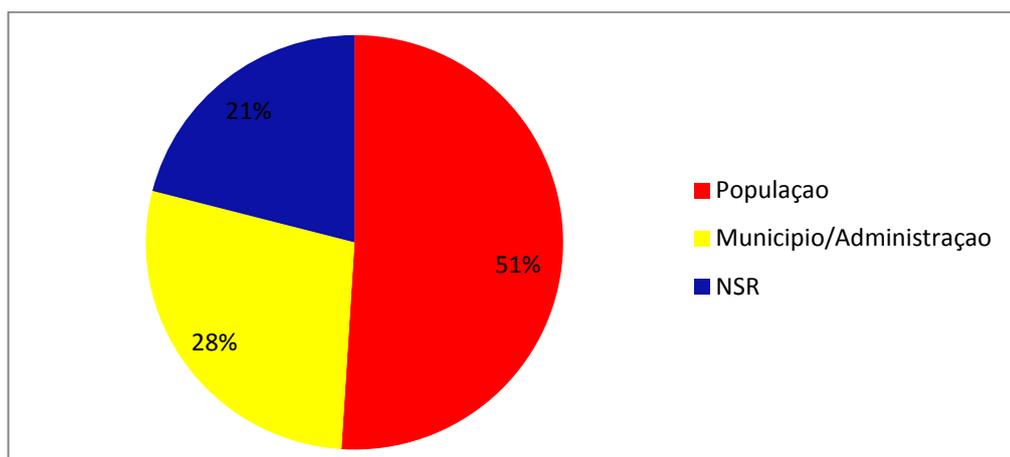
**Fonte:** Dados da pesquisa (2016)

A maioria dos informantes tem o hábito de guardar seu lixo em sacolas plásticas. Com relação à adequação do acondicionamento à coleta, o recipiente apropriado para o lixo deverá atender às condições sanitárias, e entre os recipientes considerados adequados para acondicionamento do lixo domiciliar, os que merecem destaque são os sacos plásticos, contêineres de plástico e contêineres metálicos (MONTEIRO *et al.*,2001). Contudo, apesar dos diversos problemas em relação ao rompimento das sacolas plásticas, as mesmas são tidas como um dos métodos mais adequados de acondicionar o lixo, levando em conta seu peso, e fácil manuseio. Em Barra de Santa Rosa é possível observar contínuos rompimentos destas sacolas, tanto durante a transferência feita manualmente para os caminhões de coleta, como os animais podem romper estes sacos plásticos, e espalhar estes resíduos pelo ambiente, promovendo impacto visual, mau cheiro e diminuindo a eficiência da coleta. Embora seja possível definir o tipo de acondicionamento

tecnicamente mais adequado para cada situação, sua padronização é muito difícil porque tal atribuição é do usuário (MONTEIRO *et al.*,2001). Sendo assim, os esforços dos gestores municipais deverão ser convergidos no ato de inteirar a população para que procurem acondicionar da forma mais adequada possível o lixo produzido em suas casas. De acordo com BORGES (2009), é muito difícil fazer um gerenciamento adequado de resíduos sem a participação da população local. Para que isso ocorra é necessário que a população seja informada e motivada a participar desse processo.

Quando perguntado aos entrevistados de *Quem era a maior responsabilidade pela produção e cuidado com o lixo existente?* (**QUESTÃO 23**), a maioria (51%) respondeu ser da população essa responsabilidade, 28% entenderam ser do município, culpam a administração pública (Gráfico 04).

**Gráfico 04.** Opinião da população quanto à produção e cuidado com os RS



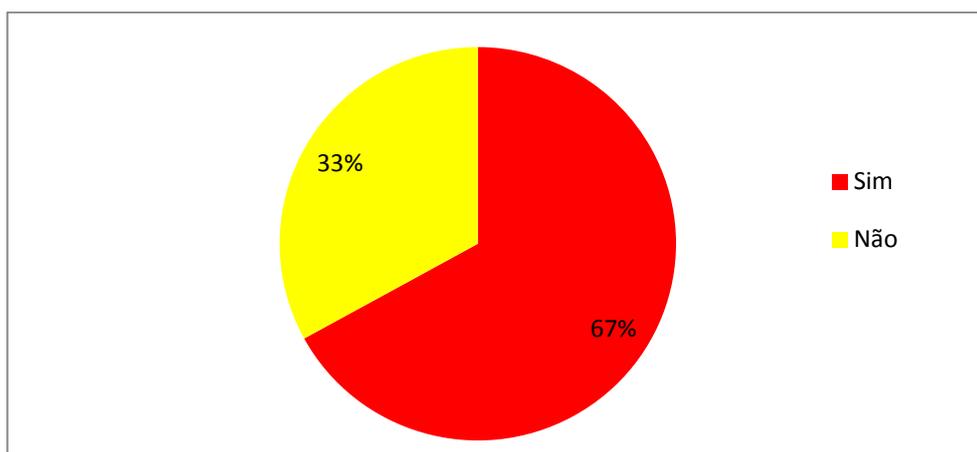
**Fonte:** Dados da pesquisa (2016)

51% dos informantes acreditam ser da própria população a responsabilidade da produção e cuidado com o lixo. É fundamental o papel da população para um bom gerenciamento, não é possível que só a administração pública ajuste as falhas no sistema e aumente os dias de coleta de lixo ou empregue mais funcionários ou equipamentos, se a própria comunidade não fizer a sua parte. O lixo é um problema mundial e requer maiores cuidados. Cabe à população contribuir com esses cuidados para que essa problemática possa ser reduzida. Porém, é importante a administração pública oferecer serviços de qualidade; fiscalizar os serviços prestados para que se obtenha um bom resultado no gerenciamento prestado aos

moradores, com eficiência e economia, para que assim, se possa viver em um ambiente agradável e sustentável.

O gráfico 05 nos permite saber se a população separa o lixo em suas residências e se reaproveita de algum modo o lixo gerado. (**Questões 11 e 12**).

**Gráfico 05.** Seleção e reaproveitamento de RSD



**Fonte:** Dados da pesquisa (2016)

Constata-se nessa pesquisa, que 67% dos informantes separam e reaproveitam de algum modo os resíduos gerados em seu domicílio. A população costumeiramente separa os restos de alimento dos demais resíduos, o que consiste na separação do lixo seco e orgânico. Dos 67% dos resíduos reaproveitados pela população 65% são destinados a animais, reutilizados na alimentação, em particular de suínos e galináceos, e 2% separam os resíduos que possam ser reaproveitados ou vendidos para reciclagem.

Essa separação quase não é percebida pela população como uma atitude positiva frente ao manejo do lixo, mas a quantidade de lixo que deixa de ir para os lixão é muito grande. Desta forma, a separação dos restos de alimento consiste numa prática cultural de grande importância, conforme destaca EIGENHEER, (2009) que é a redução do volume final de RS a ser tratado.

Perguntados sobre a frequência da coleta domiciliar (**Questão 16**), os dias da semana conferem com os dados da SEINFRA (Quadro 03). Alguns moradores do Centro se mostraram em dúvida quanto aos dias de coleta. Apenas 8% destes não sabiam exatamente quantas vezes por semana era feita a coleta domiciliar.

