



PREFEITURA MUNICIPAL

São José do Sabugi

Uma cidade de todos.

Gestão 2017/2020

CNPJ: 08.883.217/0001-07

Rua Francisco Vicente de Moraes, Nº 122 – Centro

CEP: 58610-000 – São José do Sabugi-PB

LEI MUNICIPAL, Nº 536 30 de Novembro de 2017.

“Aprova o Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PMGRS) do Município de São José do Sabugi-PB” e da outras providências.

O PREFEITO MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI, ESTADO DA PARAIBA, no uso de suas atribuições que lhe conferem a Constituição Federal e a Lei Orgânica do Município, faz saber que a Câmara Municipal **APROVOU** e eu **SANCIONO** a seguinte Lei:

Art. 1º – Esta Lei aprova o Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PMGRS) do Município de São José do Sabugi-PB.

Art. 2º – Fica aprovado o Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PMGRS) do Município de São José do Sabugi-PB, parte integrante desta Lei, em conformidade com o disposto no artigo 11 da Lei Federal nº 12.305, de 12 de Agosto de 2010.

§ 1º – A Política Municipal de Resíduos Sólidos é orientada pelos princípios e objetivos contidos nos artigos 6º e 7º da Lei Federal nº 12.305, de 12 de agosto de 2010.

§ 2º – A íntegra do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PMGRS) do Município de São José do Sabugi-PB se encontra anexo a esta Lei.

Art. 3º - O Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PMGRS) do Município de São José do Sabugi-PB deverá ser atualizado a cada 4 (quatro) anos.

Art. 4º – Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

São José do Sabugi-PB-, 30 de Novembro de 2017.

JOÃO DOMICIANO DANTAS SEGUNDO
Prefeito Municipal



PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

PGRS

SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB

Realização:



Prefeitura Municipal de São José do Sabugi - PB

SÃO JOSÉ DO SABUGI – PB
2017



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do *Município de São José do Sabugi*- PB, em atendimento a **Lei nº 12.305/2010** para fins de regularização e implantação de políticas públicas para o meio ambiente no âmbito do município.

PREFEITO MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI
João Domiciano Dantas Segundo

VICE-PREFEITO MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI
Francisco Medeiros de Lima

PRESIDENTE DA CAMARA MUNICIPAL
Idalete da Nóbrega Costa

SECRETARIAS

SECRETARIA DE AGRICULTURA
Claubil dos Santos Medeiros

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO
Charlene Araújo de Andrade Costa

SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA
Damião José dos Santos

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO
Francicleude Barreto de Medeiros

SECRETARIA DE FINANÇAS
Sandro Braz de Araújo

SECRETARIA DE AÇÃO SOCIAL
Nayara Cinthya de Moraes Santos

SECRETARIA DE SAÚDE
Maria Elismária de Lima Medeiros

VEREADORES

Cássio Josinácio de Araújo Medeiros
Idalete Nóbrega da Costa
José Barros de Lucena
Joelson dos Santos Alves
Makson Karol Cavalcante Holanda
Maria Gorete
Osmar Batista de Souza
Paula Frassinete da Nóbrega Medeiros
Paulo Pereira de Andrade

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE SÃO JOSÉ DO SABUGI – PB.



1. Dados do Município:

Órgão Prefeitura Municipal de São José do Sabugi		CNPJ/MF 08.883.217/0001-07	
Endereço Rua Governador Ronaldo Cunha Lima, S/N			
Cidade São José do Sabugi	UF PB	CEP 58.610.000	DDD/Telefone 083 - 3467-1028
Nome do Responsável Legal JOÃO DOMICIANO DANTAS SEGUNDO		CPF 075.851.594-47	CI/Órgão Exp. 2.875.575 SSP - PB
Endereço Sítio Riacho da Serra, S/N			
Cidade São José do Sabugi	UF PB	CEP 58.610-000	DDD/Telefone (83) 99616 3424

2. Equipe técnica de elaboração do Plano:

Prof.^a Dr.^a Terezinha D. Dantas Martins – Departamento de Ciência Animal – DCA.
Universidade Federal da Paraíba/CCHSA/CAMPUS III - Bananeiras – PB.

Claubil dos Santos Medeiros – Graduado em Administração de Empresa– Secretário de Agricultura e Meio Ambiente do Município de São José do Sabugi-PB.

Charlene Araújo de Andrade Costa – Graduada em licenciatura Plena em Letras – Faculdade Francisco Macarenhas- FMF- Secretária de Educação do Município de São José do Sabugi-PB.

Dacivânia Araújo Costa – Graduada em Licenciatura plena em Geografia – Especialista em Educação Ambiental – Faculdades Integradas de Patos- FIPs- Subcoordenadora de Convênios, Programas, Projetos, Contratos e Licitações do Município de São José do Sabugi-PB.

Damião José dos Santos – Secretário de Infraestrutura do Município de São José do Sabugi-PB.

Nayara Cinthya de Moraes Santos – Graduada em licenciatura Plena em Letras – Faculdade Francisco Macarenhas- FMF- Secretária de Ação Social do Município de São José do Sabugi-PB.

Maria Elismária de lima Medeiros – Graduada em Enfermagem – Universidade Federal da Paraíba – UFPB- Secretária de Saúde do Município de São José do Sabugi-PB.

Samuel Ferreira Montenegro – Engenheiro Civil- Universidade Federal de Campina Grande- UFCG- Engenheiro Civil do Município de São José do Sabugi-PB.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	
1. INTRODUÇÃO	08
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	09
2.1. Conceito de resíduos	09
2.2. Classificação dos resíduos	10
2.3. Panorama da produção de resíduos sólidos no Brasil	11
2.4. Gerenciamento de resíduos sólidos	13
3. METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO PLANO	17
	20
PARTE 1: DIAGNÓSTICO SITUACIONAL	
1. DESCRIÇÃO DO MUNICÍPIO	21
1.1. Breve histórico	21
1.2. Localização, área e acessos	21
1.3. Aspectos físico-ambientais	22
1.3.1. Vegetação	22
1.3.2. Topografia	23
1.3.3. Clima e precipitação pluviométrica anual	26
1.3.4. Bacias hidrográficas	28
1.4. Aspectos socioeconômicos	29
1.4.1. Densidade demográfica	29
1.4.2. Taxa de urbanização	29
1.4.3. Educação e saúde	29
1.4.4. Saneamento básico	32
1.4.5. Atividades econômicas	32
1.5. Aspectos políticos-governamentais-organizativos	33
1.5.1. Entes governamentais	33
1.5.2. Entes não-governamentais	36
1.6. Aspectos culturais	36
1.7. Aspectos desportivos	37
2. PRODUÇÃO E GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS NO MUNICÍPIO	38
2.1. Caracterização dos resíduos sólidos urbanos	38
2.2. Equipamentos e unidades operacionais	38
2.2.1. Equipamentos e pessoal envolvido	38
2.2.2. Unidades relacionadas com o manejo de resíduos sólidos	40
2.2.3. Serviços de coleta de resíduos no município	44
2.2.3.1. Sobre a coleta domiciliar	44
2.2.3.2. Sobre a coleta diferenciada	45
2.3. Aspectos Jurídico institucionais	48
2.3.1. Legislação Federal	48
2.3.2. Legislação do Estado da Paraíba	52
2.3.3. Normativas do Município	55
2.4. Consorciamento	55
2.5. Aspectos econômicos	56
2.6. Passivo ambiental	56
2.7. Aspectos sociais	57

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

2.8. Educação ambiental no município	58
2.9. Fluxograma atual dos resíduos sólidos no município	65
2.10. Prognóstico	65
PARTE II: PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS	70
1. EIXOS ESTRUTURANTES	71
1.1. EIXO 01: Implantação da coleta seletiva	72
1.2. EIXO 02: Incorporar os catadores de resíduos nas políticas públicas municipais	75
1.3. EIXO 03: Adotar modelo de gestão no aterro controlado municipal	76
1.4. EIXO 04: Política municipal de educação ambiental	77
1.5. EIXO 05: Política de sensibilização e capacitação em meio ambiente	79
2. PLANOS OPERACIONAIS	81
2.1. Procedimento operacional padrão para os resíduos sólidos urbanos e equiparados	81
2.2. Procedimento operacional padrão para os resíduos da limpeza urbana	82
2.3. Procedimento operacional padrão para os resíduos da construção civil	83
2.4. Procedimento operacional padrão para os resíduos de serviços da saúde	83
2.5. Procedimento operacional padrão para os resíduos passíveis de logística reversa	84
3. FLUXOGRAMA PARA OS RESÍDUOS SÓLIDOS APÓS IMPLANTAÇÃO DO PGRS	85
4. IMPLANTAÇÃO, MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO	86
4.1. Implantação	86
4.2. Monitoramento e avaliação	86
LISTA DE FIGURAS	87
LISTA DE TABELAS	89
LISTA DE QUADROS	90
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91
Anexos	

APRESENTAÇÃO

O plano municipal de gerenciamento de resíduos sólidos ora apresentado pela Prefeitura de São José do Sabugi -PB, contempla as diretrizes estabelecidas pela **Política Nacional de Resíduos Sólidos aprovada pela Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010** e demais legislações federais, estaduais e municipais que tratam do assunto.

Para sua elaboração, houve a participação da sociedade civil organizada do município, que oportunamente construiu o pensar do papel de cada um neste processo, sendo realizadas reuniões, fóruns e audiências públicas. Partiu-se de diagnósticos e dossiês ambientais já existentes. Foram realizadas visitas “in loco” e diagnóstico da atual situação da gestão de resíduos do município, complementando com análises da infraestrutura existente e das potencialidades e limitações inerentes a cada ação.

O presente documento propõe de maneira suscita apresentar um diagnóstico sobre a situação da produção e da gestão de resíduos sólidos do município de São José do Sabugi - PB, enfocando o grau de institucionalização e operacionalização, a partir de um cenário real (Parte I), assim como,

definir o Plano de resíduos sólidos a ser implantado para atender as normas vigentes, principalmente ao estabelecido na Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº 12.305/2010 (Parte II).

Muito mais do que atender a legislação, a construção deste documento, permitiu uma reflexão participativa e dinâmica, um repensar e um projetar o município para a sustentabilidade socioambiental, a partir de políticas públicas contínuas e sólidas.

A aprovação deste, pelo Poder Legislativo e transformação em Lei, sancionada pelo Poder Executivo, irá conferir poder e garantia de efetividade e continuidade das políticas ambientais, envolvendo toda a sociedade. Ressalta-se que os programas propostos foram estabelecidos com metas e ações, com prazos para execução e com indicadores de monitoramento, contextualizados a partir do diagnóstico.

Sua matriz operacional (POPs) faz o detalhamento do processo, finalizando com o fluxograma desejado para operacionalização dos resíduos a partir da implantação do modelo, contemplando a sensibilização, o treinamento, o monitoramento e a avaliação constante.

