



UNILAB

**UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL
DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA
INSTITUTO DE CIENCIAS SOCIAIS APLICADAS
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU EM GESTÃO PÚBLICA**

HELENILTON CEITA DA SILVA

**ANÁLISE DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: UM ESTUDO DE
CASO NOS MUNICÍPIOS DE VERA CRUZ E ITAPARICA NA BAHIA**

São Francisco do Conde/BA

2018

HELENILTON CEITA DA SILVA

ANÁLISE DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: UM ESTUDO DE CASO
NOS MUNICÍPIOS DE VERA CRUZ E ITAPARICA NA BAHIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão Pública Municipal da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Gestão Pública Municipal.

Orientadora: Prof. Antônia Marcia Rodrigues Sousa.

São Francisco do Conde/BA

2018

Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira
Sistema de Bibliotecas da Unilab
Catalogação de Publicação na Fonte

S58a

Silva, Helenilton Ceita da.

Análise da gestão de resíduos sólidos urbanos : um estudo de caso nos municípios de Vera Cruz e Itaparica na Bahia / Helenilton Ceita da Silva. - 2018.

45 f. : il. mapas, color.

Monografia (especialização) - Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, 2018.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Antonia Márcia Rodrigues Sousa.

1. Coleta seletiva de lixo - Bahia - Administração. 2. Gestão integrada de resíduos sólidos - Bahia. 3. Política Nacional de Resíduos Sólidos - Legislação - Brasil. I. Título.

BA/UF/BSCM

CDD 628.445098142

HELENILTON CEITA DA SILVA

ANÁLISE DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS: UM ESTUDO DE CASO
NOS MUNICÍPIOS DE VERA CRUZ E ITAPARICA NA BAHIA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Gestão Pública Municipal da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Gestão Pública Municipal.

Aprovada em: 19/05/2018.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Antonia Márcia Rodrigues Sousa (Orientadora)
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul - UFMS
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB)

Prof.
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB)

Prof.
Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB)

A minha querida esposa Moema, pelo grande apoio que me foi concedido para eu pudesse alcançar este objetivo, AGRADEÇO.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr^a. Antonia Márcia Rodrigues Sousa, pela excelente orientação.

Aos professores participantes da banca examinadora pelo tempo, pelas valiosas colaborações e sugestões.

Aos professores entrevistados, pelo tempo concedido nas entrevistas.

Aos colegas da turma de especialização, pelas reflexões, críticas e sugestões recebidas.

“Na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”. ”

Antoine Laurent Lavoisier¹

¹ LAVOISIER, Antoine Laurent. **Artigo Conservação da Massa**. Wikipédia https://pt.wikipedia.org/wiki/Conservaçao_da_massa. 3 de fevereiro de 2018

RESUMO

Este estudo objetivou elaborar uma análise comparativa na gestão de Resíduo Sólidos (RS), nos municípios de Vera Cruz e de Itaparica no Estado da Bahia, atribuindo a importância da disposição final, coleta seletiva assim como os problemas enfrentados para que se faça cumprir a Lei Federal nº 12.305/2010. Visando alcançar o objetivo principal deste estudo foi necessário a elaboração de um levantamento de diagnóstico inerentes a gestão, assim como a forma de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos dos municípios de Itaparica e de Vera Cruz, a fim de levantar as dificuldades econômicas, técnicas e também as dificuldades socioambientais. A pesquisa de campo assim como o formulário foram os principais instrumentos de levantamento de dados para a realização do estudo. Utilizou-se dos métodos quantitativos e qualitativos, que foram representados através de fluxograma, tabelas, quadros, gráficos. A semelhança praticamente em todos os pré-requisitos quanto as perspectivas na elaboração dos projetos visando a implementação Política Nacional de Resíduo Sólido, devido as grandes dificuldades em relação a: Recursos Financeiros, Recursos Humanos, e o cumprimento (já vencidos) dos prazos estabelecidos pela Lei 12.305/2010. E por fim, sentimos ainda a falta de um sistema único onde deveria conter todas as informações pertinentes a coleta de dados com mais consistência e confiabilidade, compreensivos e principalmente padronizados sobre a quantidade, composição, indicadores de qualidade dos resíduos sólidos que possibilitassem o alcance e a eficiência da gestão de resíduos de um modo em geral.

Palavras-chaves: Política Nacional de Resíduos Sólidos. Coleta Seletiva. Gestão de Resíduos.

RESUMEN

Este estudio objetivó elaborar un análisis comparativo en la gestión de Residuos Sólidos (RS), en los municipios de Vera Cruz y de Itaparica en el Estado de Bahía, atribuyendo la importancia de la disposición final, recolección selectiva así como los problemas enfrentados para que se haga cumplir la Ley Federal n°12.305 / 2010. Con el fin de alcanzar el objetivo principal de este estudio fue necesario la elaboración de un levantamiento de diagnóstico inherente a la gestión, así como la forma de gestión de los residuos sólidos urbanos de los municipios de Itaparica y de Vera Cruz, a fin de levantar las dificultades económicas, técnicas y también las dificultades socioambientales. La investigación de campo así como el formulario fueron los principales instrumentos de levantamiento de datos para la realización del estudio. Se utilizó de los métodos cuantitativos y cualitativos, que fueron representados a través de diagrama de flujo, tablas, cuadros, gráficos. La similitud prácticamente en todos los prerequisites en cuanto a las perspectivas en la elaboración de los proyectos visando la implementación Política Nacional de Residuo Sólido, debido a las grandes dificultades en relación a: Recursos Financieros, Recursos Humanos, y el cumplimiento (ya vencidos) de los plazos establecidos por la Ley 12.305 / 2010. Y por último, sentimos la falta de un sistema único donde debería contener toda la información pertinente a la recolección de datos con más consistencia y confiabilidad, comprensivos y principalmente estandarizados sobre la cantidad, composición, indicadores de calidad de los residuos sólidos que posibilitar el alcance y la eficiencia de la gestión de residuos de un modo general.

Palabras-claves: Política Nacional de Residuos Sólidos. Recogida selectiva. Gestión de Residuos.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Participação das Regiões do Brasil no Total de RSU Coletados	36
Figura 2 – Localização da destinação geral dos RSU dos municípios de Vera Cruz e Itaparica	36
Figura 3 – Aterro sanitário VCZ/IAP	37
Figura 4 – Aterro sanitário VCZ/IAP	37

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Índice de Cobertura da Coleta de RSU Ano 2016	19
Gráfico 2 – Disposição Final de RSU no Estado da Bahia (T/Dia)	20
Gráfico 3 – Total de Resíduos Sólidos Urbano coletados nos Municípios de Itaparica e Vera Cruz	29
Gráfico 4 – Total de Resíduos Sólidos Domiciliares coletados nos Municípios de Itaparica e Vera Cruz	29
Gráfico 5 – Total de Resíduos Sólidos de Limpeza Pública coletados nos Municípios de Itaparica e Vera Cruz	30

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Identificação dos Gestores dos Municípios	25
Quadro 2 – Levantamento dos serviços Prestados dos Municípios	26
Quadro 3 – Ações dos Municípios frente a Política nacional de Resíduos Sólidos	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABRELPE	Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
ARQTEC	Arquitetura Técnica
BIRD	Banco Mundial
Hab/km ²	Habitante por Quilometro Quadrado
IAP	Itaparica
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ISWA	Associação Internacional de Resíduos Sólidos
T/d	Tonelada/dia
T/a	Tonelada/Ano
LOA	Lei do Orçamento Anual
NBR	Norma Brasileira Regulamentar
ONU	Organização das Nações Unidas
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PMVC	Prefeitura Municipal de Vera Cruz
PMI	Prefeitura Municipal de Itaparica
PIB	Produto Interno Bruto
RS	Resíduo Sólido
RSU	Resíduo Sólido Urbano
RSD	Resíduo Sólido Doméstico
SEINFRA	Secretária de Infraestrutura
SUCOM	Secretaria de Controle e Ordenamento do Uso e Ocupação de Solo
SINAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNVS	Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária
SAMARCO	Mineração S/A
UFBA	Universidade Federal da Bahia
VCZ	Vera Cruz

LISTA DE SÍMBOLOS

U\$	Dólar
%	Porcentagem
R\$	Real
§	Seção
©	Copyright
®	Marca Registrada

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
2.1 POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS)	16
2.2 SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS – MUNDO	18
2.3 SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS – BRASIL	18
2.4 SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS – BAHIA	19
2.5 PLANOS ESTADUAIS DE RESÍDUOS SÓLIDOS	21
3 CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO ESTUDADA	21
3.1 CARACTERIZAÇÃO REGIONAL	21
3.2 CARACTERIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DA BAHIA	22
3.2.1 Município de Vera Cruz	22
3.2.2 Município de Itaparica	22
4 METODOLOGIA DA PESQUISA	23
4.1 PESQUISA DE CAMPO (NO LOCAL)	24
4.2 ENTREVISTAS	24
5 ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
5.1 REALIZAÇÃO DAS ENTREVISTAS	24
5.1.1 1ª. Etapa: Identificação dos Gestores	25
5.1.2 2ª. Etapa: Levantamento dos Serviços Prestados	26
5.1.3 3ª. Etapa: A legislação Municipal	32
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS	35
APENDICE	36
Questionário Aplicado	38