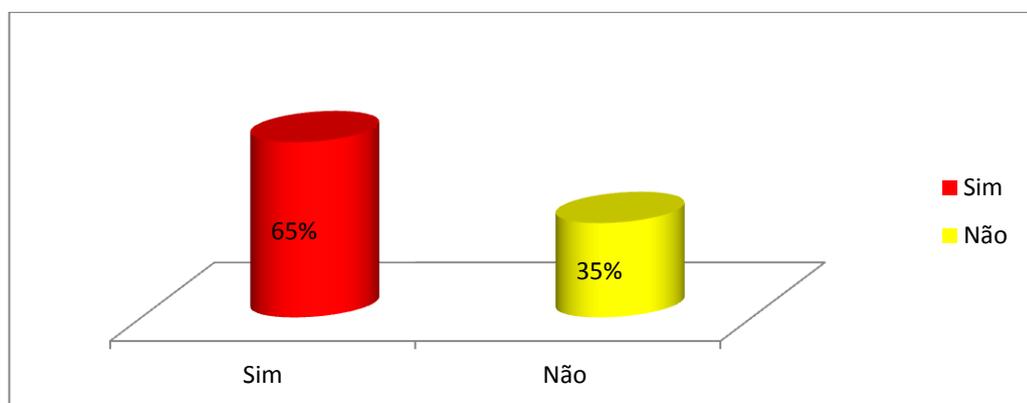
**Quadro 02.** Frequência da coleta domiciliar.

Bairros	Frequência da coleta
Centro	5x por semana
Conj. CEAPI	2 x por semana
Conj. Dona Nazinha	2 x por semana
Conj. Francisco Inácio da Silva	2 x por semana
Conj. Maria do Carmo	2 x por semana
Lico pascoal	2 x por semana
Naldo Ribeiro Diniz	2 x por semana
São Francisco	2 x por semana
Tancredo Neves	2 x por semana
Tribofe	2 x por semana
Vila Sossego	2 x por semana

Fonte: Dados da Pesquisa (2016)

Sobre a frequência de coleta ser suficiente (**Questão 17**), conforme mostra o (quadro 03), 65% dos moradores consideram suficiente (Gráfico 06). Dentre os 35% que não consideram o resultado suficiente estão os entrevistados dos bairros Francisco Inácio e Dona Nazinha. Ambos alegam que um dia a mais de coleta poderia melhorar o serviço naqueles locais.

**Gráfico 06.** Posicionamento da população em relação à frequência da coleta dos RSD.

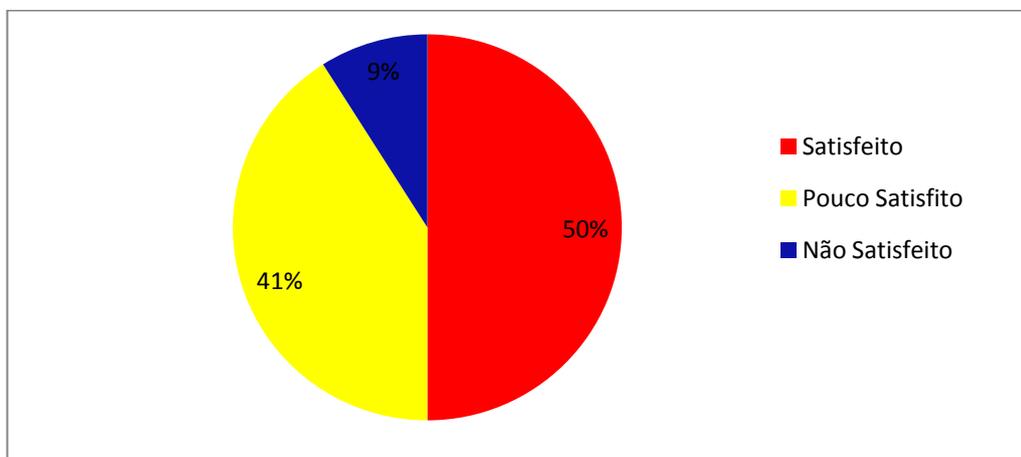


Fonte: Dados da pesquisa (2016)

A maioria dos entrevistados considera suficiente a frequência da coleta, tendo visto que o grande domínio público concentra-se no bairro central, onde a coleta é feita durante 5 dias da semana, deste modo não poderiam estar insatisfeitos os moradores desta localidade. Em contrapartida, é importante dar atenção à necessidade de uma melhoria nos serviços de coleta nos bairros mais distantes do centro, onde a população aponta necessidades de ampliação dos serviços. Contudo,

a população está dividida quanto à satisfação com os serviços de coleta de resíduos sólidos no município, como mostra o gráfico 07.

**Gráfico 07.** Grau de satisfação quanto à coleta dos RSD no município



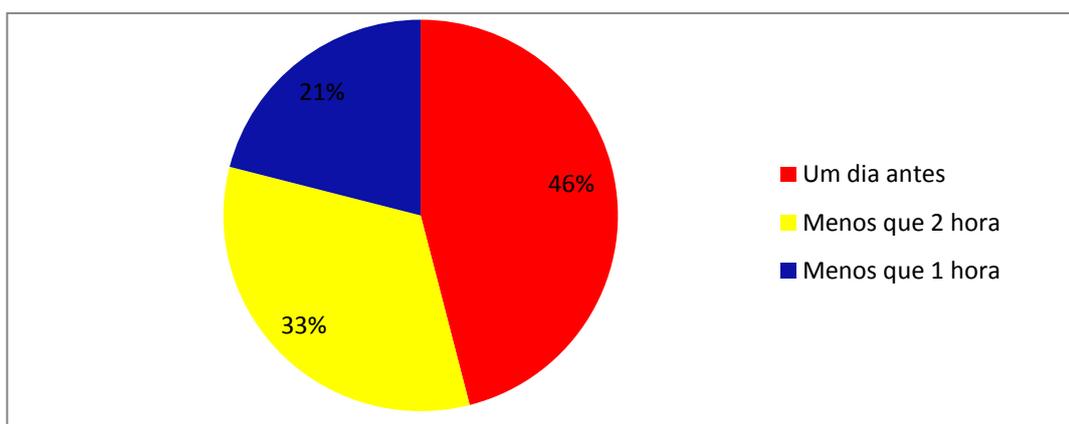
**Fonte:** Dados da pesquisa (2016)

Enquanto 50% mostra satisfação, outros 50% reúnem os pouco satisfeitos e não satisfeitos. Informantes alegam estarem insatisfeitos por muitas vezes haver o descumprimento da prestadora de serviços em relação aos horários estabelecidos.

Existe coleta de lixo em todos os bairros que compõem o município de Barra de Santa Rosa, e todos os informantes entregam para o caminhão de limpeza urbana quase todo o lixo produzido (**Questões 13 e 14**). Já foi mencionado que o mau acondicionamento pode trazer prejuízos à limpeza urbana e impactos negativos, provocando diversos tipos de poluição. O mau acondicionamento pode causar um vasto prejuízo, se o tempo em que o lixo fica depositado nas vias públicas é maior.