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, a sanção da Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 que trata da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) representa um marco regulatório para o planejamento de políticas públicas para a gestão eficiente e correta de resíduos sólidos, desde a produção até a destinação final, a ser implantado em todos os setores públicos e privados. Esta Lei, vem pressionando o estabelecimento de leis nacionais, estaduais e municipais correlatas que buscam entre outras coisas, a prática de não geração e/ou redução dos resíduos gerados. Entretanto, foi verificado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABELPRE, 2015), que apesar das leis existentes, no Brasil, há mais de 3.300 municípios ainda fazem uso de unidades irregulares para destinação dos resíduos coletados.

De acordo com Maia et al. (2015), no Estado da Paraíba, os princípios desta lei foram implementados no corpo legislativo por

meio de algumas normas que tentam amenizar os problemas gerados pela má gestão dos resíduos sólidos. Contudo, as leis existentes estão longe de resolver todos os problemas relacionados aos resíduos sólidos. O não cumprimento dos prazos previstos na PNRS para a elaboração dos planos estaduais e para a extinção dos lixões, externa a falta de prioridade das questões ambientais pelo poder público, bem como a falta de aparato técnico especializado que externe soluções viáveis para cada localidade.

Considerando os aspectos acima elencados e a responsabilidade socioambiental, o município de São José do Sabugi - PB vem apresentar modelo de gerenciamento de resíduos sólidos, com sistemas adequados de coleta, tratamento e disposição final dos resíduos municipais, conforme estabelecido na legislação vigente para fins de aprovação pelos órgãos competentes.



Se pensarmos pequeno, coisas pequenas teremos... Mas se desejarmos fortemente o melhor e principalmente lutarmos pelo melhor, o melhor vai se instalar em nossa vida. Porque sou do tamanho daquilo que vejo, e não do tamanho da minha altura (O melhor, Carlos Drummond de Andrade).

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. Conceito de resíduos

De acordo com a norma da ABNT, NBR 10.004:2004, **resíduos sólidos** são aqueles que:

“resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cuja particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções, técnica e economicamente, inviáveis em face à melhor tecnologia disponível” (ABNT, 2004).

Por sua vez, a **LEI Nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**, que institui e regulamentou a Política Nacional de Resíduos Sólidos, definiu **resíduos sólidos** como sendo:

“material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível.”

Adicionalmente caracterizou **rejeitos**, como sendo:

“resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada”.

2.2. Classificação dos resíduos

O termo de resíduos sólidos são todos os materiais que resultam das atividades humanas, e que, muitas vezes podem ser aproveitados tanto para reciclagem como para sua reutilização. 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. O resíduo comum é formado por lixo provenientes das residências, dos prédios públicos, do comércio e das escolas. Seu principal componente é a matéria orgânica. Faz parte também desse lixo uma grande variedade de materiais recicláveis, entre eles, o papel, o papelão, os plásticos, as latinhas, etc.;
- b) Resíduos de limpeza urbana: os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana, composta entre eles, as folhas e galhos e o lixo recolhido dos córregos, rios, lagos etc.;
- c) Resíduos sólidos urbanos: os englobados nas alíneas "a" e "b";
- d) Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos nas alíneas "b", "e", "g", "h" e "j";
- e) Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico: os gerados nessas atividades, excetuados os referidos na alínea "c";
- f) Resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) Resíduos de serviços de saúde: os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama e do SNVS. Representa um grande risco de contaminação, além de poluir o ambiente. O lixo hospitalar é classificado em lixo infectante e o lixo perigoso que são separados em depósitos e transportados para um destino específico;
- h) Resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis. A construção civil é uma grande geradora de impactos ambientais, modificando paisagens e acumulando grande quantidade de resíduos sólidos de suas obras;
- i) Resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) Resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) Resíduos da mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

Quanto à periculosidade:

a) Resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;

b) Resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea "a".

No seu parágrafo único do Art. 13, a Lei ressalta que: Respeitado o disposto no Art. 20, os resíduos referidos na alínea “d” do inciso I do *caput*, caracterizados como não perigosos, podem, em razão de sua natureza, composição ou volume, ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

De acordo com a norma NBR-10 004 da ABNT (ABNT, 2004), os resíduos são classificados em:

Classe I - Perigosos: são os que apresentam riscos ao meio ambiente e exigem tratamento e disposição especiais, ou que apresentam riscos à saúde pública.

Classe II – Não perigosos:

IIA - Não-Inertes: são basicamente os resíduos com as características do lixo doméstico.

IIB - Inertes: são os resíduos que não se degradam ou não se decompõem quando dispostos no solo, são resíduos como restos de construção, os entulhos de demolição, pedras e areias retirados de escavações.

Em dezembro de 2012, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, IBAMA, padronizou a linguagem e terminologias utilizadas no Brasil para a declaração de resíduos sólidos junto ao Cadastro Técnico Federal, através da publicação da **Instrução Normativa nº 13, de 18 de dezembro de 2012** contendo a LISTA BRASILEIRA DE RESÍDUOS SÓLIDOS, um importante instrumento que auxilia a gestão dos resíduos sólidos no Brasil (BRASIL, 2012), tomando como base a ABNT NBR-10 004.

2.3. Panorama da produção de resíduos sólidos no Brasil

Os dados constantes no último relatório da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABELPRE, 2015), revelam um total anual de resíduos sólidos urbanos de 79,9 milhões de toneladas no país, configurando um crescimento a um índice inferior ao registrado em anos anteriores. Este valor resulta em um índice de cobertura de coleta de 90,8% para o país, o que leva a cerca de 7,3 milhões de toneladas de resíduos sem coleta no país e, conseqüentemente, com destino impróprio.

No tocante à disposição final, houve aumento em números absolutos e no índice de disposição adequada em 2015, sendo que cerca de 42,6 milhões de toneladas de RSU, ou 58,7% do coletado, seguiram para aterros sanitários. Por outro lado, registrou-se aumento também no volume de resíduos enviados para destinação inadequada, com quase 30 milhões de toneladas de resíduos dispostas em lixões ou aterros controlados,

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

que não possuem o conjunto de sistemas e medidas necessários para proteção do meio ambiente contra danos e degradações.

A prática da disposição final inadequada de RSU ainda ocorre em todas as regiões e estados brasileiros, e, **3.326 municípios ainda fazem uso desses locais impróprios.**

O total de RSU gerado no país aumentou 1,7% de 2014 a 2015, período em que a população brasileira cresceu 0,8% e a atividade econômica (PIB) retraiu 3,8%. A geração de RSU *per capita* (kg/hab./dia) aumentou cerca de 0,8% passando dos de 1,062 kg/hab./dia em 2014 para 1,071 kg/hab./dia em 2015.

Além dos resíduos sólidos urbanos, os municípios brasileiros geralmente acabam assumindo também a responsabilidade pelos resíduos de construção e demolição (RCD) abandonados em vias e logradouros públicos, e pelos resíduos de serviços de saúde (RSS) gerados nas unidades públicas de atendimento à saúde. O total de RCD coletados pelos municípios em 2015 foi de pouco mais de 45 milhões de toneladas, o equivalente a 0,605 kg/habitante/dia, valor praticamente estável em relação ao ano anterior, o que demonstra que a retração econômica teve reflexos claros nas pequenas obras urbanas cujos resíduos geralmente acabam lançados irregularmente em áreas públicas.

Outro ponto que pode ser verificado no documento e que merece destaque é o aumento paulatino das iniciativas municipais de coleta seletiva, conforme determinado pela PNRS, fenômeno que foi observado em todas as regiões do país. Em 2015 cerca de 70% dos municípios registraram tais atividades, que são cada vez mais demandadas pela sociedade. O aumento das iniciativas em municípios das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste foi bastante considerável, enquanto que nas regiões Sul e Sudeste mais de 85% dos municípios implementaram ações nesse sentido, um índice superior à média nacional. Apesar desse aumento na abrangência das iniciativas de coleta seletiva, cujo objetivo é recuperar uma parcela da fração seca dos RSU para posterior aproveitamento, os índices de reciclagem no Brasil não apresentaram o mesmo avanço. Em alguns setores houve até mesmo redução do total efetivamente reciclado, em comparação com índices registrados anteriormente, conclui o relatório (ABELPRE, 2015).

No Estado da Paraíba, seguindo-se uma tendência nacional houve um aumento *per capita* do RSU coletado (Tabela 1). Porém, ainda é alto o percentual (32,4%) de municípios que dispõem os resíduos em lixões (Figura 1)

Tabela 1. Geração e coleta de RSU no estado da Paraíba

População Total		RSU gerado t/dia		RSU coletado			
				kg/hab/dia		t/dia	
2014	2015	2014	2015	2014	2015	2014	2015
3.943.885	3.972.202	3.504	3.551	0,758	0,766	2.989	3.402

Fonte: Pesquisa ABRELPE/IBGE (ABRELPE, 2015).

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

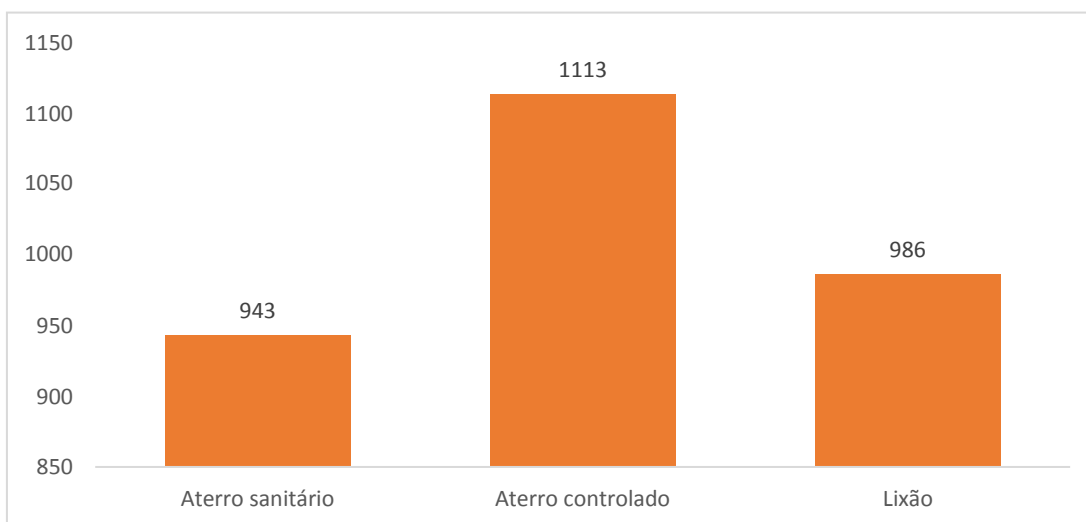


Figura 1. Disposição final de resíduos no estado da Paraíba no ano de 2015 (t/dia) (ABRELPE, 2015).