1. INTRODUÇÃO

A estratégia é a palavra chave para garantir uma boa eficiência na manipulação dos Resíduos Sólidos (RS) que abrangem todas as classes socioeconômicas e também ambiental, para se obter uma gestão que envolvam ações com a finalidade de satisfazer as necessidades da população. A complexidade do tema se inicia em conseguir atingir grande parte e se não toda a sociedade, os setores econômicos e também os recursos ambientais, conscientizando de uma maneira em geral todos os envolvidos e mostrando-lhes a importância individual e coletiva de todos. Para enfrentar os aspectos transversais oriundos da questão dos Resíduos Sólidos (RS), é exigido além das questões ambientais técnicas bastante complexas em que abrange a educação e a cidadania assim como sociais e econômicas. Grande parte desta complexidade se deve ao fato do envolvimento inerente do poder público, da iniciativa privada e sociedade civil, quer como gerador ou usuário, quer como prestador de serviços, formulador de regulamentos ou executor de políticas públicas. (SÃO PAULO, 2014b).

A Lei Federal nº 12.305/2010 (BRASIL, 2010), a Política Nacional de Resíduos Sólidos, no seu artigo 3º Parágrafo XI, caracteriza gestão integrada de resíduos sólidos como conjunto de ações voltadas a busca de soluções para os resíduos sólidos, considerando as dimensões política, econômica, ambiental e cultural, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

O perfil dos municípios escolhidos para o estudo deve-se ao fato dos mesmos apresentarem até 50 mil habitantes, tendo como fonte o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O Brasil possui hoje 5.570 municípios, dos quais 1.035 apresentam entre 20 e 50 mil habitantes, representando 18,58% dos municípios brasileiros. O Estado da Bahia computa neste mesmo cenário 417 municípios, dos quais 129 apresentam entre 20 até 50 mil habitantes, sendo o percentual aproximado de 30,93% do total de municípios baianos.

Nesse contexto, o problema dessa pesquisa pretende responder ao seguinte questionamento: A proposição de medidas corretivas e ajustáveis baseados na análise comparativa dos índices avaliados entre os municípios de Vera Cruz e Itaparica foram alcançadas? E tem como objetivo geral apresentar uma análise comparativa na gestão de Resíduo Sólidos (RS), nos municípios de Vera Cruz e de Itaparica no Estado da Bahia, atribuindo a importância da coleta, tratamento e da disposição final, assim como os problemas enfrentados para que se faça cumprir a Lei Federal nº 12.305/2010. Em relação aos objetivos específicos, o propósito é avaliar a importância e as formas de como é feita a disposição final, assim como a coleta seletiva dos RSU; Analisar as infraestruturas instaladas nos municípios

estudados, afim de saber quais os planos, ações e as práticas que estão sendo utilizadas que possibilitem o cumprimento da Lei Federal nº12.305/2010; Avaliar quando a gestão de Resíduos Sólidos (RS) deverá ser definida índices para qualificação que possibilite a análise comparativa entre os municípios estudados.

Justifica-se esse estudo por entender a necessidade de conscientização dos gestores da área de resíduos sólidos, para o correto manejo na coleta, tratamento e disposição final desses resíduos, assim como a implementação da política nacional de resíduos sólidos (PNRS).

Metodologicamente caracteriza-se como um estudo de natureza qualitativa e descritiva, denominado estudo de caso. A forma de coleta de dados foi obtida através de formulações de perguntas organizada em questionários. Os dados foram organização em gráficos, sendo na análise, realizada correlação dos resultados encontrados com os conceitos teóricos apresentados na fundamentação teórica.

O trabalho está organizado em três etapas a saber: Introdução, Desenvolvimento e a Conclusão. Na introdução foram descritos os objetivos e a justificativa da pesquisa, a questão base e os procedimentos metodológicos que nortearam este trabalho.

No desenvolvimento, na primeira etapa foi realizada a fundamentação teórica sobre a análise da gestão de resíduos sólidos, abordando o histórico de como garantir uma boa eficiência na manipulação desses resíduos, para que abranjam todos as classes socioeconômicas e também ambiental, a fim de obter uma gestão que envolvam ações com a finalidade de satisfazer as necessidades da população.

A segunda etapa, a metodologia, descreveu os passos seguidos para realizar a pesquisa. A terceira etapa, a apresentação e análise dos resultados, demonstraram através de figuras contendo gráficos com os resultados dos questionários respondidos pelos gestores das áreas com as respectivas análises à base dos conceitos teóricos.

E por último, as considerações finais apontam um maior comprometimento político na questão dos recursos Federais, Estaduais e Municipais, da mão de obra treinada e qualificada, de um maior esclarecimento das diretrizes e das aplicações determinadas pelos instrumentos do Governo Federal impactam diretamente na aplicabilidade da Lei nº 12.305/2010, para que seja efetivada definitivamente no país. E finalmente, as referências que sustentaram o trabalho.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Alterações importantes vêm ocorrendo desde a década de 1980, com a participação de novos atores e o desenvolvimento de gestões compartilhadas, com empresas privadas em

conjunto com as organizações de catadores; com a demanda ofertada pela reciclagem e pelo reaproveitamento dos resíduos, assim como a criação de novos arranjos territoriais para a promoção da gestão associada; o imperativo da erradicação dos lixões. Contudo a reforma da gestão dos resíduos sólidos no Brasil se desenvolve, de maneira parcial e desigual no território. Com as novas perspectivas decorrentes da política nacional, é importante refletir sobre a direção destas mudanças.

Por fim, com objetivo de exercer seu papel de apoiador e indutor dos processos de planejamento para a gestão integrada dos resíduos sólidos, o Ministério do Meio Ambiente, por meio do Departamento de Ambiente Urbano da Secretária de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano, tem ofertado curso gratuito de ensino a distância (EaD) intitulado “Orientações para elaboração de Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PSGIRS para municípios com população inferior a 20 mil habitantes”.

2.1 POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS (PNRS)

O Decreto n° 7.404, que regulamenta a PNRS, estabeleceu prazos ou limites temporais para algumas ações tais como a eliminação de lixões e a, conseqüente, disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos até 2014, um marco histórico na gestão ambiental do país.

Segundo Reveilleau (2011), com a aprovação da Lei Federal n°12.305 de 02/08/2010, superou-se apenas um dos obstáculos, que era a existência de uma norma de âmbito nacional que tivesse como foco principal gerenciar os resíduos, atribuir responsabilidades aos seus geradores, consumidores e o poder público.

O Art. 1°, *caput* da Lei n°12.305/2010, trata:

Art. 1° Esta Lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre os seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

De acordo com o Art.13°, da Lei Federal n°12.305 (BRASIL, 2010b), os resíduos sólidos se classificam quanto a sua origem e periculosidades. Em relação a sua origem, apresenta-se de seguinte maneira:

- a) Resíduos domiciliares: originários de atividades domésticas em residências urbanas;

- b) Resíduos de limpeza urbana: originários de varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e de outros serviços de limpeza urbana;
- c) Resíduos sólidos urbanos: englobados nas alíneas “a” e “b”;
- d) Resíduos oriundos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas “b”, “e”, “g”, “h” e “j”;
- e) Resíduos de serviços públicos de saneamento básico: gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea “c”;
- f) Resíduos industriais: gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) Resíduos de serviços de saúde: gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento, ou em normas estabelecidas pelos órgãos do [Sistema Nacional do Meio Ambiente] SINAMA e da [Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária] SNVS;
- h) Resíduos da construção civil: gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construções civis, inclusive resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
- i) Resíduos agrossilvopastoris pastoris: gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, inclusive os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) Resíduos de serviços de transportes: originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) Resíduos de mineração: gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios; [...]. (BRASIL, 2010)

Apesar da existência da Lei 12.305/2010, observa-se ainda uma grande incidência de acidentes causados por resíduos em praticamente todo território brasileiro, podendo ser de pequenos, médios e de grandes proporções como foi o caso do acidente ocorrido na cidade de Mariana (MG) em 2015 causado pelo rompimento da barragem de fundão da mineradora SAMARCO.

Esse acidente causou um impacto ambiental de grandes proporções, uma vez que foi liberado no Rio Doce 62 milhões de m³ de dejetos de mineração de óxido de ferro, água e lama causando uma grande devastação no ecossistema.