O gráfico 08 nos permite conhecer os hábitos da população quanto ao horário de disposição do lixo em relação à coleta, (**Questão 15**)

**Gráfico 08.** Hábitos da população quanto ao horário de disposição dos RSD



**Fonte:** Dados da pesquisa (2016)

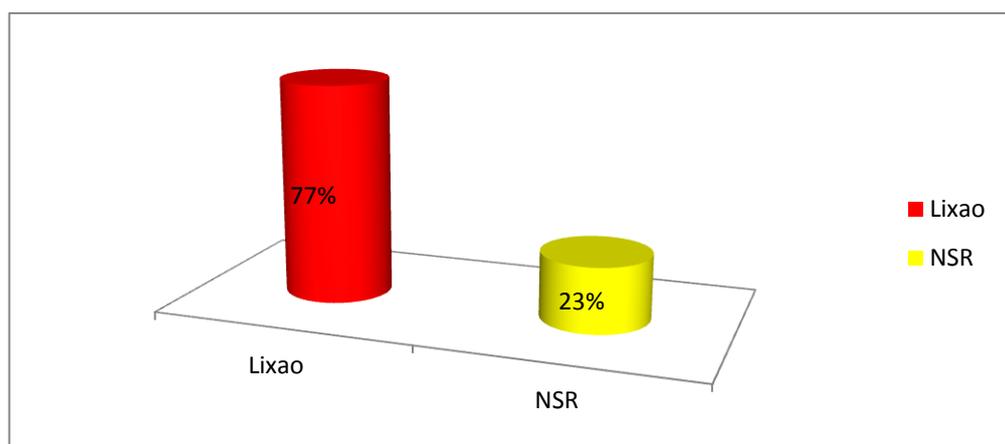
É visto que a maioria dos entrevistados tem o hábito de colocar o lixo para fora de casa um dia antes da coleta, o que pode promover danos ao meio ambiente, provocando impactos, entre eles visual e ambiental. Dispor os resíduos em horários inadequados, de acordo com MONTEIRO *et al.*,(2001) dificulta a execução do serviço, pois a qualidade da operação de coleta e transporte de resíduos depende da disposição dos recipientes no local, dia e horários estabelecidos pelo órgão de limpeza urbana para a coleta.

É necessário que a população seja informada e motivada a participar de práticas voltadas à Educação Ambiental, como uma alternativa na busca de saberes para que possam ter conhecimento das ações adequadas quanto ao horário de disposição dos resíduos em suas calçadas, evitando que sacolas se rompam, e que o lixo passe menos tempo exposto nas ruas.

### 5.2.2 Disposição Final e Catadores

A pesquisa nos proporcionou saber se os moradores têm conhecimento *Para onde vai o lixo após ser coletado?* (Questão 18). A maioria respondeu Lixão (Gráfico 09).

**Gráfico 09.** Conhecimento da população quanto ao destino dos RS



**Fonte:** Dados da pesquisa (2016)

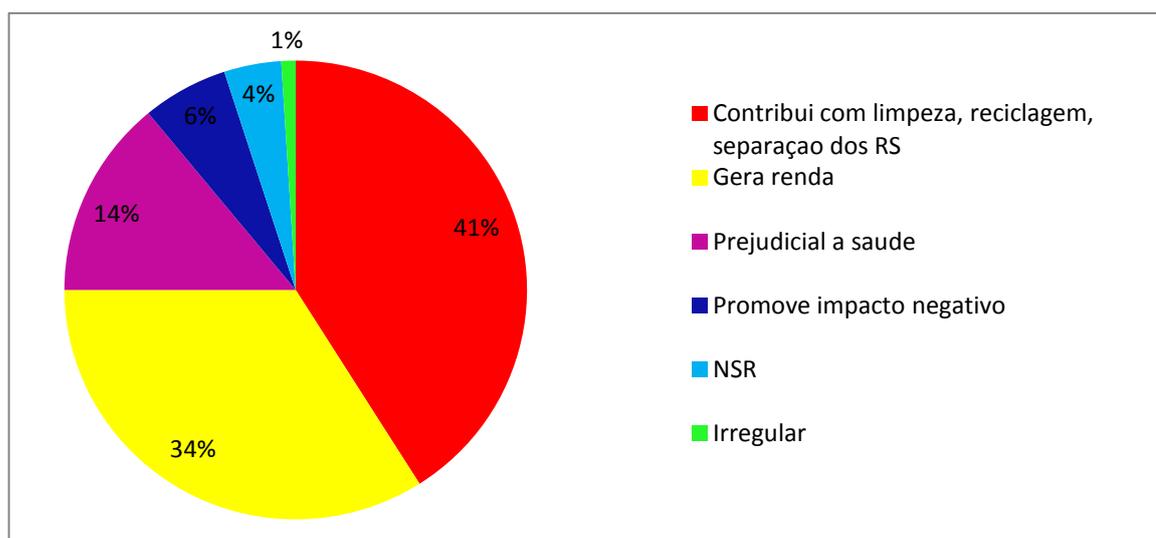
No município de Barra de Santa Rosa, assim como em milhares de outros municípios é utilizado como destinação final para os resíduos gerados, o lixão. A população sabe que neste local são lançados os seus resíduos a céu aberto, e sem nenhum cuidado, mesmo que não saiba o endereço deste lugar.

Conforme MONTEIRO *et al.*,(2001), mais de 80% dos municípios vazam seus resíduos em locais a céu aberto, em cursos d'água ou em áreas ambientalmente protegidas, a maioria com a presença de catadores, entre eles crianças, denunciando os problemas sociais que a má gestão do lixo acarreta.

No município todos os moradores têm conhecimento da existência destes catadores e afirmam já terem os visto (**Questões 29 e 31**).

Com o objetivo de conhecer a forma como essa classe é percebida pela população, foi questionado *o que acham do trabalho do catador de materiais recicláveis?* (**Questão 30**). Quase metade da população acredita que o trabalho do catador contribui com a limpeza, reciclagem e separação dos resíduos. Um terço dos entrevistados percebe neste trabalho uma forma de gerar renda, enquanto outros moradores apontam os riscos desta atividade, inclusive afirmando que o trabalho do catador pode também promover impactos ao ambiente, visto que muitas vezes, eles acabam espalhando o lixo pelas ruas durante a coleta (Gráfico10).

**Gráfico 10.** Conhecimento da população quanto ao trabalho do catador de materiais recicláveis.



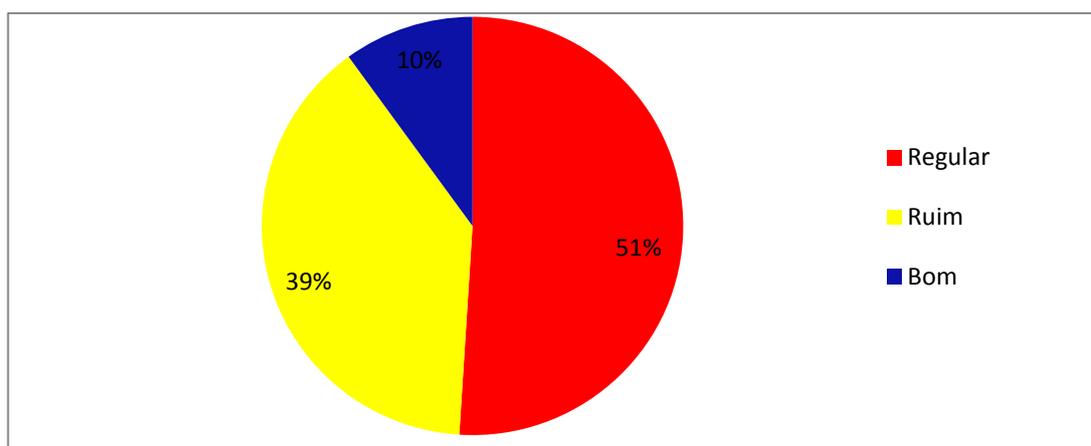
**Fonte:** Dados da pesquisa (2016)

Segundo Gonçalves (2005), os catadores de lixo representam um segmento da população à margem da sociedade que sobrevivem da venda do lixo, material rejeitado pela sociedade. Catar o lixo, além de ser uma alternativa de renda para quem é desempregado, é também beneficiar o meio ambiente com sua prestação de serviço. Todos os dias, homens, mulheres e até crianças contribuem no processo da limpeza urbana, interceptando materiais que seriam levados aos lixões ou aos aterros. Mas parece que nem todas as pessoas percebem e valorizam este trabalho. A PNRS coloca o catador como parte do processo que integra os materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvem a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. .

### 5.2.3 Serviços de Limpeza e Impactos Ambientais

Indagado a população quanto ao serviço de limpeza da cidade (**Questão 20**), apenas 10% dos entrevistados acham que o serviço prestado está bom (Gráfico 11).