2.4. Gerenciamento de resíduos sólidos

De acordo com Maia et al. (2015), o processo de urbanização e expansão das cidades devido ao crescimento populacional, atrelado ao desenvolvimento tecnológico que otimiza cada vez mais o consumismo, tem gerado um dos principais problemas da atualidade: o aumento da geração de resíduos sólidos e a dificuldade de regulamentação de seu destino. Cada sociedade possui um padrão de consumo relacionado aos seus hábitos culturais que geram mais ou menos resíduos sólidos. A falta de direcionamento adequado dos mesmos provoca impactos de ordem econômica, social e ambiental, acarretando em consequências que interferem diretamente na qualidade de vida das pessoas.

O correto manejo dos resíduos sólidos configura-se em um dos maiores desafios da sociedade contemporânea, uma vez que os mesmos são rejeitados no ambiente sem o devido tratamento. O descarte adequado dos resíduos gerados nos estabelecimentos industriais, comerciais ou domiciliares, com base na legislação vigente, permite administrar melhor as relações entre essas atividades e o meio ambiente, constituindo uma responsabilidade compartilhada dos geradores desses materiais (MAIA et al., 2015).

Para o Brasil, o investimento na gestão de resíduos sólidos é essencial para seu desenvolvimento e crescimento, principalmente para a solidificação de sua infraestrutura, e, embora tenha crescido exponencialmente o volume de publicação anualmente, existem muitas lacunas científicas a serem preenchidas sobre os resíduos sólidos, principalmente os que envolvem os resíduos especiais, de mineração e de transporte, além de estudos de educação ambiental focados nos resíduos sólidos e novas ferramentas informacionais que contribuam para o desenvolvimento tecnológico da área (DEUS et al., 2015).

A **Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010**, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispendo sobre 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. Esta lei priorizou a **não geração, a redução, a reutilização, a reciclagem, o tratamento e a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos** (Art. 9º), que passa a ser monitorada através da elaboração de um

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) a ser apresentado com o conteúdo mínimo previsto no artigo 21 desta Lei:

I - descrição do empreendimento ou atividade;

II - diagnóstico dos resíduos sólidos gerados ou administrados, contendo a origem, o volume e a caracterização dos resíduos, incluindo os passivos ambientais a eles relacionados;

III - observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa e, se houver, o plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos:

a) explicitação dos responsáveis por cada etapa do gerenciamento de resíduos sólidos;

b) definição dos procedimentos operacionais relativos às etapas do gerenciamento de resíduos sólidos sob responsabilidade do gerador;

IV - identificação das soluções consorciadas ou compartilhadas com outros geradores;

V - ações preventivas e corretivas a serem executadas em situações de gerenciamento incorreto ou acidentes;

VI - metas e procedimentos relacionados à minimização da geração de resíduos sólidos e, observadas as normas estabelecidas pelos órgãos do Sisnama, do SNVS e do Suasa, à reutilização e reciclagem;

VII - se couber, ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, na forma do art. 31;

VIII - medidas saneadoras dos passivos ambientais relacionados aos resíduos sólidos;

IX - periodicidade de sua revisão, observado, se couber, o prazo de vigência da respectiva licença de operação a cargo dos órgãos do Sisnama.

Entretanto, o **Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010**, determina no artigo 51, § 1º, incisos I a XIV, que:

Art.51. Os Municípios com população total inferior a vinte mil habitantes, apurada com base nos dados demográficos do censo mais recente da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia Estatística - IBGE, poderão adotar planos municipais simplificados de gestão integrada de resíduos sólidos.

§1o Os planos municipais simplificados de gestão integrada de resíduos sólidos referidos no caput deverão conter:

I - diagnóstico da situação dos resíduos sólidos gerados no respectivo território, com a indicação da origem, do volume e da massa, a caracterização dos resíduos e as formas de destinação e disposição final adotadas;

II - identificação das áreas favoráveis para disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, observado o plano diretor de que trata o § 1o do art. 182 da Constituição e o zoneamento ambiental, quando houver;

III - identificação da possibilidade de implantação de soluções consorciadas ou compartilhadas com outros Municípios, considerando a

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

economia de escala, a proximidade dos locais estabelecidos e as formas de prevenção dos riscos ambientais;

IV - identificação dos resíduos sólidos e dos geradores sujeitos ao plano de gerenciamento ou ao sistema de logística reversa, conforme os arts. 20 e 33 da Lei nº 12.305, de 2010, observadas as disposições deste Decreto e as normas editadas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS;

V - procedimentos operacionais e especificações mínimas a serem adotadas nos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, incluída a disposição final ambientalmente adequada de rejeitos, em consonância com o disposto na Lei nº 11.445, de 2007, e no Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010;

VI - regras para transporte e outras etapas do gerenciamento de resíduos sólidos de que trata o art. 20 da Lei nº 12.305, de 2010, observadas as normas editadas pelos órgãos do SISNAMA e do SNVS, bem como as demais disposições previstas na legislação federal e estadual;

VII - definição das responsabilidades quanto à sua implementação e operacionalização pelo Poder Público, incluídas as etapas do plano de gerenciamento de resíduos sólidos;

VIII - programas e ações de educação ambiental que promovam a não geração, a redução, a reutilização, a coleta seletiva e a reciclagem de resíduos sólidos;

IX - programas e ações voltadas à participação de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda, quando houver;

X - sistema de cálculo dos custos da prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, bem como a forma de cobrança desses serviços, observado o disposto na Lei nº 11.445, de 2007;

XI - metas de coleta seletiva e reciclagem dos resíduos;

XII - descrição das formas e dos limites da participação do Poder Público local na coleta seletiva e na logística reversa, respeitado o disposto no art. 33 da Lei nº 12.305, de 2010, e de outras ações relativas à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

XIII - identificação de áreas de disposição inadequada de resíduos e áreas contaminadas e respectivas medidas saneadoras; e

XIV - periodicidade de sua revisão.

O gerenciamento integrado dos resíduos municipal é um conjunto articulado de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento que uma administração desenvolve (com base em critérios sanitários, ambientais e econômicos), para coletar, segregar, tratar e dispor adequadamente os resíduos gerados no município.

No Brasil, é bastante reduzido o número de municípios que possuem um bom gerenciamento de resíduos sólidos, com sistemas adequados de coleta, tratamento e disposição final dos resíduos de forma como estabelecido na legislação federal. Juca et al. (2014) observaram diferentes realidades tecnológicas, características de suas especificidades regionais, tais como densidade demográfica, infraestrutura local, nível de desenvolvimento social e econômico, aliados à falta de políticas públicas e de um arcabouço institucional adequado, sendo evidenciada uma grande assimetria entre o tratamento e destinação final nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, em relação às Regiões Sudeste e Sul (Figura 2), reforçando a necessidade de analisar cautelosamente as

alternativas tecnológicas disponíveis no mercado para que seja possível atender a realidade de cada região do país.

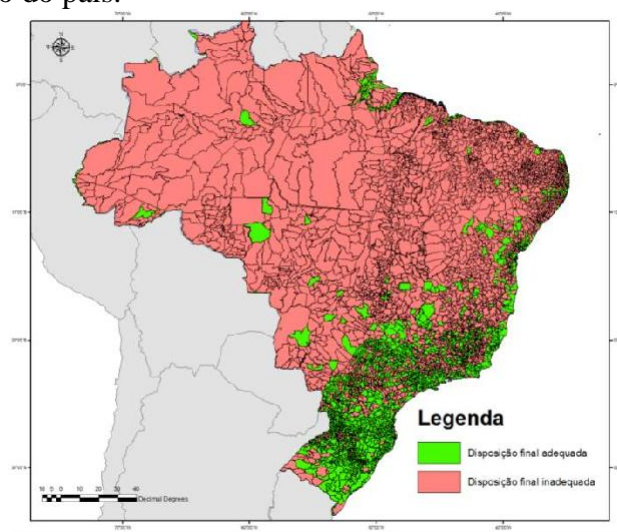


Figura 2. Formas de disposição final dos resíduos nos municípios do Brasil, em 2014 (JUCA et al., 2014).

Segundo o Panorama de Resíduos Sólidos no Brasil, realizado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais, o desafio apresentado ainda é bastante considerável, uma vez que, apesar das determinações da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei Federal 12.305/2010) e de outras Leis Ambientais, em 2015, mais de 3.300 municípios ainda fazem uso de unidades irregulares para destinação dos resíduos coletados (ABRELPE, 2015).

Um dos pontos mais polêmicos da política é exatamente a determinação do fim dos lixões. Eles deverão ser substituídos por aterros sanitários capazes de gerenciar adequadamente os resíduos sólidos e rejeitos.

3. METODOLOGIA DE ELABORAÇÃO DO PLANO

A metodologia utilizada atende ao **Decreto n° 7.404, de 23 de dezembro de 2010** e a **Lei n° 12.305 de 02 de Agosto de 2010** (BRASIL, 2010), sendo melhor definida pelas orientações para elaboração de plano simplificado de gestão integrada de resíduos sólidos – PSGIRS para municípios com população inferior a 20 mil habitantes publicado pelo Ministério de Meio Ambiente em 2013 (MMA, 2013).

O modelo proposto está fundamentado na literatura vigente, em banco de dados disponibilizado pelo município, nas visitas *in loco*, nas audiências públicas, nas pesquisas, nos eventos, e, nos espaços democráticos com ampla participação popular. Os principais instrumentos utilizados foram:

- **Dados do plano de gestão integrada de resíduos sólidos do estado da paraíba (BRASIL, 2015).** O documento auxilia e estabelece diretrizes para a tomada de decisão no âmbito do manejo de resíduos sólidos no Estado da Paraíba. Traz informações consistentes sobre o diagnóstico de resíduos do estado e dados da criação dos consórcios por área de abrangência.

- **Dados da Federação das Indústrias do Estado da Paraíba.** Mapa de oportunidades do Estado da Paraíba – Áreas potenciais de investimento. 2009, 1ª edição, Campina Grande –PB, 360 p. (FIEP, 2009).

- **Dados do projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea.** Diagnóstico do município de São José do Sabugi, estado da Paraíba/ Organizado por João de Castro Mascarenhas, Breno Augusto Beltrão, Luiz Carlos de Souza Junior, Franklin de Moraes, Vanildo Almeida Mendes, Jorge Luiz Fortunato de Miranda. Recife CPRM/PRODEEM, 2005. Serve para dar suporte aos programas de desenvolvimento da região, com informações consistentes no tocante às ações efetivas para o abastecimento público (MASCARENHAS et al., 2005).

- **Dados do Plano de Desenvolvimento Regional Integrado e Sustentável da Área de Abrangência do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional (PDRS-SF)** publicado em agosto de 2016 pelo Ministério de Integração Nacional, que encaminha orientações no sentido de se construir um processo de planejamento participativo e integrado, horizontal e verticalmente, de longo prazo, evidenciando o caráter transversal do desafio de promover o desenvolvimento regional para a área (RIBEIRO et al., 2016).

- **Dados do Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil (2013) e do Portal ODM - Acompanhamento Municipal dos Objetivos de desenvolvimento do Milênio, 2017.**

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

- **Dados do Plano Municipal de Educação da** Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Desporto de São José do Sabugi - PB para o próximo decênio 2015 a 2025 (PME, 2015).