2.2 SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS – MUNDO

Sete bilhões de seres humanos produzem anualmente 1,4 bilhão de toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSU) — uma média de 1,2 kg por dia per capita. Quase a metade desse total é gerada por menos de 30 países, os mais desenvolvidos do mundo. Se o número parece assustador, cenário ainda mais sombrio é traçado por estudos da Organização das Nações Unidas (ONU) e do Banco Mundial: daqui a dez anos, serão 2,2 bilhões de toneladas anuais. Na metade deste século, se o ritmo atual for mantido, teremos 9 bilhões de habitantes e 4 bilhões de toneladas de lixo urbano por ano.

Não faz muito tempo, a produção de RSU era de algumas dezenas de quilos por habitante por ano. Hoje, a maioria dos países mais industrializados gera mais de 600 quilos anuais per capita de lixo. Nos últimos 30 anos, o aumento do volume de lixo produzido no mundo foi três vezes maior que o populacional. O índice per capita de geração de lixo nos países mais ricos aumentou 14% desde 1990 e 35% desde 1980, aponta relatório do Banco Mundial. Em geral, essas taxas crescem em um ritmo ligeiramente inferior ao aumento do produto interno bruto (PIB).

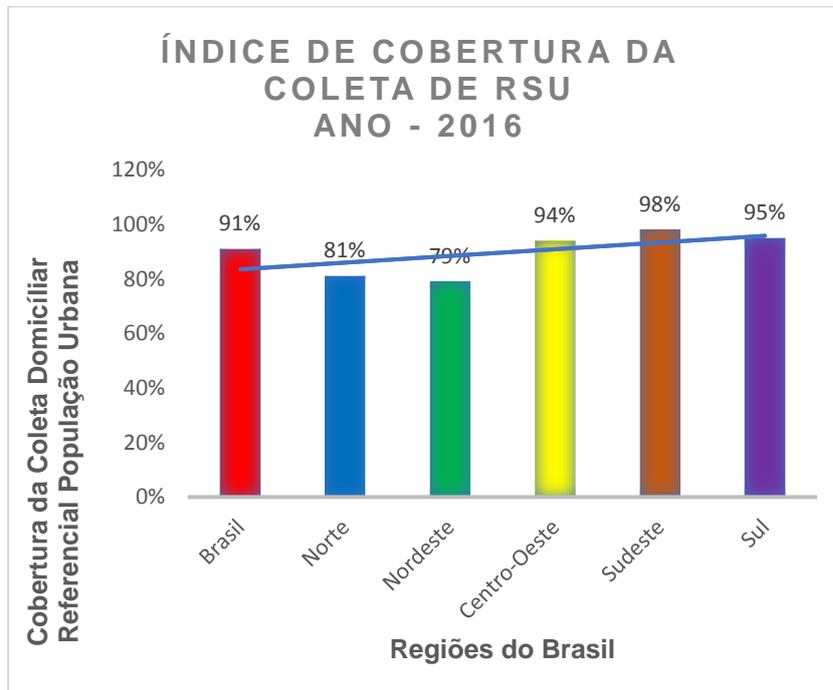
Diz o estudo da ONU que de 20% a 30% dos orçamentos municipais já estão comprometidos com a coleta e destinação desses resíduos. Mas a conta poderia ser muito mais salgada, já que só metade da população mundial é atendida por coleta, de acordo com a Associação Internacional de Resíduos Sólidos (Iswa). África, Sudeste Asiático e América Latina são as regiões onde essa coleta é mais deficiente e a Iswa estima que seria necessário um investimento anual de US\$ 40 bilhões (cerca de R\$ 94 bilhões) apenas para garantir que o lixo nessas regiões seja recolhido.

Uma boa gestão no controle dos resíduos sólidos é ter uma posição estimada a respeito da composição dos resíduos sólidos que são produzidos dentro dos municípios.

2.3 SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS – BRASIL

Em 2014 a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos (ABRELPE), divulgou o resultado da distribuição percentual do total de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) nas regiões do Brasil. A região sudeste apresenta o melhor resultado do índice de cobertura da coleta de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) com (98%) entre as demais regiões, contribuindo para elevar o índice nacional. Em segundo e terceiro lugar vem as regiões Sul

(95%) e Centro-Oeste (94%). Já a região Norte (81%) fica na quarta posição e a região do Nordeste (79%) apresenta o pior índice (Gráfico 1 abaixo).



Fonte: Pesquisa ABRELPE e IBGE – 2016

Assim como a Região SUDESTE detém o melhor percentual de cobertura da coleta de RSU (98%) conforme visto acima, em contrapartida detém o pior percentual na questão de geração de RSU (52,7%) no país. Já a região Norte, é detentora da melhor posição com (6,4%) na questão de geração de RSU (Figura 1).

Um dos grandes problemas encontrados e enfrentados pelos sistemas de gestão de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) e justamente chegar a um valor da quantificação do volume desses resíduos gerados no país, causando uma desinformação na precisão do volume que são destinados aos aterros sanitários ou em outros locais de expurgos. A falta de balanças para pesagem desses volumes é praticamente inexistente nas principais regiões do país.

2.4 SITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS – BAHIA

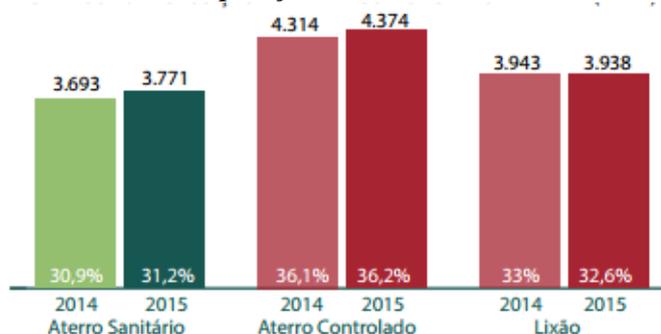
Criada em 07 de janeiro de 2014, a Lei nº12.932/2014, tem como premissa a não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final

ambientalmente adequada dos rejeitos, devendo ser observada essa ordem de prioridade na gestão e no gerenciamento integrados de resíduos sólidos.

A proteção e a melhoria da saúde pública e da qualidade do meio ambiente. A adoção de padrões e práticas sustentáveis de produção e de consumo de bens e serviços e ainda a geração de benefícios sociais e econômicos.

Segundo a ABRELPE (Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, 2015), a geração de RSU no Estado da Bahia chegou a 14.921 t/dia, demonstrando o aumento de 1,01% se comparado ao ano de 2014. Já na questão do RSU coletado, chegou a 12.083 t/dia em 2015 com um aumento de 1,11% se comparado com o ano de 2014. Então, fazendo-se uma análise comparativa entre a geração e a coleta de RSU podemos verificar que foi deixado de recolher 2.838 t/dia de RSU, equivalente a 23,48%. Neste mesmo período (2014-2015) a população cresceu 0,51%.

Gráfico 2 - Disposição Final de RSU no Estado da Bahia (T/Dia)



Fonte: Pesquisa ABRELPE / IBGE

Quanto à disposição final de RSU no Estado da Bahia, podemos verificar através do Gráfico 2 acima, que tanto nos aterros sanitário, controlado e no lixão a disposição final mantém-se praticamente equilibrada percentualmente nos anos 2014 a 2015, e isso pode demonstrar que esses resíduos estão sendo tratados/reciclados antes mesmo de chegarem aos aterros e lixões.

O Estado da Bahia possui 417 municípios, é o quarto mais populoso da federação, com cerca de 15,2 milhões habitantes, conforme estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o ano de 2015. O Estado ocupa uma área de 567.295 km², compreendendo 6,64% do território nacional (IBGE). Em termos econômicos, o Produto Interno Bruto (PIB) de 2015 era de R\$ 245 bilhão (A Tarde 16/11/2017).

2.5 PLANOS ESTADUAIS DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Os governos estaduais também devem desempenhar um papel de liderança no contexto da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, por isso, tão importante tornam-se os Planos Estaduais de Resíduos Sólidos destinados a organizar e dar as diretrizes gerais de gestão para os municípios integrantes de cada Unidade Federativa. Além do plano estadual, a PNRS define que os Estados também são responsáveis, quando couber, pela elaboração dos planos microrregionais de resíduos sólidos, bem como dos planos de regiões metropolitanas ou de aglomerações urbanas. O conteúdo mínimo dos Planos Estaduais de Resíduos Sólidos está previsto no art. 17, incisos I a XII, da Lei nº 12.305/2010. Vale ressaltar, que a PNRS, por meio de seu art. 16, combinado com o art. 55, estabeleceu que a elaboração de Plano Estadual de Resíduos Sólidos, até 02 de agosto de 2012, é condição para os Estados terem acesso a recursos da União, ou por ela controlados, destinados a empreendimentos e serviços relacionados gestão de resíduos sólidos, ou para serem beneficiados por incentivos ou financiamentos de entidades federais de crédito ou fomento para tal finalidade. Nos últimos anos, o Governo Federal vem apoiando os estados na elaboração dos planos estaduais por meio da disponibilização de recursos financeiros e orientações metodológicas.

3. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO ESTUDADA

3.1 CARACTERIZAÇÃO REGIONAL

Os municípios de Vera Cruz e Itaparica em estudo, fazem parte da Região Metropolitana de Salvador, também conhecida como Grande Salvador e pela sigla RMS, foi instituída pela lei complementar federal número 14, de 8 de junho de 1973. Com uma população de 4.015.205 hab. e área territorial de 4.375,123 km², distribuída através de uma densidade demográfica de 895,94hab/km² segundo a estimativa para 2017 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), passa a ser a segunda maior aglomeração urbana do Nordeste brasileiro (segundo o Censo de 2010), e a sétima do Brasil, além de ser a 109.^a mais populosa do mundo (dado de 2007). Concentrando aproximadamente 43,94% do PIB estadual, é também a metrópole mais rica do Norte-Nordeste.

Os governos estaduais também devem desempenhar um papel de liderança no contexto da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, por isso, tão importante tornam-se

os Planos Estaduais de Resíduos Sólidos destinados a organizar e dar as diretrizes gerais de gestão para os municípios integrantes de cada Unidade Federativa.

Além do plano estadual, a PNRS define que os Estados também são responsáveis, quando couber, pela elaboração dos planos microrregionais de resíduos sólidos, bem como dos planos de regiões metropolitanas ou de aglomerações urbanas.

Nos últimos anos, o Governo Federal vem apoiando os estados na elaboração dos planos estaduais por meio da disponibilização de recursos financeiros e orientações metodológicas.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DA BAHIA

3.2.1 Município de Vera Cruz

O município de Vera Cruz possui uma área territorial de 299,734 km², com uma população de 37.567 hab. e uma densidade demográfica de 125,33 hab/km² segundo censo demográfico do IBGE_2010. Em 2010 o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,645 considerado médio. A renda per capita é de R\$ 408,64 e sua economia é baseada nos setores agropecuários, indústria extrativa, indústria de transformação, utilidade pública, setor da construção, setor de serviços (Figura 2).

3.2.2 Município de Itaparica

O município de Itaparica possui uma área territorial de 115,9 km², com uma população de 20.725 hab. e uma densidade demográfica de 175,58 hab/km² segundo censo demográfico do IBGE_2010. Em 2010 o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,670 considerado médio. A renda per capita é de R\$ 476,99 e sua economia é baseada nos setores agropecuário, indústria extrativa, indústria de transformação, utilidade pública, setor da construção e setor de serviços (Figura 2).

4. METODOLOGIA DA PESQUISA

O objetivo principal dessa pesquisa, é elaborar uma análise comparativa da gestão de resíduos sólidos em municípios de pequeno porte, abrangendo um estudo de caso para os municípios de Vera Cruz e Itaparica, situados geograficamente na Ilha de Itaparica, no Estado da Bahia.

É um estudo de natureza qualitativa e descritiva, denominado estudo de caso que é uma história de um fenômeno passado ou atual, elaborada a partir de múltiplas fontes de provas, que pode incluir dados da observação direta e entrevistas sistemáticas, bem como pesquisas em arquivos públicos e privados (VOSS; TSIKRIKTSIS;FROHLICH, 2002).

Para Yin (2005, p.32) “o estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real” adequado quando “as circunstâncias são complexas e podem mudar, quando as condições que dizem respeito não foram encontradas antes, quando as situações são altamente politizadas e onde existem muitos interessados” (LLEWELLYN; NORTHCOTT, 2007, p. 195). Martins (2008, p.11) ressalta que “mediante um mergulho profundo e exaustivo em um objeto delimitado, o estudo de caso possibilita a penetração em uma realidade social, não conseguida plenamente por um levantamento amostral e avaliação exclusivamente quantitativa”.

Para obtenção dos dados e informações, foi feita entrevista nas secretárias do Meio Ambiente das prefeituras municipais de Vera Cruz e Itaparica, com os funcionários de ambas às secretarias a fim de embasar o referido estudo.

Para a escolha do processo de amostragem, o pesquisador deve levar em conta o tipo de pesquisa, a acessibilidade aos elementos da população, a disponibilidade ou não de ter os elementos da população, a representatividade desejada ou necessária, a oportunidade apresentada pela ocorrência de fatos ou eventos, a disponibilidade de tempo, recursos financeiros e humanos etc. (Mattar, F. p.133).

Sendo assim, o tipo de amostragem deste estudo será não probabilístico, pois a seleção dos elementos da população para compor a amostra depende ao menos em parte do julgamento do pesquisador ou do entrevistador no campo. (Mattar, F. p. 132).

Para os resíduos sólidos urbano (RSU) serão elencados os parâmetros e seus respectivos índices que são empregados para a avaliação do desempenho municipal sobre as questões socioambientais, para estabelecer correlações da organização e uma análise preliminar, que serão definidas em função das informações disponíveis.

Serão listados os parâmetros considerados mais influentes no processo de gestão dos resíduos sólidos urbanos (RSU). Os parâmetros considerados limitantes deverão servir como base para as melhorias na questão do tratamento dos resíduos sólidos urbanos (RSU), na gestão municipal e deverão também serem incorporados na proposição dos ajustes na estrutura organizacional, assim como nos aspectos da regionalização de soluções.

4.1 PESQUISA DE CAMPO (*IN LOCO*)

A pesquisa de campo foi realizada nos locais onde é feita as disposições dos resíduos sólidos, nos municípios de Vera Cruz e de Itaparica.

Foram feitos ainda registro fotográficos e também a coleta de informações que diz respeito a gestão do local e do gerenciamento dos resíduos sólidos Municipal (Figuras 3 e 4).

4.2 ENTREVISTAS

Como instrumento de coleta de dados foi formulado um roteiro de entrevista (formulário) estruturado. Como um formulário, a entrevista é um roteiro de perguntas enunciadas pelo entrevistador e preenchida por ele com as respostas do entrevistado (Lakatos; Marconi, 2001).

Para a elaboração do questionário da entrevista, foi dividida em três etapas a saber: 1°. Identificação do Entrevistado composto de 7 perguntas; 2°. Identificação do Serviço Prestado composto de 29 perguntas e 3°. Políticas Nacional de Resíduos Sólidos composto de 10 perguntas.

Este questionário foi elaborado para atender a investigação proposta pelo estudo através dos dados coletados. (APENDICE A – Questionário Aplicado).

5. ANÁLISE DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 REALIZAÇÃO DAS ENTREVISTAS

A entrevista foi realizada nas prefeituras de Vera Cruz e Itaparica, no período de 20 a 24 de março de 2018, com os gestores da pasta de RSU de cada município. Também são apresentados os resultados do diagnóstico no local.

O objetivo da entrevista foi de coletar dados que nos fornecessem a visualização, assim como as dificuldades encontradas pelos gestores para implementar ou durante a implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), nos municípios estudados.

O questionário da entrevista foi dividido em três etapas a saber:

1ª.Etapa: A Identificação do Gestor

2ª.Etapa: O Levantamento dos Serviços Prestados

3ªEtapa: A Legislação Municipal

5.1.1 1ª. Etapa: Identificação dos Gestores

A identificação dos gestores responsáveis pela gestão dos RSU nos municípios de Vera Cruz e Itaparica são mostrados no Quadro 1 abaixo.

Quadro 1 - Identificação dos Gestores dos Municípios

ENTREVISTAS		
PERGUNTAS FORMULADAS	MUNICÍPIO VERA CRUZ	MUNICÍPIO ITAPARICA
Departamento de limpeza urbana	SUCOM/SEINFRA	SECINFRA
Cargo do entrevistado responsável	Diretora de Fiscalização e Licenciamento Ambiental	Diretor de Análise e Projetos
Nível de escolaridade do entrevistado	Superior completo – Eng. ambiental	Superior completo – Eng. civil
Idade	26	28 anos
Tempo de serviço no cargo	01 ano	01 ano e 03 meses

Fonte: Elaborado pelo Autor (2018)

Podemos verificar que na 1ª etapa, que os dois gestores possuem formação de nível superior em engenharia porem de áreas distintas já que uma é da área de civil e o outro ambiental, porem os cargos exercidos dentro das prefeituras são desempenhados no gerenciamento dos resíduos sólidos nos municípios. É muito comum nas prefeituras municipais dos estados brasileiros a presença de gestores fora de sua área de formação e isso pode impactar bastante no desempenho do gerenciamento dos resíduos sólidos dos municípios, uma vez que estes profissionais não possuem capacitação e experiência para gerenciar uma área tão importante como é a do RSU.