**Gráfico 11.** Consideração da População quanto ao serviço de limpeza urbana

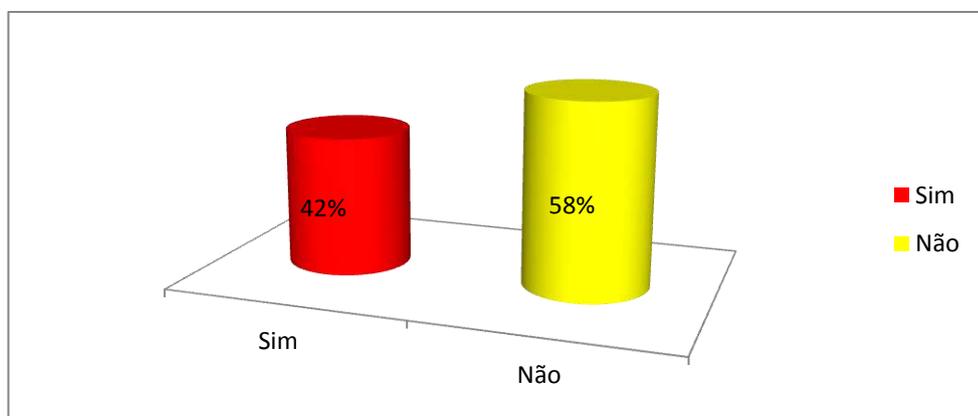


**Fonte:** Dados da pesquisa (2016)

Pode-se verificar que a maioria (51%), considera regular o serviço de limpeza ofertado a população. Pode-se ver também que, de todos os bairros entrevistados, 39% consideram ruim este serviço. Os que mais se mostraram insatisfeitos com o serviço de limpeza foram os informantes dos bairros Francisco, Inácio, Dona Nazinha, Tancredo Neves e Naldo Diniz. Ambos acreditam que o serviço prestado pode melhorar. Essa deficiência pode estar relacionada à estrutura dos bairros periféricos, que muitas vezes é esquecido. Os hábitos da população também podem influenciar neste processo, cabendo aos moradores conscientização quanto às práticas ambientais.

O Gráfico 12 nos permite saber se os informantes consideravam seus bairros limpos (**Questão 22**).

**Gráfico 12.** Consideração da população quanto à limpeza do bairro



**Fonte:** Dados da pesquisa (2016)

A área urbana do município é atendida pelo serviço de varrição somente em vias pavimentadas. Isso mostra o porquê de tantos bairros não serem limpos.

De acordo com a SEINFRA, o plano de varrição da Prefeitura Municipal de Barra de Santa Rosa (PB) dentro de um contexto geral, garante resultados precisos quanto à limpeza urbana. Contudo, observa-se que a problemática da quantidade de lixo encontrado nas ruas está diretamente ligada com a questão cultural da população. Ao jogar o lixo nas vias públicas, a população contribui negativamente na realização dos serviços de varrição. Observa-se, em alguns bairros do município, o surgimento de pontos de acumulação de lixo domiciliar a céu aberto, que ficam expostos inadequadamente. **(Imagem 16 e 17)**

**Imagem 16 e 17-** Áreas de disposição inadequada de RSD em Barra de Santa Rosa



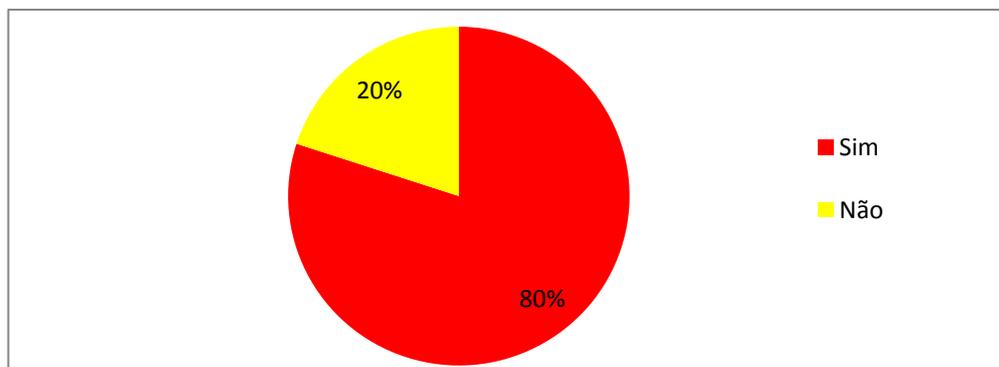
**16**

**17**

**Fonte:** Dados da Pesquisa (2016)

No Gráfico 13, podemos ver que a maioria da população sente falta de lixeiras em seus bairros, **(Questão 21)**.

**Gráfico 13.** Posicionamento da população quanto a lixeiras no bairro

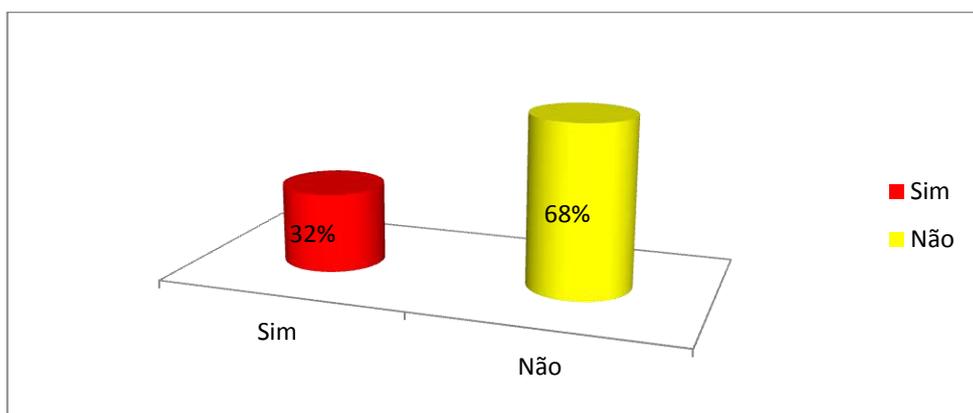


**Fonte:** Dados da pesquisa (2016)

A pesquisa nos mostra que 80% dos moradores entrevistados sentem falta de lixeiras em seus bairros, o que pode contribuir com a limpeza das ruas. Isso justifica o porquê dos bairros estarem sendo considerados sujos, visto que muitas vezes diversos tipos de resíduos são lançados em vias públicas. Isso acontece pela ausência de lixeiras, que poderiam portar resíduos como papéis de bala, descartáveis, entre outros.

Tendo em vista que os RSU podem provocar diversos impactos ambientais negativos, principalmente quando possuem disposição e destinação inadequada, foi questionada a população se ela sabe que tipos de impactos ambientais são causados pelo lixo (**Questão 26**).