- **Dados constantes no Dossiê de ambiência São José do Sabugi - PB**, publicado em 2006. Este estudo foi coordenado por BARACUHY et al. (2006) através de parceria de vários órgãos entre os quais o MEC/UFCG/ABEAS/CEDAC, e, mostra os potenciais de desenvolvimento, os problemas socioeconômicos e ambientes existentes no município e suas possíveis soluções.

- **Dados do projeto SISTEMA DE ACONDICIONAMENTO, COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS/IMPLANTAÇÃO DO TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SÓLIDOS** desenvolvido pelo município de São Jose do Sabugi - PB, com recursos federais em março de 2002 (PMSJS, 2002).

- **Dados do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2015** publicado pela Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE, 2015).

- **Dados do IBGE (vários anos).**

- **Dados de inúmeros trabalhos publicados pelo Ministério de Meio Ambiente, entre outros.**

- **Dados constantes nos questionários do:**

a) **Comitê Interinstitucional de Meio Ambiente do Brejo Paraibano**, 2017;

b) **Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento/Diagnóstico de Serviços de Água e Esgotos** dos anos 2012, 2013, 2014, 2015 e 2016;

c) **Tribunal de Contas do Estado da Paraíba – Auditoria Operacional em Resíduos Sólidos Urbanos – RSU**, 2017.

Foram consultados também diversos documentos e plano de gerenciamento de resíduos de municípios com população similar para melhor embasamento da proposta.

Foram realizadas consultas, reuniões técnicas.

A proposta consta de elementos sequenciais descritos na Figura 3.

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

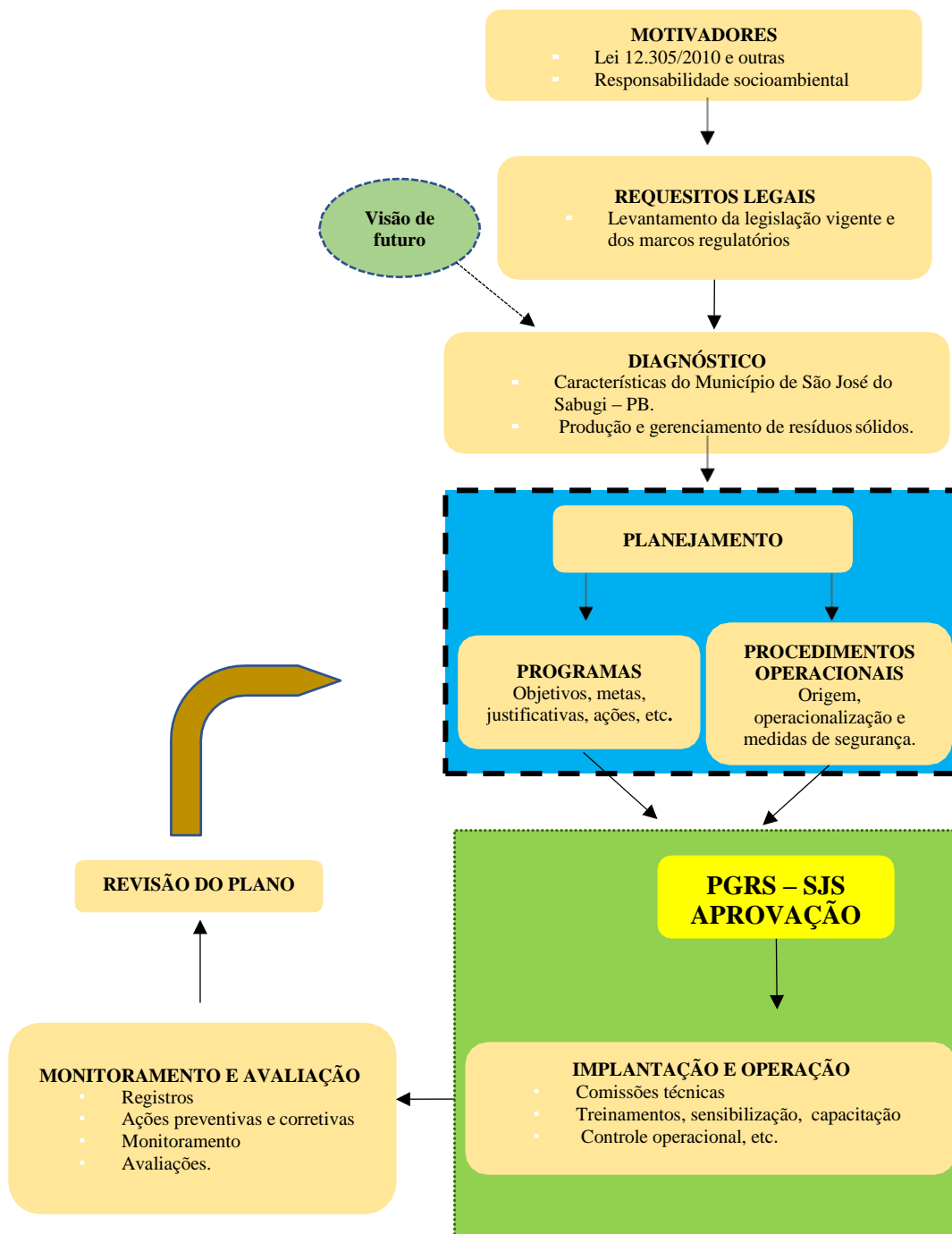


Figura 3. Organograma da elaboração do plano de gerenciamento de resíduos de São José do Sabugi – PB.

PARTE I. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

1. DESCRIÇÃO DO MUNICÍPIO

1.1. Breve histórico

Suas origens datam de 1926, com a implantação do sítio São José de propriedade do Sr. Raul Aprígio Batista. Em 1927 chegam ao local o Sr. Manoel Rodrigues Pinto, nascido em 30 de agosto de 1860, sendo filho do casal Eliazar Pinto dos Santos e da Sra. Guilhermina Maria dos Santos e compra esta propriedade com a finalidade de fixar morada. Constrói a primeira casa no dia 26 de janeiro de 1927 onde o Cônego Viana celebra a primeira missa no local conhecido como São José Manoel Pinto. Também foi realizada a primeira missa e a primeira feira sob uma “latada” neste mesmo ano.

Em 1928 iniciou-se a construção da capela, que recebeu a imagem de São José como padroeiro. São José Manoel Pinto teve como pioneiros na sua povoação: Manoel Rodrigues Pinto, Higino Batista de Joventino Aprígio Batista, Manoel Teodorico, Francisco Joventino da Nóbrega, João Venerável da Nóbrega, e José Vicente de Moraes.

Administrativamente, foi povoado do Município de Santa Luzia do Sabugi – PB, até a criação de Distrito com a denominação de Caapoã, por ato municipal anterior a 02 de março de 1938, permanecendo até 1948. Pela Lei Estadual nº 318, de 07 de janeiro de 1949, o distrito de Caapoã passou a denominar-se São José do Sabugi. Em divisão territorial datada de 01 de dezembro de 1950, o distrito já denominado São José do Sabugi, figura ainda no município de Santa Luzia. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 01 de julho de 1960. Foi elevado à categoria de município com a denominação São José Sabugi, pela Lei Estadual nº 2.682, de 22 de dezembro de 1961, passando a constituir o distrito sede instalado em 10 de janeiro de 1962, sendo administrado, de forma interina, pelo Sr. Pedro Avelino de Lucena.

1.2. Localização, área e acessos

O município de São José do Sabugi localiza-se na região Centro-Norte do Estado da Paraíba, estando inserido na Mesoregião Borborema e Microregião Seridó Ocidental Paraibano. É um dos municípios integrantes do Plano de Desenvolvimento Regional Integrado e Sustentável da Área de Abrangência do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional (PDRS-SF), sendo localizado no Semiárido Brasileiro, na Região Nordeste do Brasil (RIBEIRO et al., 2016). A sede do Município situa-se a uma altitude de 333 metros, e, encontra-se nas coordenadas de 06° 46' 32" de latitude sul e 36° 47' 56" de longitude oeste. Ao norte está limitado pelo Município de Ouro Branco - RN; seu limite sul ao município de Junco de Seridó - PB; a leste com Equador e Santana do Seridó - RN; a oeste ao município de Santa Luzia - PB (Figura 3).

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

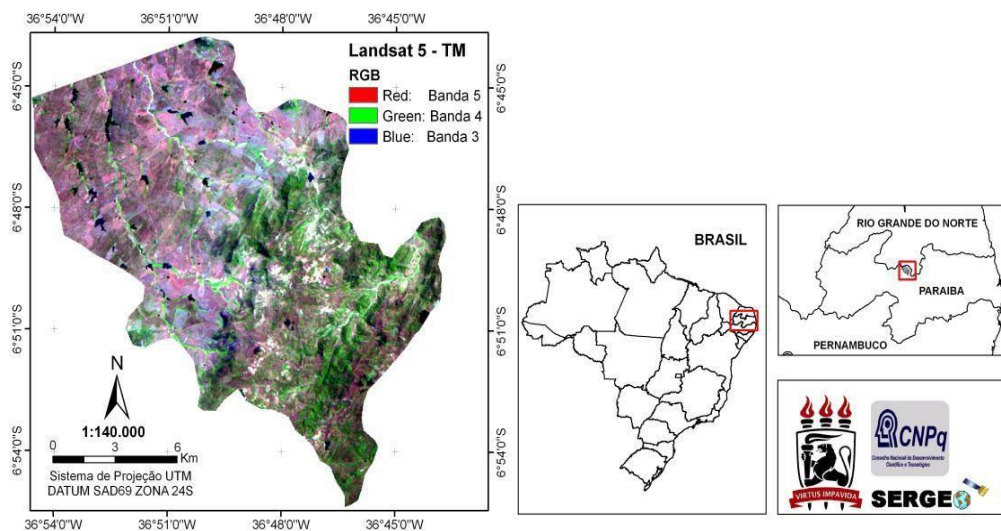


Figura 3. Mapa de localização do município (MACHADO et al., 2010).

O município possui uma área total de 216,3 km², dos quais 117,5 km² são de área rural e 57 km², de área urbana. Distante a 287 km da capital João Pessoa, o acesso é feito através da Rodovia Estadual PB-221 e Rodovia Federal BR-230, em percurso que contempla as cidades de Campina Grande, Soledade, Juazeirinho, Assunção, Junco do Seridó e Santa Luzia, seguindo-se, para nordeste, em trecho de 18km até à cidade de São José do Sabugi, sede municipal, sendo este último em Rodovia Estadual PB-221 (Figura 4).

O sistema de tráfego é simples, contando com duas avenidas largas e demais ruas com variações normais de largura. Todas possuem mão dupla de sentido de tráfego.