Em ambos os municípios os gestores que atua na área de RSU, são jovens e com pouco tempo nas prefeituras pois foram contratados como cargo comissionados a partir do ano de 2017, logo após as eleições de 2016. Esses fatos podem ser interessantes do ponto de vista da qualificação atual, de novos projetos, das novas formas de atuação e avaliação dos serviços, mas também pode dificultar o modo de gerir a gestão, pois pode haver a descontinuidade de

projetos anteriores deixados pelos antecessores e início de implementação de novos projetos, tendo em vista a necessidade de levantamento e organização dos dados.

5.1.2 2ª. Etapa: Levantamento dos Serviços Prestados

Nesta 2ª. Etapa das entrevistas realizadas com os gestores da área de RSU podemos observar no Quadro 2 que se inicia a complexidade da análise dos dados, pois aí discute-se o planejamento, o processo de decisão, a funcionalidade da gestão aplicada, os dados de produção e coleta de resíduos, a eficiência no gerenciamento dos RSU, a abrangência da cobertura municipal para a coleta de resíduos domiciliares e a coleta seletiva.

Quadro 2 - Levantamento dos Serviços Prestados dos Municípios

PERGUNTAS FORMULADAS	ENTREVISTAS	
	MUNICÍPIO VERA CRUZ	MUNICÍPIO ITAPARICA
Forma atual de disposição de resíduos	Aterro Sanitário	Aterro Sanitário
Existência de consorcio	Não	Não
Possui transbordo?	Não	Não
Ano de desativação dos antigos lixões municipais	Não soube informar	Não soube informar
Plano de Recuperação de Áreas Degradadas-PRAD antigos lixões	Não existe	Não existe
Quantitativos resíduos sólidos urbanos coletados períodos 2008-2017.	304.521,00 ton	1.000 ton/mês (120meses x 1000) =120.000 ton)
Quantitativos resíduos sólidos domiciliares coletados períodos 2008-2017.	1903 ton/mês (120 meses x 1903) = 228.360 ton	750 ton/mês (120 meses x 750) = 90.000 ton
% de resíduos domiciliares coletados do município período 2008-2017.	75%	Os resíduos sólidos domiciliares correspondem a 75% do total de resíduos urbanos coletados
Quantitativo de resíduos sólidos urbanos coletados - 2017.	30.452 ton	12 mil ton
Quantitativo de resíduos domiciliares coletados - 2017.	22.839 ton	9 mil ton
Geração per capita de resíduos em relação ao coletado domiciliar - 2017.	0,61 ton per capita/ano	9.000 ton/20.641 hab = 0,44 ton per capita/ano
Quantitativo mensal, em 2017, do coletado de serviço de limpeza pública de logradouro.	45.080 ton/mês	230 ton/mês
Destino e tratamento para os resíduos de limpeza publica	Aterro integrado da Ilha – Estrada do Baiacu	O destino é o Aterro Sanitário, pois ainda não há tratamento
Serviço de varrição realizados pelos órgãos ou empresa privada	100% da mão de obra é da empresa	100% da mão de obra é da empresa
Quantitativo de funcionários que fazem o serviço de varrição das vias públicas.	160 funcionários	53 funcionários
Periodicidade dos serviços de manutenção e limpeza pública	Diária	Diária
Valor pago pelo município para disposição dos resíduos por tonelada domiciliar	R\$ 199,97 / ton	R\$ 199,97 / ton
Cobrança de taxa municipal de coleta de resíduos	Sim, através do IPTU	Sim, através do IPTU
Quantitativo de empresa privadas que executam a coleta de resíduos domiciliares no município	01 – Arqtec Engenharia Ltda	01 – Arqtec Engenharia Ltda
Quantitativo de empresas habilitadas para coleta de RCC no município	01 – Arqtec Engenharia Ltda	01 – Arqtec Engenharia Ltda
Existência de usina de reciclagem de RCC	Não	Não
Obrigatoriedade para empresa habilitadas para a coleta de RCC encaminharem estes para reaproveitamento na usina de reciclagem	Não se aplica já que não existe usina	Não se aplica já que não existe usina
Projeto que visa a obrigatoriedade da reciclagem dos RCC	Não existe	Não existe
Ações para combater os pontos de disposição irregular de RCC	Colocação de contêineres e placas de proibição	Colocação de contêineres e placas de proibição
Plano de Coleta Seletiva	Não	Não
Há Coleta Seletiva no município	Não	Não
Quantitativo de bairros contemplados pela coleta seletiva municipal	Não se aplica já que não existe Coleta Seletiva	Não se aplica já que não existe Coleta Seletiva
Abrangência da coleta seletiva no município (% em relação aos bairros)	Não se aplica já que não existe Coleta Seletiva	Não se aplica já que não existe Coleta Seletiva
Abrangência coleta seletiva executada em cada bairro	Não se aplica já que não existe Coleta Seletiva	Não se aplica já que não existe Coleta Seletiva
Ano de início do programa de coleta seletiva	Não se aplica já que não existe Coleta Seletiva	Não se aplica já que não existe Coleta Seletiva
Existência de cooperativa	Não existe cooperativa	Não existe cooperativa
Suporte dado a (s) cooperativa	Não se aplica já que não existe Cooperativa	Não se aplica já que não existe Cooperativa
Percentual da população municipal atendida com a coleta seletiva	Não se aplica já que não existe Cooperativa	Não se aplica já que não existe Cooperativa
Existência de programa de coleta de eletroeletrônicos	Não existe programa para esse tipo de RS	Não existe programa para esse tipo de RS
% da coleta seletiva em relação a coleta domiciliar	Não se aplica já que não existe Coleta Seletiva	Não se aplica já que não existe Coleta Seletiva

Fonte: Elaborado pelo Autor (2018)

Foi verificado através das entrevistas, que o Aterro Sanitário Integrado existente, atendem aos municípios de Vera Cruz e de Itaparica, e fica localizado na estrada do Baiacu, pertencente ao município de Vera Cruz. Apesar dos gestores de ambos os municípios estarem cientes dos objetivos, dos instrumentos e das diretrizes contidos na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) os mesmos ainda não foram iniciados, apenas adotadas algumas ações de conscientizações, valorização e envolvimento da sociedade civil com relação a este tema.

Mas essas ações contempla uma boa visão geral da situação inicial que consequentemente contribuirá para o comprometimento para o atendimento das ações para implementação da PNRS.

Como o Aterro Sanitário é Integrado aos municípios estudados, isso pode provocar diferentes discursões sobre a temática dos resíduos sólidos, alcance e funcionalidades da PNRS, visto que ambos não possuem: Existência de Consórcios; Existência de Estações de Transbordo; Plano de Recuperação de Área Degradadas, conforme destacados no Quadro 2.

Constata-se que a formação de consorcio proposta pela PNRS é de extrema importância para que sejam possibilitadas as atividades operacionais do gerenciamento correto dos resíduos nos municípios, principalmente os de pequeno porte. No entanto, o Brasil é um país onde o jogo de interesses e acordos políticos comandam a execução dos serviços.

Outra discussão considerável a se propor durante essa etapa da entrevista é a possibilidade da construção de uma estação de transbordo para atender a ambos os municípios. As distancias entre essas localidades até o aterro (Baiacu) são as seguintes: Matarandiba (34km), Caixa Pregos (30km), Jiribatuba (28) e Itaparica (23).

A construção de uma Estação de Transbordo visa baratear os custos operacional do sistema de coleta e disposição dos resíduos entre os municípios, pois observamos através do Quadro 02 que os municípios de Itaparica e Vera Cruz pagam R\$199,97/ton.

Pelo exposto acima, podemos verificar que os custos operacionais do sistema de coleta e transporte dos resíduos sólidos, tanto para as municípios de Vera Cruz como para o de Itaparica são bastante elevados em comparação com outros municípios de pequeno porte. Desta forma, sugere-se que seja feito estudos de viabilidade econômica e operacional para os sistemas de transporte e coletas dos resíduos sólidos (RSU) dos municípios em estudo, antes mesmo da viabilidade de implantação de uma Estação de Transbordo.

5.1.2.1 Geração dos Resíduos Coletados nos Municípios de Vera Cruz e Itaparica

Toda a geração de resíduos dos municípios de Vera Cruz e Itaparica, atualmente são encaminhados para o aterro sanitário integrado, localizado na estrada do Baiacu (Vera Cruz), devido aos municípios não possuírem um centro de tratamento de resíduos.

No ano de 2017, foram encaminhados a esse aterro 118 t/dia de resíduos sólidos urbanos, conforme pode ser visto no Gráfico 3.

Também em 2017, foi coletado e encaminhado para disposição no aterro sanitário integrado na estrada do Baiacu, um total de 31.839 t/ano de resíduos sólidos domiciliares, que em média daria 88,44 t/dia, provenientes dos municípios de Vera Cruz e Itaparica, conforme Gráfico 4.