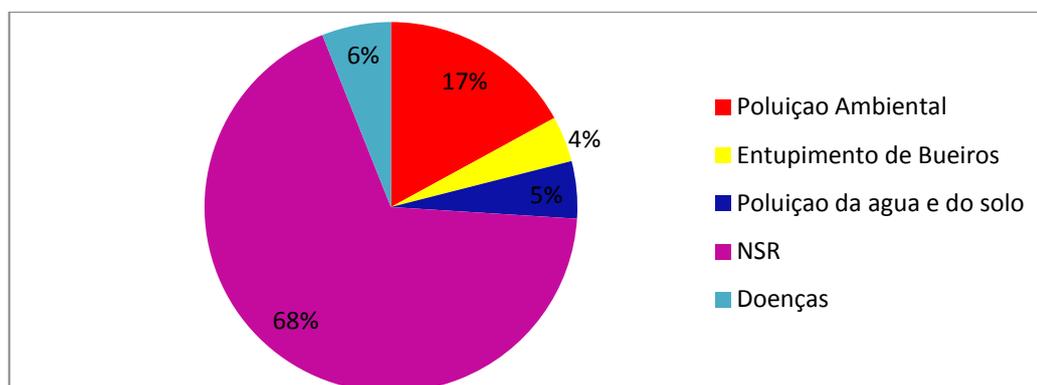
**Gráfico 14.** Entendimento da população quanto aos Impactos Ambientais causados pelos RSU



**Fonte:** Dados da pesquisa (2016)

Foi analisado que 68% não souberam responder e 32% julgaram serem impactos ambientais, poluição ambiental, entupimentos de bueiros, poluição da água e do solo e doenças (gráfico 15).

**Gráfico 15.** Impactos Ambientais Causados pelos RSU



**Fonte:** Dados da pesquisa (2016)

A pesquisa constata que a Poluição Ambiental conhecida pela maioria como impactante, foi observada em alguns dos bairros pesquisados (**Imagem 18 e 19**). A situação é crítica em alguns locais, onde visivelmente e ambientalmente há poluição.

**Imagem 18 e 19:** Poluição visual em via publica no Município de Barra de Santa Rosa



18

19

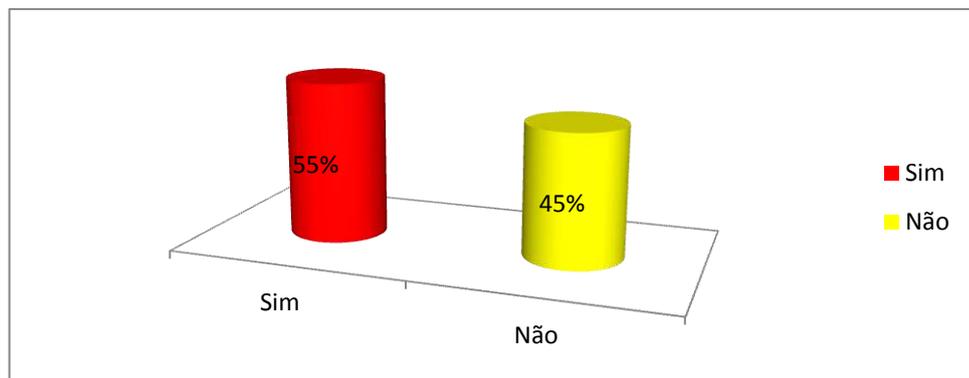
**Fonte:** Dados da Pesquisa (2016)

Para JACOBI (2006), os impactos negativos de problemas ambientais nas cidades resultam principalmente da precariedade dos serviços e da omissão dos próprios moradores.

Um mau gerenciamento dos resíduos sólidos pode trazer prejuízos à saúde pública, pois em locais onde o lixo esteja depositado indevidamente pode haver focos de proliferação de vetores transmissores de uma série de doenças, como ratos, baratas, moscas, etc.

A poluição é um risco que tem causado grandes problemas na saúde pública, por isso foi indagado à população se ela tinha conhecimento de problemas de saúde e ambientais causados pelo lixo e onde obtive essas informações (**Questões 27 e 28**). 55% responderam sim, conhecem esses problemas e 45% responderam não (Gráfico 16).

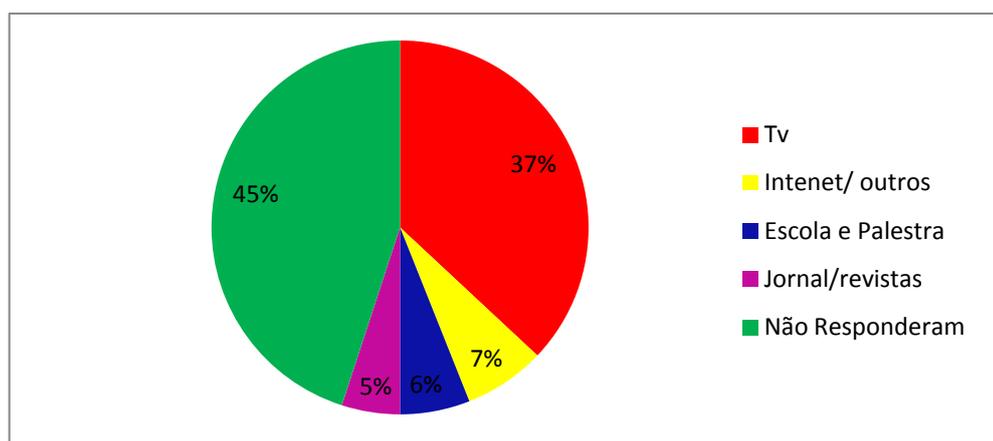
**Gráfico 16.** Conhecimento da população quanto aos problemas de saúde e ambientais causados pelos RSU



**Fonte:** Dados da pesquisa (2016)

Foi observado que a população tem certo conhecimento quanto aos problemas de saúde e ambientais que podem ser ocasionados pelo lixo. Dos 55% informantes que responderam ter conhecimento sobre os problemas, todos afirmam ter obtido tais informações na TV, jornais/revistas, escolas, palestras, na internet entre outros. Os demais, que é quase a metade dos entrevistados desconhecem os problemas ou optaram por não responder. (gráfico 17).

**Gráfico 17.** Obtenção das informações sobre os problemas de saúde e ambientais causados pelos RSU

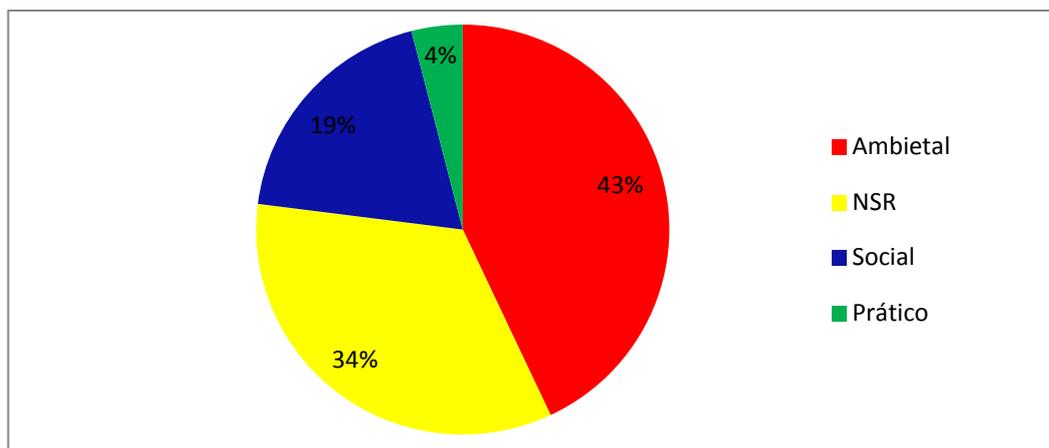


**Fonte:** Dados da pesquisa (2016)

Nos últimos anos, os resíduos sólidos têm se tornado um grande problema envolvendo questões sociais e ambientais. A questão do lixo é para muitos considerados um problema, mas como percebem esse problema? Um problema social – do ser humano, dos hábitos, do consumo; um problema ambiental – é só

meio ambiente que sofre quando se joga o lixo na natureza; ou um problema prático – basta que a gestão pública ofereça um melhor serviço e tudo estará resolvido (**Questão 25**). Dos entrevistados, 43% (a maioria) afirmaram achar o lixo um problema ambiental (grafico18).