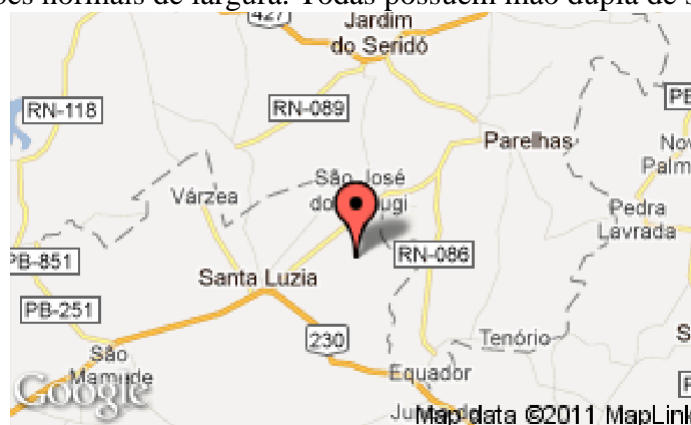


Figura 4. Principais acessos ao município de São José do Sabugi – PB (Fonte: Maps Google, 2017).

1.3. Aspectos físico-ambientais

1.3.1. Vegetação

O município de São José do Sabugi - PB situa-se no Polígono das Secas, fazendo parte da paisagem do ecossistema denominado Bioma Caatinga, cujo espaço é historicamente marcado pela fome e pela pobreza (RIBEIRO et al., 2016). É, pois, um dos 1.135 municípios que compõem o semiárido, estando dentro do núcleo de desertificação do Seridó Ocidental (Figura 5).

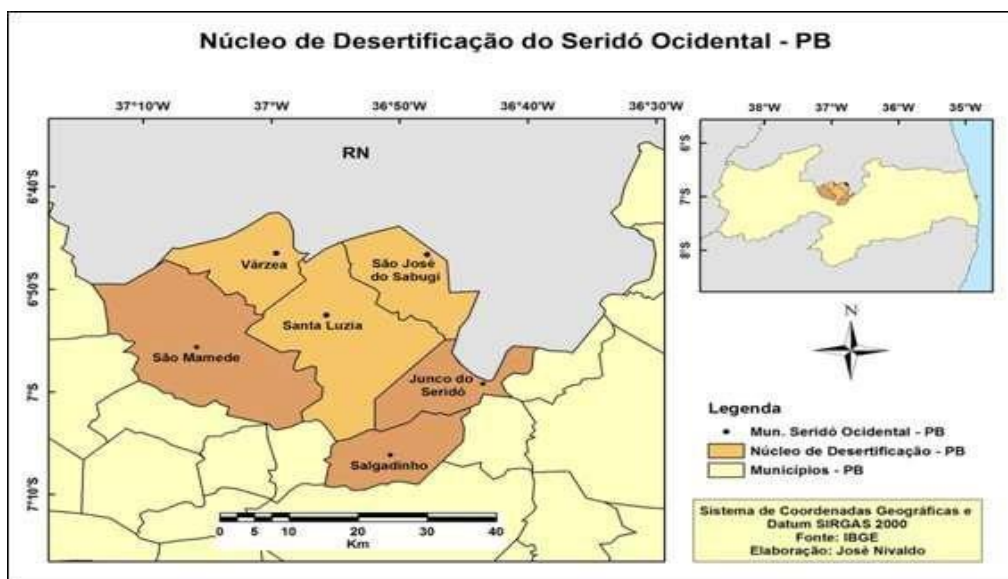


Figura 5. Mapa da microrregião do Seridó Ocidental da Paraíba, com destaque para os municípios que compõem o núcleo de desertificação (ALMEIDA et al., 2014).

A cobertura vegetal da Caatinga é classificada como savana estépica e representa a maior extensão fitogeográfica da Região Nordeste. A vegetação é xerofítica, caducifoliar e bem adaptada para suportar longos períodos de estiagem (RIBEIRO et al., 2016). A vegetação é constituída por baixa densidade de plantas e árvores que resistem à perda de água graças às suas folhas pequenas e coriáceas, além de raízes fortemente adaptadas para a absorção da escassa umidade. O bioma é bastante heterogêneo, apresentando grande diversidade de espécies vegetais, inclusive endêmicas, o que lhe confere um valor biológico inestimável e um enorme potencial para uso econômico sustentável de suas riquezas, para fins de alimentação humana, uso medicinal, forragem animal e uso energético (lenha e carvão vegetal) (RIBEIRO et al., 2016).

De acordo com Baracuhy et al. (2006), em São José do Sabugi – PB destaca-se a jurema preta, o marmeleiro, a faveleira, o mofumbo, o pereiro, a catingueira, o angico, o juazeiro, a oiticica, entre outros. Porém, o uso indiscriminado dos recursos florestais pela supressão da vegetação para a extração da lenha para carvão, cerâmicas, panificadoras e pequenas olarias, além da extração irregular da aroeira e a mata ciliar nas margens dos rios e riachos têm provocado o desmatamento “desvairado” podendo comprometer seriamente a vegetação da região, concluem os autores.

1.3.2. Topografia

Apresenta-se com relevo ondulado à fortemente ondulado nas porções sudoeste onde ocorre a Serra da Cabeça, sudeste, na Serra dos Quintos, onde ocorrem as cotas mais elevadas chegando até 660 metros, e, a este, onde ocorre a Serra do Brejinho. O relevo apresenta-se ondulado a suavemente ondulado nas porções, noroeste e oeste, onde a declividade é média à baixa.

As áreas de maior altitude e declividade do município (Figura 6) encontram-se mais preservadas justificando a existência de *savana estépica arborizada e parque*, regiões fitoecológicas com vegetação espaçada, caracterizadas por elementos arbóreos

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

com até 5 metros de altura, mais ou menos densos, com total decidualidade na época desfavorável.

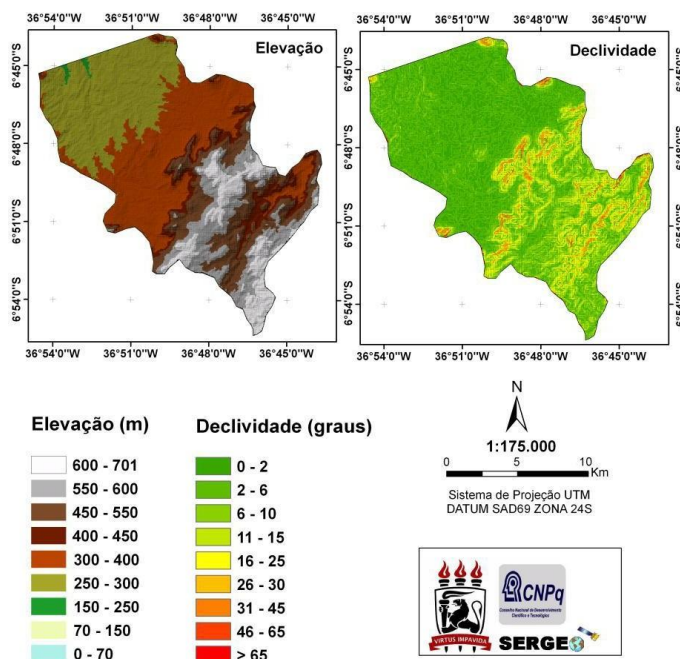


Figura 6. Elevação (m) e declividade (graus) no município de São José do Sabugi (MACHADO et al., 2010).

Os solos são variados e foram enquadrados em Litólicos eutróficos, Bruno não cálcico, podzólicos e aluissolos eutróficos (BARACUHY et al., 2006), sendo indicados para a preservação da flora e fauna, agricultura e pecuária, agricultura e pecuária extensiva e para exploração agrícola, respectivamente (Figura 7).

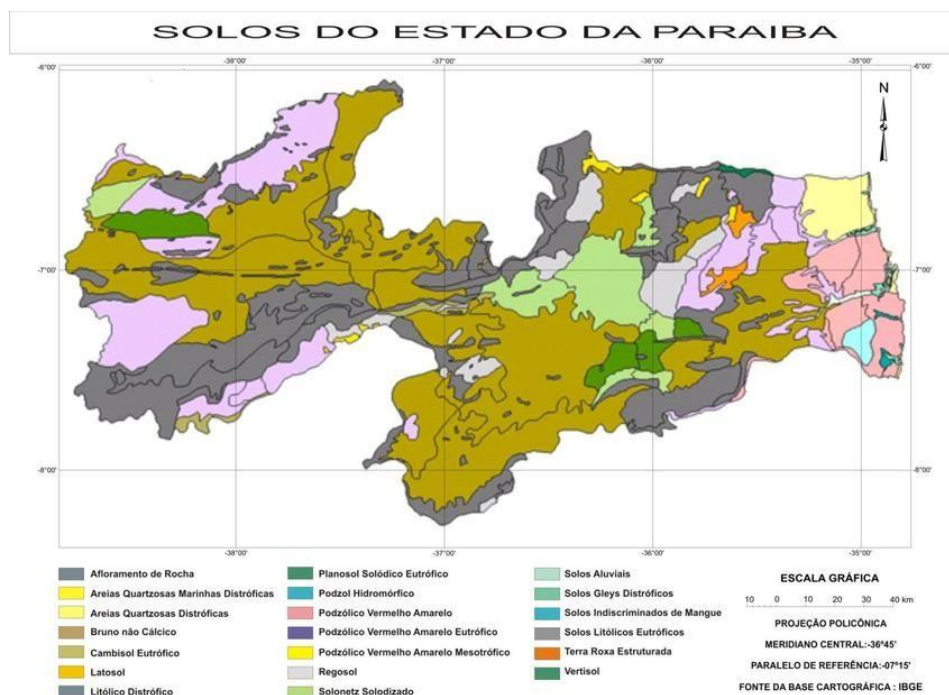


Figura 7. Predominância de solos no Estado da Paraíba (FRANCISCO, 2010).

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

Quanto ao uso e ocupação do solo, verifica-se que as áreas de savana estépica apresentam valores de fluxo de calor no solo inferiores às restantes áreas do município (Figura 8).