Ainda no ano de 2017 o aterro sanitário integrado na estrada do Baiacu recebeu dos dois municípios 189,11 t/dia de resíduos sólidos de limpeza pública de logradouros Gráfico 5.

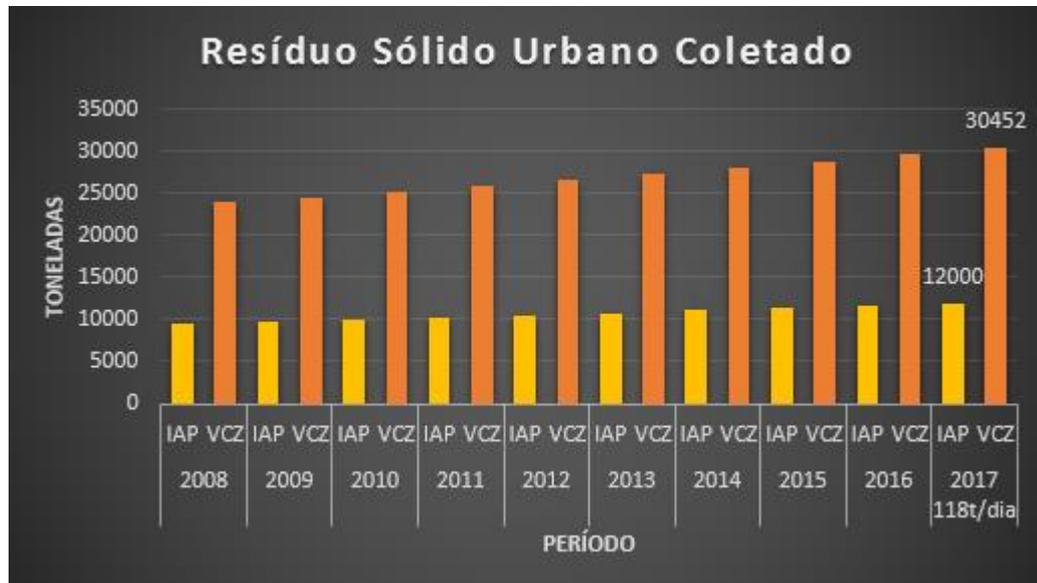
Mesmo com fim do prazo para a aplicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) em 2014, a situação do destino do lixo no Brasil pouco mudou. Se, em 2013, 41,7% do lixo era depositado em locais considerados inadequados (lixões e aterros controlados), em 2014, essa parcela foi de 41,6% - redução de apenas 0,1 ponto percentual. Nos últimos 11 anos, o aumento da geração de lixo no país foi muito maior do que o crescimento populacional. De 2003 a 2014, a geração de lixo cresceu 29%, enquanto a taxa de crescimento populacional foi de 6%.

Cada brasileiro produz em média 1,062 kg de resíduos sólidos por dia. Ao longo do ano, foram 387,63 kg de lixo per capita, aumento de 2% em relação a 2013.

Ao todo, foram produzidos 78,6 milhões de toneladas de resíduos sólidos no Brasil durante o ano de 2014. Estes dados são do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2014, da Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Públicas e Resíduos Especiais (ABRELPE).

Nos Gráficos 3, 4 e 5 podemos ver: A evolução do Resíduo Sólido Urbano coletado, a evolução do Resíduo Sólido Domiciliares coletado e a evolução dos Resíduos Sólidos provenientes de limpeza pública de logradouros coletados nos municípios de Vera Cruz e Itaparica no período de 2008 a 2017.

Gráfico 3 - Total de Resíduos Sólidos Urbano coletados nos Municípios de Itaparica e Vera Cruz



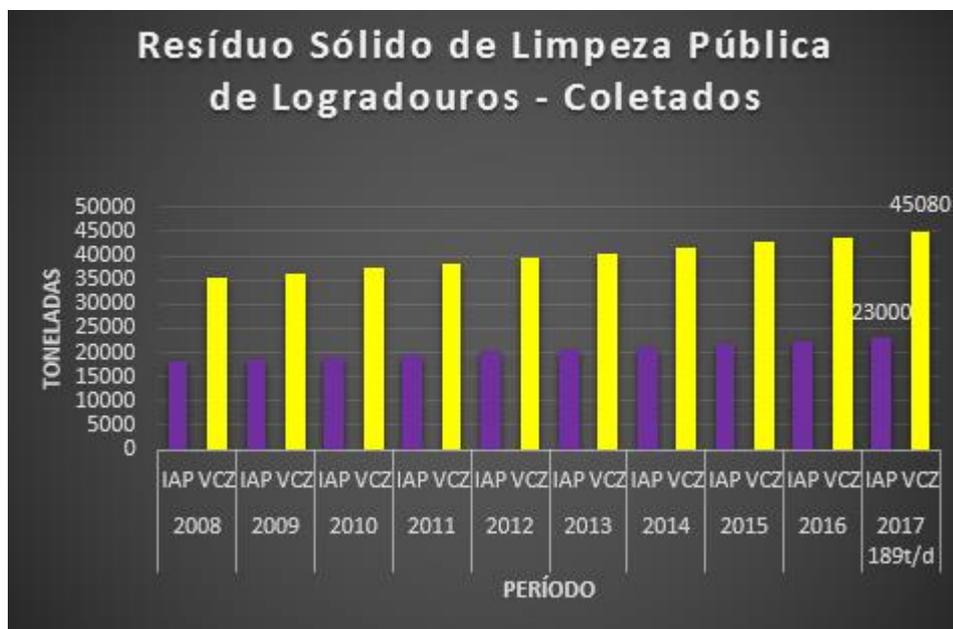
Fonte: Elaborado pelo Autor (2018)

Gráfico 4 - Total de Resíduos Sólidos Domiciliares coletados nos Municípios de Itaparica e Vera Cruz



Fonte: Elaborado pelo Autor (2018)

Gráfico 5 - Total de Resíduos Sólidos de Limpeza Pública coletados nos Municípios de Itaparica e Vera Cruz



Fonte: Elaborado pelo Autor (2018)

Quanto aos serviços de limpeza pública, os resíduos tanto domiciliares como de serviço público são coletados pela mesma empresa, ou seja, pela ARQTEC Engenharia Ltda., para ambos os municípios. A coleta é feita diariamente através de caminhões compactadores em ambos os municípios, assim como nas localidades pertencentes a cada um.

Quanto a coleta oriunda de podas é feita através do cronograma de manutenção da cidade que é feita por agentes das prefeituras e recolhidas pelas mesmas para o aterro sanitário integrado na estrada do Baiacu (Vera Cruz).

No tocante referente a cobrança para a execução dos serviços de limpeza pública e resíduos sólidos domiciliares, em ambos os municípios esta cobrança está embutida através do Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU).

Observou-se que no município de Vera Cruz a geração per capita de resíduos domiciliares em 2017 foi de 0,66 kg/hab/dia enquanto que no município de Itaparica foi de 0,44 kg/hab/dia.

Observamos que em ambos os municípios não possuem a coleta seletiva de resíduos reaproveitáveis, ponto de extrema importância para a aplicabilidade e funcionalidade da gestão sustentável nos municípios em estudo.

Para WHITE et alii., 1995, entende-se que deve haver manejo para lidar com todos os materiais no fluxo de geração e descarte de resíduos, de maneira ambientalmente efetiva, economicamente viável e socialmente aceitável.

5.1.3 3ª. Etapa: A legislação Municipal

Em 2014 findou-se o prazo para que todos os municípios brasileiros implantassem Plano Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) mas, a situação praticamente em uma grande maioria dos municípios continua a mesma e Vera Cruz e Itaparica infelizmente não fugiu à regra pois ainda fazem parte desta grande maioria.

Em 2014, a situação do destino do lixo no Brasil praticamente continuou estável pois a redução foi de apenas 0,1 ponto percentual em relação ao de 2013 (41,7% contra 41,6%).