**Gráfico 18.** Consideração da população quanto ao tipo de problema que os RS envolvem.



**Fonte:** Dados da pesquisa (2016)

Apesar dos esforços na elaboração de um bom roteiro de perguntas, existem sempre algumas falhas. Esta questão, embora importante, não foi de fácil compreensão pelos entrevistados. Houve a necessidade de conversa e explicações, por isso, muitos não souberam responder. De qualquer modo é interessante ver que há certa associação entre lixo e meio ambiente. Mas ainda existem muitos que desconhecem a problemática do lixo, o que consta que se deve investir um pouco mais em ações voltadas à educação ambiental, para que a população possa ter conhecimento dos problemas em que ela está inserida. A sociedade de um modo geral esta conectada a problemática envolvida pelos resíduos, não é só o ambiente que requer a nossa atenção, é também a classe de pessoas que estão envolvidas diretamente com essa questão, como: os catadores de matérias recicláveis; a população onde cuja informação não os alcança e nós com nossos deveres e responsabilidades para com a temática.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse estudo, buscou-se averiguar a problemática dos RSU no município de Barra de Santa Rosa (PB), investigando, na perspectiva da população e da gestão pública os procedimentos de gerenciamento e possíveis impactos socioambientais.

A problemática ocasionada pela geração dos RS é um agravante nas grandes cidades, mas também afeta os pequenos municípios.

Foi possível constatar que na atual situação do gerenciamento do lixo urbano no município, existem desafios para os gestores municipais e requerem maior participação da população. Os moradores possuem o hábito de separar restos de comida, que são destinados aos animais, o que consiste em uma boa prática de separação do lixo orgânico que reduz significativamente o volume total de resíduos coletados. Por outro lado, existem problemas no acondicionamento e disposição dos resíduos para a coleta. Há necessidade de melhorar essa etapa do processo. Não há coleta seletiva, no caso que recolha materiais recicláveis, mas há a presença de catadores, que por sua vez não estão articulados com o sistema de gerenciamento, nem mesmo organizados em associações e cooperativas e trabalham sem equipamentos de segurança. Além disso, não tem o reconhecimento da importância de seu trabalho pela população. Existem problemas apontados na frequência de coleta em alguns bairros, enquanto no Centro os moradores consideram satisfatório. Nos bairros além do centro é relevante a necessidade de uma melhoria nos serviços, onde a população aponta necessidades de ampliação dos serviços.

Percebeu-se que em alguns pontos da cidade que ocorre pontos de acumulação de lixo domiciliar a céu aberto, o que justifica a irresponsabilidade dos próprios moradores e também do departamento responsável pela limpeza, onde se solicita a atenção da prefeitura, tanto para desenvolver estratégias de educação ambiental quanto de melhorar a coleta nesses pontos, diminuindo assim, os impactos ambientais prejudiciais ao meio ambiente e a saúde da população.

Por fim, a destinação final ainda é um aterro controlado que quase nada se difere de um lixão a céu aberto, sem nenhum tipo de tratamento específico. As falhas constatadas no sistema de gerenciamento dos resíduos do município ocorrem, em grande parte, devido aos hábitos e comportamento da população e de

seus descuidos para com o meio em que vivem, e com o também descaso dos gestores quanto ao descarte inadequado dos resíduos.

Diante disso, Barra de Santa Rosa (PB) não tem efetivado o seu plano municipal gerenciamento integrado de resíduos sólidos, ainda que exista no papel.

Os municípios brasileiros tiveram cinco anos desde a data de aprovação da Lei 12.305/10 para se adequarem e ficar em dia com suas obrigações. Infelizmente tem se visto que a prefeitura não está se detendo em cumprir ao menos uma das principais metas estipuladas pela PNRS, que é a eliminação dos lixões, o que pode vir por meio da construção de aterro sanitário, a forma mais adequada de descarte dos resíduos, ou via consórcio público o qual permite um melhor gerenciamento e maior economicidade, levando em conta os gastos que teria que ter o município para cumprir esta meta. Barra de Santa Rosa está entre os municípios consorciados que integram o CIMSC, mas até o momento nenhuma ação foi observada. Esse é um processo demorado e, desta forma, continuaremos com falhas na gestão e gerenciamento do município.

No final deste trabalho de pesquisa se pode apontar como possibilidades imediatas de ação por parte da prefeitura:

- Adesão a um modelo de gestão ambiental onde a educação ambiental seja percebida como uma atividade essencial e relevante para o sucesso das ações municipais, mesmo no caso do gerenciamento dos resíduos sólidos; quês eja trabalhada a tomada de consciência e participação de toda população barrense e o envolvimento dos mais diversos segmentos, levando ao comportamento ambientalmente adequado;
- Efetivação de ações de coleta seletiva com a participação de catadores de materiais recicláveis, para que os resíduos possam ser reciclados, e com isso diminuir o volume de rejeitos, os danos ambientais e gerar renda para a população;
- Investimento na efetivação do consórcio intermunicipal, para que a destinação final dos rejeitos possa ser adequadamente tratada e com isso o município ficar em dia com a PNRS, oferecendo a população uma gestão integrada e ambientalmente correta.

## 7. REFERÊNCIAS

ABRELPE, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS- **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil**- São Paulo, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004: Resíduos sólidos – Classificação**. NBR-10004. 2º ed. São Paulo: 2004.

BARCIOTTE, M. L. **Minimização e coleta seletiva de resíduos sólidos domiciliares**.

BERTUCCI, J. L. O. **Metodologia Básica para Elaboração de Trabalhos de Conclusão de Cursos**. 2. ed. São Paulo: Atlas; 2009.

BESEN, G.R. **Programas municipais de coleta seletiva em parceria com organizações de catadores na Região Metropolitana de São Paulo: desafios e perspectivas**. Dissertação apresentada no programa de pós-graduação da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo para obtenção de título de Mestre. São Paulo, 2006.

BNDES- Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico, **Análise das Diversas Tecnologias de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos no Brasil, Europa, Estados Unidos e Japão**FADE/UFPE, 2013.

BRASIL. [Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010] Política nacional de resíduos sólidos [recurso eletrônico]. – 2. ed. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2012.

BRASIL. **Constituição Federal (1988)**. Brasília: Diário Oficial da União, 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao.htm)>. Acesso em: 09.02.16

**BRASIL. Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010)**. Brasília: Diário Oficial da União, 2010. Disponível em <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm)>. Acesso em 05.08.15

BRASIL. **Resolução CONAMA n.º 06, de 19 de setembro de 1991**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res91/res0691.html>> Acesso em 04 de jun. 2015.

CALDERONI, Sabetai. **Os bilhões perdidos no lixo**. São Paulo: Humanitas Editoras / FFLCH/USP, 2003.

CARVALHO Kléberson Martins de, HIDD Raimunda Lúcia Costa, SILVEIRA Duse Maria Rebelo Lages da **RESPONSABILIDADE SÓCIO-AMBIENTAL NA GESTÃO PÚBLICA Congresso Consad de Gestão Pública – Painel 56: Gestão do meio ambiente II**.

CASTILHOS JR., A. B. de. **Resíduos Sólidos Urbanos: aterro sustentável para municípios de pequeno porte**. Rio de Janeiro: ABES, 2003.

**CEMPRE**. Compromisso Empresarial Para a Reciclagem. Reciclagem: ontem, hoje e sempre. São Paulo: CEMPRE, 2013.

CONAMA RESOLUÇÃO nº 1, de 23 de janeiro de 1986 Publicada no DOU, de 17 de fevereiro de 1986, Seção 1, páginas 2548-2549 Acesso em 22/01/2016 Disponível em:[http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA\\_RES\\_CONS\\_1986\\_001.pdf](http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_1986_001.pdf).