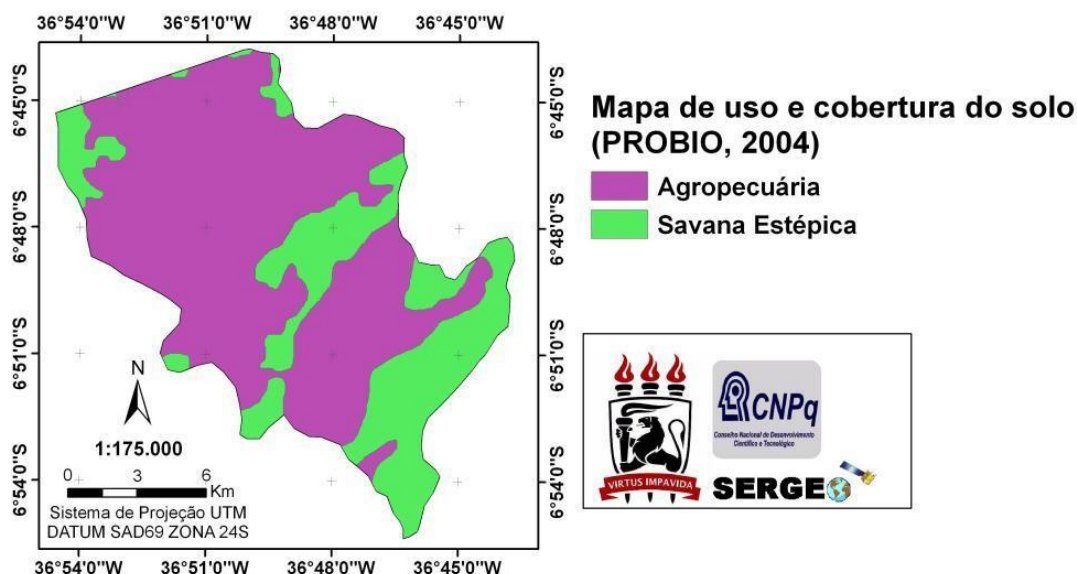


Figura 8. Mapa de uso e cobertura do solo (MACHADO et al., 2010).

Estudos desenvolvidos por Oliveira e Galvêncio (2011), apontam que no município de São José do Sabugi são apresentadas cinco diferentes classes de uso e ocupação do solo: Savana-Estépica Arborizada, áreas com utilização antrópica (agropecuária e agricultura), áreas com uma maior presença de solo exposto e as áreas com vegetação ciliar. Em geral, a cobertura do solo do município é a Savana estépica arborizada, que pode ser destacada como a área em que a mesma apresenta algum tipo de degradação causada por atividades agropastoris, localizadas principalmente na parte noroeste do município, topograficamente compreendidas entre 243-320m, e com declividade inferiores à 3% (predominantemente) e 3 a 8% em alguns pontos.

As demais subdivisões desta classe se apresentam localizadas espacialmente mais na parte central e na parte sudeste e sul do município. Foi possível observar que as áreas que compreendem a Savana-estépica arborizada mais preservada apresentando-se topograficamente compreendidas nas áreas mais elevadas do município de São José do Sabugi, entre 440 a 560m e 560 a 720m com declividades superiores à 8% consideradas moderada, forte e muito forte.

Deste modo a declividade se apresentou como um fator preponderante para a utilização do solo o que veio a proporcionar uma maior preservação. A classe de agropecuária é a segunda classe com maior dominância espacial do município, localizando-se predominantemente nas áreas com topografia compreendida entre 243 a 320m. Estas áreas apresentam declividades consideradas muito fraca e fraca, com declividades inferiores à 3% (predominantemente) e de 3 a 8% em alguns pontos. Deste modo, a declividade se apresenta favorável à utilização pela agropecuária nestas áreas. As áreas utilizadas para desenvolvimento de agricultura no município de São José do Sabugi - PB encontram-se inseridas topograficamente entre 480 e 600m, com declividades variando entre 3 a 8% e 8 a 20%, consideradas fraca e moderada, concluem.

1.3.3 Clima e precipitação pluviometria anual

Possui clima Bsh-Semiárido, quente, com chuvas de verão (Figura 9). Segundo a divisão do Estado do Paraíba em regiões bioclimáticas, o município possui segundo esta classificação, bioclima 2b-Sub-desértico quente de tendência tropical, com 9 a 11 meses secos. A pluviometria média anual é de 547,8mm (Santa Luzia - Período 1911 a 1985), de distribuição irregular com 79% das chuvas concentrando-se em 04 meses (JFMA).

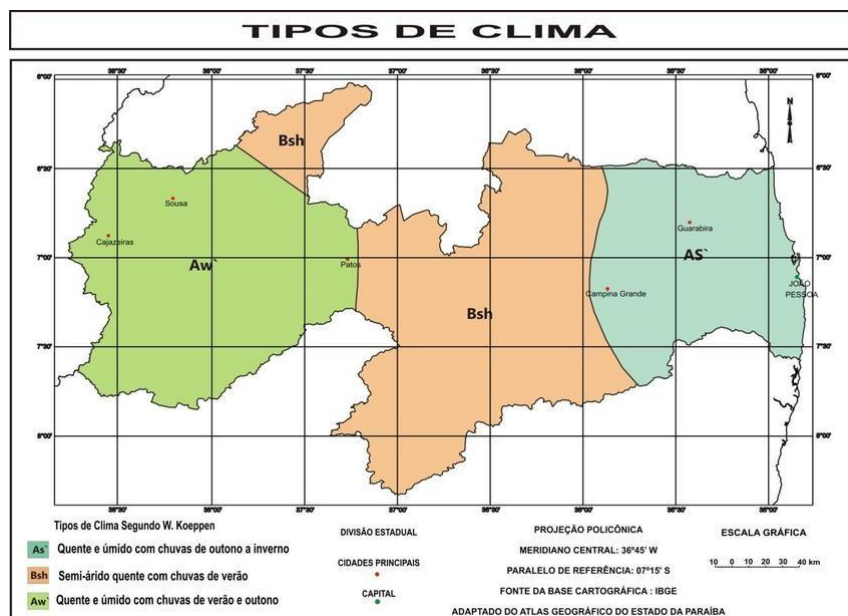


Figura 9. Tipos de clima do Estado da Paraíba, segundo a classificação de Köppen (Fonte: FRANCISCO, 2010).

O clima na região de São José do Sabugi enquadra-se no tipo semi-árido quente, que é caracterizado por chuvas em um único período do ano, com 3 a 5 meses de duração, com médias anuais variando de 239 a 479 mm. Essa distribuição das chuvas tem suma importância no planejamento do uso do solo, no desenho de medidas preventivas para reduzir a vulnerabilidade da produção agropecuária e, sobretudo, no controle do fogo, comum na caatinga (sf).

Verificando as séries de dados mensais de precipitação pluvial cedidas pela Agência Executiva e Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AES/A), no período compreendido entre 01 de janeiro de 1994 a 31 de dezembro de 2013, Almeida et al. (2014), verificaram uma irregularidade das chuvas, tanto em quantidade quanto em distribuição, inclusive no curto período chuvoso, à estação chuvosa, observa-se, que se inicia em fevereiro-março e dura até abril-maio. Nota-se, também, que os meses de junho a dezembro são os menos chuvosos (secos). Os autores observaram a existência de seca e/ou de estiagem na época chuvosa, ou seja, que as estiagens e/ou a irregularidade tanta em quantidade quanto em distribuição e duração, sendo o déficit hídrico pior em São José do Sabugi, quando comparado com Várzea e Santa Luzia - PB, demonstrando uma relativa “fragibilidade” desses ecossistemas, sendo susceptível a degradação ambiental, sendo considerada uma área de desertificação.

A umidade relativa do ar apresenta média anual de 50% e a evaporação de 1.500 a 2.000 mm/ano. A temperatura média da região, geralmente elevada, varia entre 26 e 28°C, o que causa grande perda de água dos açudes e dos solos por evaporação, e das plantas por evapotranspiração, havendo um balanço hídrico negativo, em torno de

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

1800 mm (LMRS, 2005). Galvêncio et al. (2009) observaram variação entre 21 a 36°C. A região tem uma média de 10 horas de sol por dia e a radiação solar média diária varia entre 350 a 600 cal/cm², sendo uma de maior irradiação do Estado conforme visualizado na figura 10.

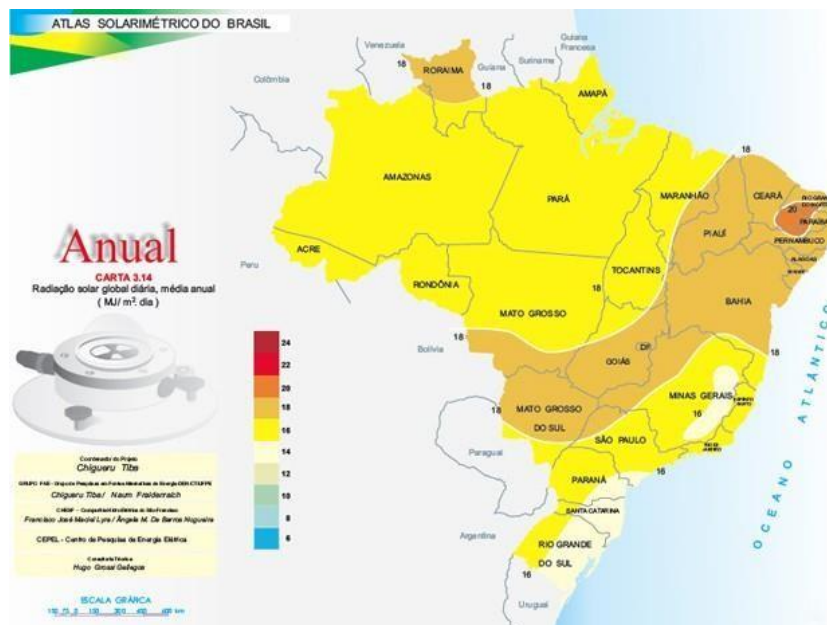


Figura 10. Atlas Solarimétrico do Brasil (Reprodução/Atlas Solarimétrico do Brasil).

Entretanto, podem ser observadas variações na radiação e do fluxo de calor no solo de acordo com o ano, sendo dependente da estação chuvosa e da recuperação da vegetação (Figura 11). Em 1998 foi ano de El Niño e de seca acentuada no nordeste (MELO, 1999 citado em Machado et al. 2010), resultando num solo com baixa disponibilidade hídrica, vegetação com estresse hídrico e grande parte sem folhas, justificando os baixos valores de saldo de radiação observados para esse ano. Por outro lado, precipitações acima da média histórica observadas em 2008 (SEMA e INGÁ, 2008), resultaram num solo mais úmido e vegetação mais densa e vigorosa, justificando os maiores valores de Rn observados na imagem desse ano. Estas informações são extremamente úteis para a geração de um mapeamento agroecológico, essencial em municípios fustigados por longos períodos de estiagem, como é o caso do São José do Sabugi - PB (MACHADO et al., 2010).

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

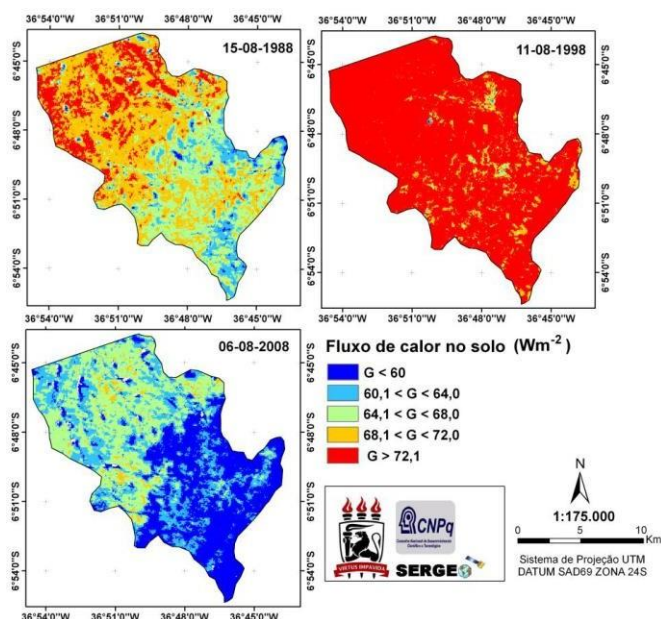


Figura 11. Fluxo de calor no solo no município de São José do Sabugi (Fonte: MACHADO et al., 2010).