Quadro 3 - Ações dos Municípios frente a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)	Respondido pela Diretora de Fiscalização Ambiental (VCZ)	Respondido pelo Diretor de Análise e Projetos (IAP)
O gestor está ciente dos objetivos, instrumentos e diretrizes contidos PNRS	Sim	Sim
Quais as ações adotadas pela prefeitura municipal para iniciar a implementação da PNRS	Desenvolvimento de programas voltados para a preservação do Meio Ambiente.	O Departamento do Meio Ambiente vem desenvolvendo programas de conscientização, valorização e envolvimento da sociedade civil com relação a este tema. Além disso, a prefeitura está apoiando a criação da associação de catadores de lixo para ser uma das ferramentas na implantação da coleta seletiva.
Já foi feito o Plano Nacional de Resíduos Sólidos do município	Em fase de elaboração um plano Municipal.	Não
O município acha que o prazo estabelecido na Lei Federal para adequação municipal, frente a às irregularidades e melhorias ambientais, no que tange a problemática dos RSU, satisfatório.	Em análise	Sim
Principais impasses para implementação da PNRS	Em análise	Educação ambiental, capacitação técnica de pessoal,
Qual o prazo estimado pelo município para obtenção e regularização quanto a todos os objetivos e diretrizes contidos na PNRS	Em análise	02 anos
O município já recebeu algum recurso financeiro ou/e orientação técnica do governo federal para implementação da legislação da PNRS	Em análise	Não
O município possui equipe técnica específica responsável para implementação da Lei 12.305	Em estudo	Não
O município possui programa de educação ambiental	No início de 2017, foi criado o núcleo de educação ambiental no município de Vera Cruz, parte integrante as Sec. De educação, além da implantação da disciplina Educação Ambiental na grade curricular das escolas públicas municipais, abrangendo a todo município.	Não

Analisando as ações tomadas pelos municípios de Vera Cruz e Itaparica no quadro acima, visando alcançar os objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), elaboramos o seguinte fluxograma para um melhor entendimento.



Apesar de ambos os municípios seguir a Lei Orgânica (LOA), no que determina sobre a responsabilidade pela limpeza urbana, coleta e a destinação final de resíduos sólidos, podemos verificar através do fluxograma acima, que os municípios de Itaparica e Vera Cruz possuem praticamente as mesmas dificuldades para implementação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) ou seja, esbarram em capacitação e recursos dos órgãos federal, não possuem equipe técnica responsável para implementação de Lei 12.305/10. O município de Vera Cruz leva uma pequena vantagem em relação ao município de Itaparica, visto que deu um

prazo estimado de dois anos para obtenção e regularização de todos os objetivos e diretrizes contidos na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e também está elaborando um plano municipal visando a redução desse resíduo. Além disso, incluiu a disciplina Educação Ambiental na grade curricular de todas as escolas públicas municipais.

O objetivo das perguntas questionadas aos gestores da área de RSU estão relacionadas diretamente a Lei Federal 12.305/2010, e teve como premissa sondar a percepção desses gestores quanto as obrigações, os prazos e a adequação conforme a legislação, a fim de obter os dados necessários a que se propõe este estudo.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), tem como prioridades a redução do volume de resíduos gerados, a ampliação da reciclagem, aliada a um mecanismo de coleta seletiva com a inclusão social de catadores e a extinção dos lixões e que além disso a implantação dos aterros sanitários para receberem somente dejetos não reaproveitáveis.

Observamos que através das perguntas e respostas obtidas nos formulários, tanto os municípios de Vera Cruz como o de e Itaparica ainda estão muito distante de alcançar os objetivos da PNRS.

O objetivo do trabalho foi alcançado, pois verificou-se que os gestores dos municípios de Vera Cruz e Itaparica tem conhecimento das normas, regras e os objetivos para implementação da normativa da PNRS. Porém, não há equipe capacitada/treinada assim como recursos financeiros que deveriam ser disponibilizados pela Governo Federal, para a implementação das diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

Verificou-se também que é de extrema importância a implantação da coleta seletiva em ambos os municípios, visto que a não implantação da mesma interfere diretamente em toda a cadeia de gestão de resíduos imposta pela PNRS.

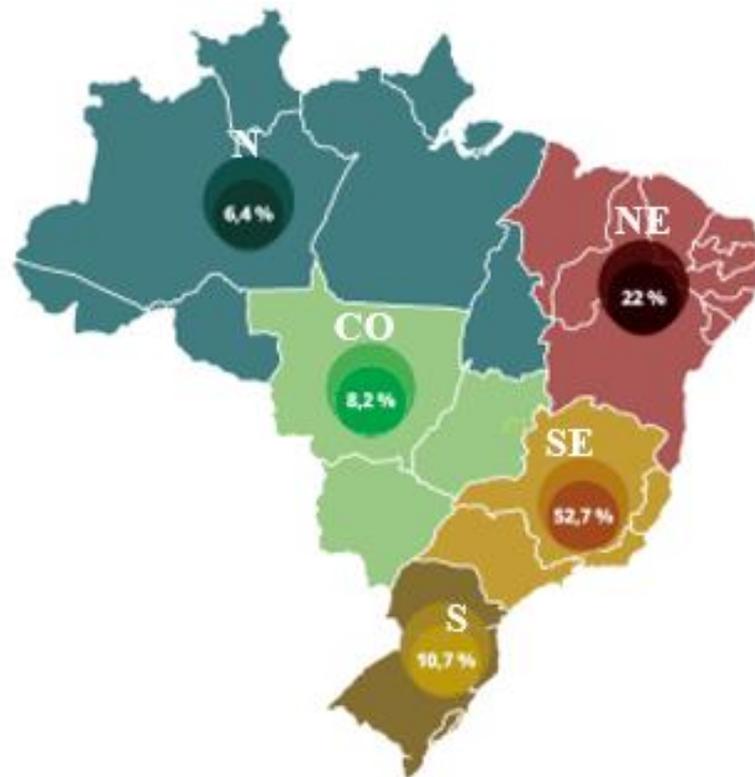
Por fim, vale ressaltar a grande importância da implantação de um projeto piloto de compostagem em ambos os municípios, para a redução dos resíduos reaproveitáveis dispostos nos aterros sanitários e discutir a realidade através de estudos aprofundados de cada município, para a obtenção de dados plausíveis, de acordo com as especificidades de cada município, levando-se em consideração a cultura e principalmente a participação da comunidade em todo o processo.

REFERÊNCIAS

- REVISTA EM DISCURSÃO – Senado Federal. Disponível em: <http://www12.senado.leg.br>
- POLÍTICA DE RESÍDUOS SÓLIDOS. Disponível em:
http://www.mma.gov.br/cidades_sustentaveis/residuos_solidos/instrumentos_da_politica_de_residuos/item/10611
- Lei nº 12.305/2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos – Brasília: Diário Oficial da União, 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/
- CONDER. Disponível em: www.informs.conder.ba.gov.br
- CONDER – CTM/EMBASA – 1998. Disponível em: <http://www.base-cartografica-quadro-ambiental-da-rms-2000>
- LIXÕES E ATERROS DA BAHIA – MPMO. Disponível em:
www.mpmo.mp.br/portalweb/hp/9/docs/rsudoutrina_18.pdf
- LOBO NATUREZA. Disponível em: <http://www.g1.globo.com/natureza/>
- BRASIL. Constituição Federal (1988). Brasília: Diário Oficial da União, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS (ABRELPE). Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. Disponível em:
http://www.abrelpe.org.br/panorama_apresentacao.cfm
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (1992). NBR 8.419 – Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, 1983.
- CIDADES SUSTENTÁVEIS. Guia para a implantação de Política Nacional de Resíduos Sólidos nos municípios brasileiros de forma efetiva e inclusiva. Rede Nossa São Paulo. 2013.
www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/.../gestao-adequada-dos-residuos
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional de Saneamento Básico. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>
- Prefeitura Municipal de Itaparica. Disponível em: <https://www.itaparica.ba.gov.br/>
- Prefeitura Municipal de Vera Cruz. Disponível em:
www.pmveracruz.ba.imprensaoficial.org/

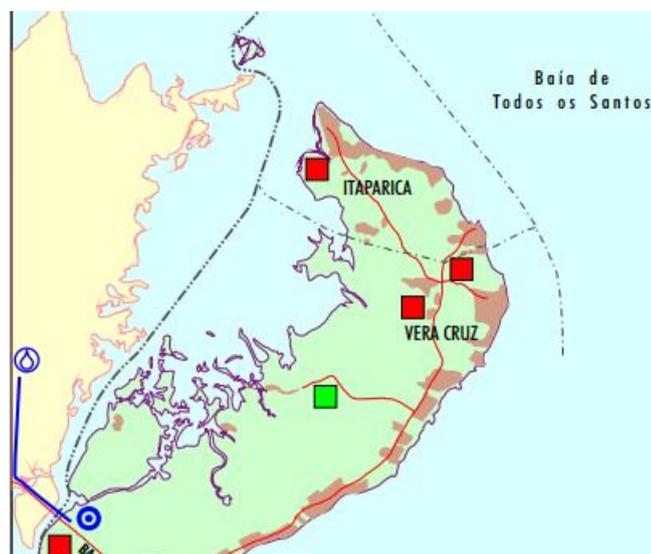
APÊNDICE

Figura 1 - Participação das Regiões do Brasil no Total de RSU Coletados



Fonte: Pesquisa ABRELPE e IBGE

Figura 2 - Localização da destinação geral dos RSU dos municípios de Vera Cruz e Itaparica



Fonte: Base Cartográfica RMS 2000 - CONDER

Legenda:

- Depósito de lixo a céu aberto, desativado, ainda sem recuperação
- Aterro controlado
- Aterro sanitário em operação
- Aterro sanitário esgotado
- ▲ Incinerador
- ◆ Estação de transbordo
- ▼ Unidade de recebimento de entulho (antigo depósito de lixo)

- Sistema viário
- - - - Limites intermunicipais
- — — Limite da RMS

Figura 3 – Aterro Sanitário VCZ / IAP**Figura 4 – Aterro Sanitário VCZ / IAP**

Questionário Aplicado**IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO**

1. IDADE: _____
2. SEXO: MASCULINO FEMININO
3. NATURALIDADE: _____
4. NÍVEL DE ESCOLARIDADE:
 SEM INSTRUÇÃO ALFABETIZADO
 ENSINO FUNDAMENTAL INCOMPLETO ENSINO TÉCNICO
 ENSINO FUNDAMENTAL COMPLETO ENSINO MÉDIO COMPLETO
 ENSINO MÉDIO INCOMPLETO ENSINO SUPERIOR COMPLETO
 ENSINO SUPERIOR INCOMPLETO OUTROS
5. CARGO: _____
6. RAMO DE ATIVIDADE:
 SERVIDOR (A) PÚBLICO SERVIDOR (A) PRIVADO
 CARGO COMISSIONADO SERVIDOR (A) ECONOMIA MISTA
 AUTONOMO (A) PROFISSIONAL LIBERAL
 OUTROS
7. TEMPO DE SERVIÇO: _____

IDENTIFICAÇÃO DO SERVIÇO PRESTADO

8. RESÍDUOS COLETADOS PELO MUNICÍPIO:

DOMICILIAR COMERCIAL SAÚDE

SERVIÇO DE LIMPEZA PÚBLICA: VARRIÇÃO, PODA

CONSTRUÇÃO CIVIL INDUSTRIAL ELETRODOMÉSTICO

OUTROS. QUAIS? _____

9. QUAL O DESTINO DOS RESÍDUOS COLETADOS? _____

10. QUANTO AOS RESÍDUOS DO SERVIÇO DE VARRIÇÃO DE VIAS PÚBLICAS, QUANTO É COLETADO MENSALMENTE? _____

11. EXISTE SEPARAÇÃO OU ALGUM TIPO DE TRATAMENTO PARA OS RESÍDUOS DE TAL SERVIÇO?

SIM NÃO

QUAL (IS) ? _____

12. OS SERVIÇOS DE VARRIÇÃO SÃO REALIZADOS PELA PRÓPRIA EMPRESA, PRIVADA OU PELAS DUAS? _____

QUANTOS FUNCIONÁRIOS COMPÕEM A EQUIPE DE VARRIÇÃO DAS VIAS PÚBLICAS?

13. QUANTO AOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO COMO: CAPINAÇÃO, ROÇAGEM, PODA DE ÁRVORE, REMOÇÃO DE ENTULHO QUAL A PERIODICIDADE NA EXECUÇÃO DESSES SERVIÇOS? _____. QUANTOS FUNCIONÁRIOS COMPONHEM A EQUIPE DE TRABALHO? _____

14. QUAL O DESTINO DOS RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO? _____. HÁ TRATAMENTO ESPECÍFICO PARA ESSES RESÍDUOS? _____

15. HÁ UM PLANO DE COLETA SELETIVA NO MUNICÍPIO?

SIM NÃO

IDENTIFICAÇÃO DO SERVIÇO PRESTADO

16. HÁ QUANTO TEMPO EXISTE A COLETA SELETIVA EFETIVA NO MUNICÍPIO? _____

17. A COLETA SELETIVA DO MUNICÍPIO É REALIZADA POR COOPERATIVA?

SIM NÃO

18. HÁ ALGUM PROGRAMA DE COLETA DE RESÍDUOS ELETROELETRÔNICOS
DESENVOLVIDO PELA PREFEITURA?

SIM NÃO

19. COMO FUNCIONA E A QUNTO TEMPO EXISTE? _____

20. QUANTAS TONELADAS DE RSU FORAM COLETADAS EM 2017 NO MUNICÍPIO?

21. QUANTAS EMPRESAS ESTÃO LICENCIADAS PARA REALIZAR A COLETA DE RESÍDUOS
DOMICILIARES NO MUNICÍPIO? _____.

QUAIS SÃO? _____

22. QUANTAS EMPRESAS ESTÃO LICENCIADAS PARA REALIZAR A COLETA DE RESÍDUOS
DE SAÚDE NO MUNICÍPIO? _____.

QUAIS SÃO? _____

23. QUANTAS EMPRESAS ESTÃO LICENCIADAS PARA REALIZAR A COLETA DE RESÍDUOS
CONSTRUÇÃO CIVIL NO MUNICÍPIO? _____.

QUAIS SÃO? _____

24. QUANTAS EMPRESAS ESTÃO LICENCIADAS PARA REALIZAR A COLETA DE OUTROS
TIPOS DE RESÍDUOS NO MUNICÍPIO? _____.

QUAIS SÃO? _____

25. ANO DE DESATIVAÇÃO DOS ANTIGOS LIXÕES MUNICIPAIS?

26. PLANO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS – PRAD DOS ANTIGOS LIXÕES?

IDENTIFICAÇÃO DO SERVIÇO PRESTADO

27. QUANTITATIVOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS COLETADOS PERÍODO 2008-2017?

28. QUANTITATIVOS RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES COLETADOS PERÍODO 2008-2017? _____
29. % DE RESÍDUOS DOMICILIARES COLETADOS PERÍODO 2008-2017? _____
30. QUANTITATIVO RESÍDUOS DOMICILIARES COLETADOS EM 2017? _____
31. GERAÇÃO PER CAPITA DE RESÍDUOS, EM RELAÇÃO AO COLETADO DOMOCILIAR 2017? _____
32. QUANTITATIVO DE FUNCIONÁRIOS QUE FAZEM SERVIÇO DE VARRIÇÃO DAS VIAS PÚBLICAS. _____
33. VALOR PAGO POR TONELADA, PELO MUNICÍPIO PARA DISPOSIÇÃO DOS RESÍDUOS DOMICILIARES. _____
34. PROJETO QUE VISA A OBRIGATORIEDADE DA RECICLAGEMDOS RCC _____
35. AÇÕES PARA COMBATER OS PONTOS DE DIPOSIÇÃO IRREGULAR DE RCC _____
36. ANO DE INICIO DO PROGRAMDA DE COLETA SELETIVA. _____

POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

37. O GESTOR ESTA CIENTE DOS OBJETIVOS, INSTRUMENTOS E DIRETRIZES CONTIDOS NA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS?
 SIM NÃO
38. QUAIS AS AÇÕES ADOTADAS PELA PREFEITURA MUNICIPAL PARA INICIAR A IMPLEMENTAÇÃO DA PNRS? _____

39. JÁ FOI FEITO O PLANO NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS DO MUNICÍPIO?

POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS

SIM NÃO

40. JÁ FOI FIRMADO CONSÓRCIOS COM OUTROS MUNICÍPIOS?

SIM NÃO

41. QUAIS MUNICÍPIOS FAZEM PARTE DESSE CONSÓRCIO? _____

42. O MUNICÍPIO ACHA QUE O PRAZO ESTABELECIDO NA LEI FEDERAL PARA ADEQUAÇÃO MUNICIPAL, FRENTE ÀS IRREGULARIDADES E MELHORIAS AMBIENTAIS, NO QUE TANGE A PROBLEMÁTICA DOS RSU, SATISFATÓRIO?

SIM NÃO

SE NÃO, QUAIS OS IMPASSES VISUALIZADOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA LEI DO MUNICÍPIO? _____

43. QUAL O PRAZO ESTIMADO PELO MUNICÍPIO PARA OBTENÇÃO E REGULARIZAÇÃO QUANTO A TODOS OS OBJETIVOS E DIRETRIZES CONTIDOS NA POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS? _____

44. O MUNICÍPIO JÁ RECEBEU ALGUM RECURSO FINANCEIRO OU/E ORIENTAÇÃO TÉCNICA DO GOVERNO FEDERAL PARA IMPLEMENTAÇÃO DA LEGISLAÇÃO SUPRACITADA? _____

45. O MUNICÍPIO POSSUI EQUIPE TÉCNICA ESPECÍFICA RESPONSÁVEL PARA IMPLEMENTAÇÃO DA LEI 12.305?

SIM NÃO

SE SIM, HÁ PREVISÃO DE FORMAÇÃO DE TAL EQUIPE?

SIM NÃO

46. O MUNICÍPIO POSSUI PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL?

POLÍTICA NACIONAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS SIM NÃO

SE SIM, QUANDO FOI OU SERÁ IMPANTADO E COMO FUNCIONARÁ?

ABRANGERÁ TODO O MUNICÍPIO? _____