DEMAJOROVIC, Jacques. **Da política tradicional de tratamento do lixo à política de gestão de resíduos sólidos**. As novas prioridades. Revista de Administração de Empresas São Paulo, v. 35, n.3, p. 88-93, maio/jun. 1995.

DIAS, G.F.D. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas**. 8 ed. São Paulo: Editora Gaia, 2003.

EIGENHEER, E. M.; FERNANDES, M. J. S. **Resíduos & Memória**. Rio de Janeiro: El-Deir, Soraya Giovanetti Resíduos sólidos: **perspectivas e desafios para a gestão integrada** / Soraya Giovanetti El-Deir. 1. ed. Recife: EDUFRPE, 2014.

ESCRITO por Administrador. **Aterros Sanitários no estado da Paraíba**. Disponível em:[http://www.sudema.pb.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=641:aterros-sanitarios-no-estado-da-paraiba&catid=310:noticias&Itemid=100006](http://www.sudema.pb.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=641:aterros-sanitarios-no-estado-da-paraiba&catid=310:noticias&Itemid=100006)> Acesso em: 14 set. 2015.

FIGUEIREDO, Paulo Jorge Moraes. **A sociedade do lixo: os resíduos, a questão energética e a crise ambiental**. Gaia, 2003.

Gil AC. **Como elaborar projetos e pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas; 2008.

GOUVÊA, R. G. **A questão metropolitana no Brasil**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005.

GOUVEIA NELSON, Artigo **Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social**, *Ciência & Saúde Coletiva*, 17(6): 1503-1510 2012.

IBGE CIDADES:  
<<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=25051>>0 acesso em 27.Agosto. 2015.

**IPEA-** Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. 2012. Texto para discussão/ Brasília: Rio de Janeiro: IPEA, 1990-

JACOBI, P.. **Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade**. USP,2003.

JACOBI, P.. Impactos Socioambientais Urbanos: do risco à busca de sustentabilidade. In: MENDONÇA, F. (org.). **Impactos Socioambientais Urbanos**. Curitiba: UFPR, 2004.

JARDIM, N. S. (org.) **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. 2ª ed. São Paulo: IPT / CEMPRE, 2000.

LAYRARGUES, P.P. **O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental**. In: LOUREIRO, C.F., LAYRARGUES, P.P. & CASTRO, R.S. (Org.) **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 179-219.

LIMA, José Dantas de. **Gestão de Resíduos Sólidos no Brasil**. Rio de Janeiro: Ed. Abes 2001.

LIMA, L. M. Q. **Lixo: tratamento e biorremediação**. Hermus editora Ltda, 1995. 265 p.

LOPES, L. **Gestão e Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos: alternativa para pequenos municípios**. Dissertação de Mestrado. 113 p. São Paulo: Programa de Pós-graduação em Geografia Humana (USP), 2006.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo; LAYRARGUES, Philippe Pomier; CASTRO, Ronaldo Souza de. **Repensar a educação ambiental: um olhar crítico**. São Paulo: Cortez, 2009.

MARTINS, Jacqueline Cunha de Vasconcelos. **A formação de atitudes e o comportamento público do Brasileiro em relação ao 'lixo' que produz**. *Holos*, Ano 20, dezembro de 2004.

MESQUITA, J. M. de. **Gestão integrada de resíduos sólidos**: Mecanismo de desenvolvimento limpo aplicado a resíduos sólidos. Rio de Janeiro: IBAM, 2007.

MONTEIRO, J. H. P. et al. **Gestão Integrada de Resíduos Sólidos**: Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos. Rio de Janeiro: IBAM, 2001.

MONTEIRO, José Henrique R. Penido, MANSUR, Gilson Leite. Limpeza de logradouros. **Apostila do Curso de Limpeza Pública**, 6-9 ago., Curitiba. Rio de Janeiro: IBAM/ENSUR/Fundação Hanns-Seidel, 1990.

MUCELIN, C.A; BELLINI, M. Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano. **Revista Sociedade e Natureza**, Uberlândia, V.20, P. 111-124, jun. 2008. Disponível em:< <http://www.scielo.br/pdf/sn/v20n1/a08v20n1.pdf>>. Acesso em: 06 jul.2015.

ORIENTAÇÕES BÁSICAS PARA A OPERAÇÃO DE ATERRO SANITÁRIO  
Fundação Estadual do Meio Ambiente. Belo Horizonte: FEAM, 2006.

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

PINTO-COELHO, Ricardo Motta. **Reciclagem e desenvolvimento sustentável no Brasil**. Ricardo Mota Pinto- Coelho. – Belo Horizonte; Recóleo Coleta e Reciclagem de Óleos, 2009.

REIS, J. P. A. dos; FERREIRA, O. M. **Aspectos sanitários relacionados à apresentação dolixo urbano para coleta pública**. Goiânia 2008.

RIBEIRO, W. A. **Cooperação Federativa e a Lei de Consórcios Públicos**. – Brasília DF: Confederação Nacional de Municípios, 2007.

RODRIGUEZ, José Manuel Mateo e SILVA, Edson Vicente da **Educação Ambiental e desenvolvimento sustentável: problemática, tendências e desafios**. São Paulo: USP, 1994.

SCHNEIDER, Dan Moche, RIBEIRO Wladimir Antônio, SALOMONI Daniel **Orientações Básicas para a Gestão Consorciada de Resíduos Sólidos**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MPOG / Editora IABS, Brasília-DF, Brasil - 2013.

TAVARES, Fernanda Gláucia Ramos, **Resíduos sólidos domiciliares e seus impactos socioambientais na área urbana de Macapá-AP** / Fernanda Gláucia Ramos Tavares, Heloany Suelen Picanço Tavares -- Macapá, 2014. 61 p.

TEIXEIRA, A. C. W. **Região Metropolitana: instituição e gestão contemporânea.** Belo Horizonte: Fórum, 2005.

UNESCO – UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION. **Educação ambiental, situação espanhola e estratégia internacional.** In: CONGRESSO INTERNACIONAL UNESCO/PNUMA SOBRE LA EDUCACIÓN Y LA FORMACIÓN AMBIENTALES. Madrid: DGMA-MOPU, 1987.

WAHBA, L. L. **A sombra do desperdício.** In: EIGENHEER, E. M. (Org.). Raízes do desperdício. Rio de Janeiro: Instituto de Estudos da Religião, 1993.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos.** 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

**APÊNDICE A: PROJETO DE PESQUISA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: Um estudo de Caso em Barra de Santa Rosa-PB**

**ORIENTAÇÃO Prof. Caroline Zabendzala Linheira**

**Rosivania Santos Oliveira**

**QUESTIONÁRIO PARA CARACTERIZAÇÃO SÓCIOECONÔMICA E AMBIENTAL**

**I – IDENTIFICAÇÃO**

- 1- Nome: \_\_\_\_\_  
2- Endereço: \_\_\_\_\_ Nº.: \_\_\_\_\_ Bairro: \_\_\_\_\_  
3- Grau de instrução: ( ) sem instrução ( ) Ensino fundamental incompleto  
( ) Ensino fundamental completo ( ) Ensino médio incompleto ( ) Ensino médio completo ( ) Superior  
4- Idade: \_\_\_\_\_ anos 4- Sexo: ( ) feminino ( ) masculino

**II – COMPOSIÇÃO E PERFIL DA FAMÍLIA**

- 5- Quantas pessoas residem em sua casa? \_\_\_\_\_  
6- O (a) Sr (a) trabalha? \_\_\_\_\_ Qual a sua ocupação? \_\_\_\_\_  
( ) c/ carteira assinada ( ) s/ carteira assinada ( ) funcionário público ( ) autônomo  
7- Renda mensal da família? ( ) ate 01 salário ; ( ) de 02 à 03 ; ( ) de 03 à 05 ; ( ) outros