1.3.4. Bacias hidrográficas

O município encontra-se inserido nos domínios da bacia hidrográfica do Rio Piranhas, sub-bacia do Rio Seridó (Figura 12). Os aluviões do rio Piranhas em território paraibano, com $0,74 \text{ m}^3/\text{s}$, e o alto e médio Paraíba, com $1,63 \text{ m}^3/\text{s}$, com disponibilidade total renovável avaliada em $16,3 \text{ m}^3/\text{s}$, foi um dos critérios para incluir o município na área do PDSR-SF (RIBEIRO et al., 2016).

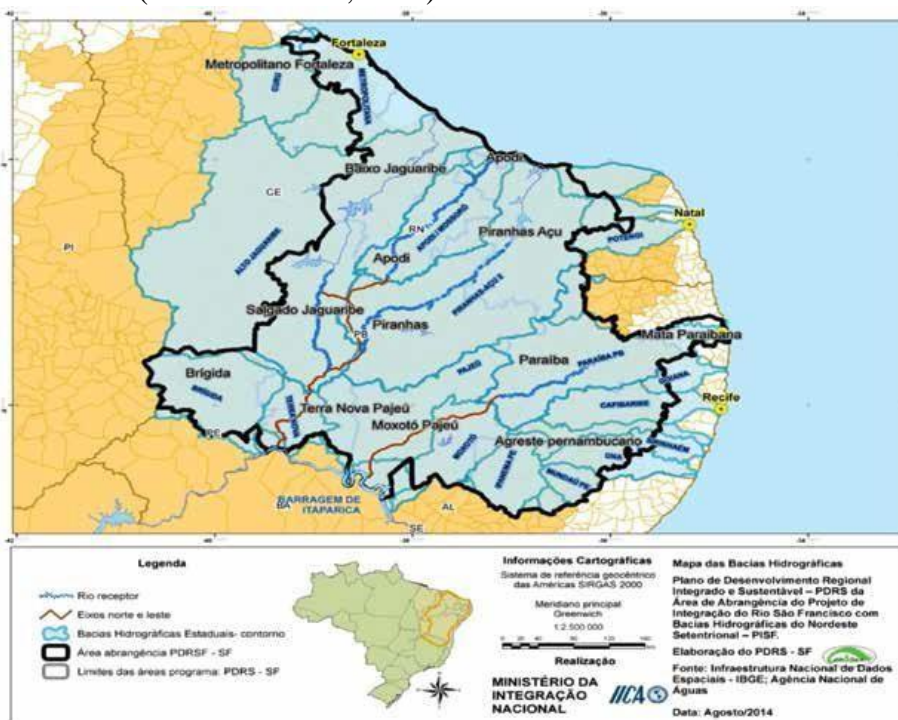


Figura 12. Mapa das Bacias Hidrográficas na área de abrangência do PDSR-SF. (Fonte: IBGE; ANA, 2014, citado em RIBEIRO et al., 2016).

Seus principais tributários são: os rios São José e Santana, além dos riachos: da Serra, Verde, Santa Maria, Mofumbo, Boqueirãozinho, da Serra, Poço de Pedra, Cabaça e Papa Mel. Todos os cursos d' água têm regime de escoamento intermitente e o padrão de drenagem é o dendrítico (BARACUHY et al., 2006).

No que se refere as águas subterrâneas o levantamento realizado no ano de 2015, registrou a existência de 79 pontos d' água, sendo 03 fontes naturais, 16 poços escavados e 60 poços tubulares (MASCARENHAS et al., 2005). Através da Secretária de Agricultura do Município, foi feito um levantamento dos reservatórios existente em 2017, onde foi constatado, 01(um) açude do estado, com capacidade de 1,5 milhões m³, 01 (um) açude na comunidade riacho fundo, com capacidade de 2 milhões m³, 01 (uma) barragem no sítio água azul, com capacidade de 5 milhões m³, 30 (trinta) açudes de pequeno porte, 120 (cento e vinte) barreiros e barragens, 04 (quatro) barragens subterrâneas de lona e 04 (quatro) barragens subterrâneas de pedra.

1.4. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

1.4.1. Densidade demográfica

Dados do censo demográfico realizado em 2010 apontam uma população de 4.010, sendo 1.431 residentes na zona rural e 2.579 na zona urbana. Para o ano de 2016, o IBGE estimou uma população de 4.135 pessoas (IBGE, 2017).

Observa-se o predomínio da população masculina (50,92%) em relação à feminina (49,08%). Os moradores de São José do Sabugi situam-se a maioria na faixa de idade média de 10 a 34 anos (43,31%), seguida de 35 a 54 anos (24,69%), de 0 a 9 anos (14,56%) e 55 a 74 anos (13,39%). Verifica-se que somente 4,05% das pessoas encontram-se acima dos 74 anos de idade (IBGE, 2017). Esses dados indicam que a população do município é composta na maioria de jovens.

Estima-se uma densidade demográfica em torno de 19,38hab/km² e 3,52 moradores/domicílio familiar.

1.4.2. Taxa de urbanização

A taxa de urbanização do município, situa-se em torno de 64,31%. Dados publicados em 1996 já apontavam para um êxodo rural em torno de 40%, sendo provocando pela falta de atratividade da zona rural e por outros relacionados com a falta de luz, assistência técnica, baixo poder aquisitivo dos produtores, mão-de-obra desqualificada, e a ausência de políticas agrícolas por parte dos governantes voltada para a agricultura familiar. De 1980 para 2000, houve um êxodo rural intenso no município, que reduziu de 3.168 para 1.691 o número de habitantes que permaneceram nas zonas rurais (IBGE, 2005). Nos anos seguintes, houve uma redução de 15,37% da população rural.

1.4.3. Educação e saúde

A Rede Municipal de Educação de São José do Sabugi surgiu a partir de 29 de novembro de 1977, sendo denominado Serviço Municipal de Educação, mas foram encontrados registros que constam a oferta de educação desde o ano de 1970. Com o decorrer dos anos e com as mudanças no âmbito educacional, o Serviço Municipal de Educação passou para Órgão Municipal de Educação, e, atualmente, é denominada Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Desporto, sendo gerida pela 6ª Coordenadoria Regional de Educação do Estado, com sede na cidade de Patos – PB.

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

O município de São José do Sabugi-PB dispõe de sete (07) escolas, sendo seis (06) escolas da rede municipal, das quais duas (02) encontram-se na zona urbana e quatro (04) na zona rural, oferecendo Educação Infantil, Ensino Fundamental I e II e Educação de Jovens e Adultos. A escola da rede estadual oferece o Ensino Fundamental II, Ensino Médio e Educação de Jovens e Adultos.

Vale salientar que o município dispõe de programas federais como o Programa Nacional da Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), Programa Brasil Alfabetizado (PBA), Programa de Educação de Jovens e Adultos (PEJA), Programa Nacional de Apoio ao Transporte Escolar (PNATE), Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), Programa Nacional da Biblioteca Escolar (PNBE), Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) e Brasil Carinhoso; visando a melhoria na qualidade da educação.

As escolas do Ensino Fundamental da Rede Municipal foram criadas através do Decreto nº 199/90 de agosto de 1990 e a escola estadual através do Decreto nº 5839/73 de 24 de maio de 1973. Já a escola municipal de Educação Infantil foi criada através do Decreto nº 12 de 05 de março de 1997.

Quanto a educação, tem 11 escolas nos níveis de ensino fundamental (06 escolas/492 matrículas), ensino médio (01/215 matrículas) e pré-escolar (04/100 matrículas). Nas áreas rurais, os alunos utilizam transporte escolar do município. Há 2.749 pessoas alfabetizadas, representando 68,55% da população, e uma taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais em torno de 27%.

O último censo escolar das escolas do Município, fechado em 31 de julho de 2017, obteve-se os dados a seguir:

- EMEF Manoel Rodrigues Pinto (28 turmas, 450 matrículas, 33 docentes, 07 monitores de atividades complementares e 76 alunos usam o transporte escolar).
- EM de Educação Infantil Mônica (05 turmas, 75 matrículas, 05 docentes, 06 alunos usam o transporte escolar).
- CRECHE Municipal Professor Samuel Batista de Oliveira Júnior (08 turmas, 131 matrículas, 09 docentes, 07 auxiliares/assistentes educacionais e 08 alunos usam o transporte escolar).
- EMEF Manoel Araújo dos Santos (06 turmas, 56 matrículas, 05 docentes e 50 alunos usam o transporte escolar).
- EMEF João Simplício Batista (02 turmas, 25 matrículas, 02 docentes e 25 alunos usam o transporte escolar).
- EMEF Riacho da Serra (02 turmas, 16 matrículas, 03 docentes e 15 alunos usam o transporte escolar).
- EMEF Antônio Miguel Leitão (05 turmas, 37 matrículas, 05 docentes e 24 alunos usam o transporte escolar).

Com um total de 07 escolas nos níveis de ensino fundamental, sendo 790 matriculados, desses, 204 alunos utilizam o transporte escolar; 62 docentes, 14 Profissionais monitores/auxiliares.

Em 2015, os alunos dos anos iniciais da rede pública da cidade tiveram nota média de 5.3 no IDEB. Para os alunos dos anos finais, essa nota foi de 4.5. Na comparação com cidades do mesmo estado, a nota dos alunos dos anos iniciais colocava esta cidade na posição 18ª. Considerando a nota dos alunos dos anos finais, a posição passava a 7ª. A taxa de escolarização (para pessoas de 6 a 14 anos) foi de 98.7 em 2010. Isso posicionava o município na posição 27ª dentre as cidades do estado e na posição 982ª de 5.570 dentre as cidades do Brasil (IBGE, 2017).

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

O Município conta com 04 (quatro) estabelecimentos de saúde ao Sistema único de saúde – SUS, PSF I Redinha, Unidade Básica de saúde II, Maternidade Mãe Vanil, Posto Âncora do Riacho da Serra. Portanto, o trabalho nesse segmento é realizado com um processo contínuo de orientação e acompanhamento, que leva o cidadão a buscar e alcançar conhecimento que conduzam à proteção e promoção de sua saúde física, mental e social, com os seguintes atendimentos:

ATENDIMENTO MÉDICO = 5.200 atendimentos (zona urbana e rural);
ATENDIMENTO DE ENFERMAGEM = 1.458 atendimentos;
ATENDIMENTO ODONTOLÓGICO = 940 consultas e/ou exames realizados (zona urbana e rural);
NASF = 62 atendimentos terapêuticos;
NASF = 53 atividades coletivas/práticas corporais.