**III – INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS**

**8-O que é lixo para você?-**

\_\_\_\_\_

**9- Como você e sua família acondicionam o lixo em sua casa?-**

\_\_\_\_\_

**10- O que é mais encontrado no lixo produzido diariamente em sua residência?**

( ) Resto de alimentos ( ) papel ( ) plástico ( ) vidro ( ) outros

\_\_\_\_\_

**11- O lixo produzido em sua casa é separado?**

( ) Sim ( ) Não

**12- Você reaproveita de algum modo o lixo que produz?( ) sim ( ) não**

Como? \_\_\_\_\_

**13-O que você e outras pessoas de sua casa fazem com o lixo produzido?**

( ) Entrega ao caminhão de limpeza urbana( ) Enterra ( ) queima  
( ) Joga em um terreno abandonado( ) Paga a uma pessoa para retirar o lixo( )  
Recicla o lixo( ) Outras. (Especifique) \_\_\_\_\_

**14- Existe serviço de coleta de lixo em seu bairro ou rua?**

( ) Sim ( ) Não( ) não soube responder

**15- Quanto tempo antes da coleta você coloca o lixo para fora de sua casa?**

( ) um dia antes ( ) Menos que 1 hora ( ) Menos que 2 horas ( ) Mais 3  
horas ( ) mais que 4 horas ( ) a qualquer hora

**16-Frequência da coleta domiciliar.**

( ) diariamente ( ) 2 vezes por semana ( ) 3 vezes por semana ( ) 1 vez por semana( )  
não há coleta de lixo.( ) não sei

**17- Você considera que essa quantidade de dias é suficiente?( ) sim ( ) não**

**18- Após ser coletado o lixo vai pra onde?**

( ) aterro sanitário ( ) Usina de compostagem e reciclagem ( ) lixão ( )  
não soube responder

**19- Qual o seu grau de satisfação quanto à coleta de lixo no município?**

( ) Muito Satisfeito ( ) Satisfeito ( ) Pouco Satisfeito( ) insatisfeito

**20- Quanto ao serviço de limpeza de sua cidade, como considera?**

( ) bom ( ) regular ( ) ruim

**21- você sente falta de lixeiras em seu bairro?**

( ) sim ( ) não.

**22-Você considera sua rua ou bairro limpo?( ) sim ( ) não**

**23- Quem você considera ser o maior responsável pela produção e cuidado com o lixo existente?**

**24- Quais animais você já observou mexendo em sua lixeira?**

( ) cães ( ) gatos ( ) ratos ( ) insetos ( ) urubus ( ) outros

#### **IV- LIXO E SEUS IMPACTOS**

**25- Você considera a questão do lixo como um problema?**

( ) pratico ( ) ambiental ( ) social ( ) não soube responder

**26-Você sabe que tipos de impactos ambientais são causados pelo lixo? ( )**

sim ( ) não

Quais? \_\_\_\_\_

**27- Você conhece os problemas de saúde e ambientais causados pelo lixo?**

( ) sim ( ) não

**28- Se você conhece os problemas de saúde e ambientais causados pelo lixo, onde obteve estas informações?**

( ) escola ( ) jornal/ revistas ( ) rádio ( ) televisão ( ) palestras ( ) não soube responder ( ) outros. Quais? \_\_\_\_\_

#### **V- CATADORES**

**29- Você sabe se existem catadores em seu município?** ( ) sim ( ) não

**30- O que você acha do trabalho do catador de material recicláveis?**

---

**31- Já observou algum catador coletando materiais em seu lixo?**

( ) sim ( ) não

**APÊNDICE B: FORMULÁRIO SOBRE GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RSU  
EM BARRA DE SANTA ROSA-PB**

**ROTEIRO DE ENTREVISTA COM SECRETARIO DE INFRAESTRUTURA**

<b>Identificador da entrevista</b>	<b>Caracterização da Entrevista</b>
Rosivania Santos Oliveira	Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos

**I - Dados Gerais**

<b>Nome do município:</b> Barra de Santa Rosa/PB	
<b>Unidade/departamento responsável pelo preenchimento deste roteiro:</b> SEINFRA (Secretaria de Infra Estrutura).	
<b>Endereço:</b> Rua Oito de Maio	
<b>Fone:</b> (83) 992508728	<b>Email:</b>
<b>Nome do responsável pelo preenchimento desde roteiro:</b> Valter Barreto Santos	
<b>Data da entrevista:</b> 10 de Março de 2016	

- 1- Existe algum levantamento sobre a quantidade de lixo produzido no município (qual setor mais produz bairro, etc)?

## **SOBRE COLETA E DESTINAÇÃO.**

- 2- Como e com que frequência a coleta de lixo é realizada em cada bairro?
- 3- Como está estruturado o serviço de limpeza no município (quantidade de trabalhadores, assistência técnica, transportes, etc)?
- 4- Como esta organizada a gestão/fiscalização dos resíduos quanto a sua origem em especial os resíduos urbanos?
- 5- Há algum sistema de coleta seletiva implantado no município?
- 6- A cidade possui coleta especial de resíduos eletrônicos, pilhas e baterias, ou ponto de entrega voluntária (PEV)?
- 7- A prefeitura desenvolve algum trabalho de conscientização sobre questões ambientais (incluindo resíduos sólidos) que tenha como público alvo a comunidade de maneira geral? Qual/ais?

## **SOBRE A DISPOSIÇÃO FINAL**

- 8- Após coletados, para onde vão os resíduos sólidos do município?
- 9- Como foi feita a escolha da área que atualmente é utilizada como destino final dos RSU (se houve algum tipo de assessoria técnica)?
- 10- A quem pertence à área? A unidade é licenciada?
- 11- Quando a área que recebe os RSU estiver saturada, o que será feito no local?
- 12- Existe algum tipo de monitoramento em relação aos impactos ambientais da área?

## **CATADORES**

- 13- Qual a relação da gestão municipal com os catadores?

## **SOBRE O PMGIRS**

- 14- Como se deu a elaboração?
- 15- Como a prefeitura avalia as propostas do plano municipal considerando as potencialidades e limitações da gestão para efetivá-las?
- 16- Qual avaliação é feita quanto à questão dos resíduos sólidos no município?

## APÊNDICE C: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado (a) participante:

Este questionário é parte do meu trabalho de conclusão de curso, de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Campina Grande, (UFCG) que tem como título **RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: UM ESTUDO DE CASO EM BARRA DE SANTA ROSA, (PB)**, com o objetivo de Estudar a situação da Produção e Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos no município. Sua participação envolve responder às perguntas do questionário. Sua participação nesse estudo é voluntária e você pode desistir de participar a qualquer momento. Na publicação dos resultados desta pesquisa, sua identidade será mantida no mais rigoroso sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-lo (a). Mesmo não tendo benefícios diretos em participar, indiretamente você estará contribuindo para a compreensão do fenômeno estudado e para a produção de conhecimento científico. Quaisquer dúvidas relativas à pesquisa poderão ser esclarecidas pela professora orientadora através do telefone (83) 9-9993-9975 e (83) 3372-1900

Atenciosamente,

---

**ROSIVANIA SANTOS OLIVEIRA, mat.**

**509120044**

Assinatura do (a) estudante

---

Local e data

*Caroline Linheira*

Prof. Caroline Z. Linheira SIAPE 1529972 – orientadora da pesquisa

**Concordo em participar deste estudo e declaro ter recebido uma cópia deste termo de consentimento.**

---

Nome e assinatura do participante

---

Local e data

---