A taxa de mortalidade infantil média na cidade é de - para 1.000 nascidos vivos. As internações devido a diarreias são de 0.7 para cada 1.000 habitantes. Comparado com todos os municípios do estado, fica nas posições 1ª e 132ª, respectivamente. Quando comparado a cidades do Brasil todo, essas posições são de 1ª de 5.570 e 2.889ª de 5.570, respectivamente (IBGE, 2017).

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH-M) do município é de 0,617, o IDH renda, longevidade e educação, são 0,584, 0,781 e 0,514, respectivamente, de acordo com dados do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento no Brasil (PNUD, 2010), sendo considerado de nível médio de desenvolvimento humano, e a 39ª posição no *ranking* paraibano. São Jose do Sabugi teve um incremento no seu IDHM de 102,96% nas últimas duas décadas, acima da média de crescimento nacional (47,46%) e acima da média de crescimento estadual (72,25%). Neste período, a dimensão que mais cresceu em termos absolutos foi a educação (com crescimento de 0,204) seguida por longevidade e por renda.

O Índice de Bem-Estar Urbano de acordo com o IBEU-Municipal é de 0,885, ocupando o 474º no *ranking* nacional, após observações das condições urbanas a partir da análise de dimensões como mobilidade (0,994), condições ambientais urbanas (0,981), condições habitacionais (0,909), atendimentos de serviços coletivos (0,560) e infraestrutura (0,981) (RIBEIRO e RIBEIRO, 2016).

Em 2014, tinha um PIB per capita de R\$ 8485.89. Na comparação com os demais municípios do estado, sua posição era de 50ª de 223. Já na comparação com cidades do Brasil todo, sua colocação era de 3967ª de 5.570. Em 2015, tinha 97.1% do seu orçamento proveniente de fontes externas. Em comparação às outras cidades do estado, estava na posição 45ª, e, quando comparado a cidades do Brasil todo, ficava em 251ª de 5.570.

Há um rendimento mensal por domicílio de 1.021,94 para a zona rural e de 1.109,31 reais para a zona urbana (IBGE, 2017). A renda *per capita* média de São Jose do Sabugi já tinha crescido 203,60% de 1991 a 2010. Neste mesmo período a extrema pobreza passou de 50,27% em 1991 para 7,69% em 2010, reduziu de 80,87% para 28,25% o percentual de pobres, mas, aumentou a desigualdade social.

Em 2015, o salário médio mensal era de 1.6 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 12.0%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 99ª e 35ª, respectivamente. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 44.7% da população nessas condições, o que o colocava na posição 209ª de 223 dentre as cidades do estado e na posição 2.177ª de 5.570 dentre as cidades do Brasil.

1.4.4. Saneamento básico

Os moradores de São José do Sabugi têm um consumo total médio de 99,14 litros de água por dia por pessoa e de 2,77 litros de água para beber por dia por pessoa. A água de poço é usada para higiene pessoal, para cozinhar e para consumo humano, além do uso para irrigação e para abeberar os animais.

O abastecimento de água do município é realizado pela Companhia de água e esgotos da Paraíba – CAGEPA, desde janeiro de 1986. A distribuição é feita através de racionamento, já que água vem por meio da adutora do complexo “Mãe D’água” (açude de Coremas), que se encontra com baixo volume de água, sendo este responsável pelo abastecimento de 11 cidades; Patos, Santa Luzia, São Mamede, São José do Sabugi, Pombal, Paulista, São Bentinho, São Bento, Malta, Condado e Santa Gertrudes.

De acordo com Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento no Brasil (PNUD, 2010), houve um aumento do número de pessoas com abastecimento de água e esgotamento sanitário, mas 8,15% ainda careciam de sistema de qualidade em 2010. De acordo com o diagnóstico de serviços de água e esgotos em 2016 havia 2.659 pessoas residentes do município com acesso a esgotamento sanitário, perfazendo 1.390 ligações totais de esgoto e um volume de 400.000m³/ano e aproximadamente uma extensão de 11km de rede de esgotos (SNIS, 2016).

De acordo com dados do IBGE, o município apresenta 83.4% de domicílios com esgotamento sanitário adequado, 95.1% de domicílios urbanos em vias públicas com arborização e 7.1% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada (presença de bueiro, calçada, pavimentação e meio-fio). Quando comparado com os outros municípios do estado, fica na posição 5º, 58º, 69º, respectivamente (IBGE, 2017).

1.4.5. Atividades econômicas

Sobre as áreas potenciais de investimento sustentável para a região, de acordo com a FIEP (FIEP, 2009), destacam-se:

- as atividades da bovinocultura mista e pastagem nativa;
- áreas com exploração de caprinocultura com pastagem nativa e forragem artificial;
- áreas com exploração de fruticultura (pinha, caju e umbu);
- área com exploração de horticultura irrigada;
- forragem artificial: área potencial para capim elefante e *buffel*;
- área potencial para cultura do algodão herbáceo;
- vegetação nativa;
- sítios arqueológicos e pinturas rupestres, ideias para turismo ecológico;
- gemas e minerais de pegmatito: berílio
- minerais metálicos: ferro e tungstênio, e,
- minerais não metálicos: bário, vermiculita e flúor.

Vale ressaltar a existência de uma unidade demonstrativa de polpa de frutas e a indústria das cerâmicas que fabricam telhas e tijolos. Há microempresas que oferecem bens e serviços nas áreas de vestuário (fardamentos e outros), construção civil, alimentação, higiene e lazer, entre outros.

Atualmente, também se observa uma expansão no setor têxtil, o qual dispõe de algumas fábricas para produção de roupas e peças íntimas. Desse modo, enquanto cidade de pequeno porte, vem apresentando um crescimento econômico diversificado,

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

não se restringindo apenas a um tipo de atividade econômica, ou seja, ao setor primário e terciário.

Recentemente, vem sendo investido no município o parque de fonte de energia eólica, sendo eles: Lagoa I e II e Canoas. Além das melhorias físicas na infraestrutura, geração de emprego e renda, ainda há a intenção de se criar um projeto socioambiental na área a ser discutido com a comunidade (Figura 13A, 13B, 13C).



(13A)



(13B)



(13C)

Figura 13. Estação de Parque Eólico instalado na Lagoa da Ridinha - São José do Sabugi -PB. (Figuras 13A, 13B e 13C).

1.5. Aspectos políticos-governamentais-organizativos

1.5.1. Entes governamentais

Além dos poderes Executivo e Legislativo, o município dispõe de secretarias administrativas de Agricultura e Meio Ambiente, Educação Desporto e Cultura, Finanças, Saúde, Ação Social, Infraestrutura, Administração Planejamento e Controle Interno, além de conselhos municipais abaixo descritos:

- **Conselho Municipal de Educação**, criado através da Lei nº 483 de 19 de novembro de 2013. Esse órgão colegiado tem função normativa, consultiva e deliberativa, com organização prevista nessa Lei que fundamenta a sua composição de forma democrática e de caráter de entidade pública, constituído por 11 (onze) membros, sendo representantes da Sociedade Civil e do Poder Público, nomeados por meio da Portaria nº 15 de julho de 2014 pelo Executivo Municipal.

- **Conselho Municipal de Acompanhamento e Controle Social – FUNDEB**, criado de acordo com a Lei Municipal nº 291 de 07/10/97. É formada por representantes de segmentos da sociedade civil organizada e do poder público. Atualmente, os membros titulares e suplentes do Conselho foram nomeados e reconduzidos através da Portaria nº 064/2013 de 21 de fevereiro de 2013.

- **Conselho de Alimentação Escolar**, criado pela Lei nº 273, de 30 de abril de 1996. Funciona como órgão fiscalizador, permanente e deliberativo e tem como objetivo acompanhar e averiguar a aplicação de recursos destinados à merenda escolar no município. Por sua vez, a **Diretoria Administrativa** cuida da divisão da merenda e do transporte escolar.

- **Conselhos Escolares PDDE – Programa Dinheiro Direto na Escola**, tem como objetivos deliberar sobre as normas internas e o funcionamento da escola, além de participar da elaboração do Projeto Político-Pedagógico; analisar as questões encaminhadas pelos diversos segmentos da escola, propondo sugestões; acompanhar a execução das ações pedagógicas, administrativas e financeiras da escola e mobilizar a comunidade escolar e local para a participação em atividades em prol da melhoria da qualidade da educação, como prevê a legislação.

- **Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional (COMSEA)**, o Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional de São José do Sabugi - PB, foi criado pela Lei nº 424 de 19 de abril de 2008. Com caráter deliberativo e paritário, tem como objetivo geral elaborar diretrizes para implantar o plano e a política local de segurança alimentar e nutricional em sintonia com as diretrizes traçadas pelos Conselhos Estadual e Nacional e com a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional; Orientar a implantação de programas sociais ligados a alimentação, estabelecendo diretrizes e prioridades, além de articular a participação da sociedade civil.

- **Conselho Municipal de Juventude – CMJ**, o Conselho é deliberativo foi criado pela Lei nº 503/2015. Tem como objetivo promover a participação social nas políticas públicas de juventude no município.

- **Conselho Municipal de Assistência Social - CMAS**, criado pela Lei nº267 de 04 de Dezembro 1995 e alterada pela Lei nº 502/2015, o Conselho Municipal de Assistência Social de São José do Sabugi estado da Paraíba – CMAS. É um órgão superior de deliberação colegiada de caráter permanente do sistema descentralizada e participativo da assistência social, de composição paritária entre governo e sociedade civil, vinculado ao órgão gestor municipal da política de assistência social. O Conselho Municipal da Assistência tem por finalidade analisar diversas ações que incluem desde deliberar e normatizar a política do SUAS (Sistema Único de Assistência Social) até fiscalizar e articular as demais políticas públicas que desenvolvam ações de Assistência Social.

- **Conselho Tutelar – CT**, tem como objetivo zelar para que as crianças e os adolescentes tenham acesso efetivo aos seus direitos, ou seja, sua finalidade é ter um encargo social para fiscalizar se a família, a comunidade, a sociedade em geral e o Poder Público estão assegurando com absoluta prioridade a efetivação dos direitos das crianças e dos adolescentes, cobrando de todos esses que cumpram com o Estatuto e com a Constituição Federal.

- **Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente- CMDCA**, órgão normativo, consultivo, deliberativo, e fiscalizador da política de promoção, atendimento e defesa dos direitos das crianças e adolescentes, como também formular e coordenar a política municipal com vistas às garantias da sua promoção, da sua defesa, da sua orientação e à proteção integral da criança e do adolescente.

- **Conselho Municipal do Idoso – CMI**, criado pela Lei nº457/2012, órgão consultivo, deliberativo e controlador das ações em todos os níveis, dirigidas à proteção e à defesa dos direitos da pessoa idosa, fazendo assim, uma interlocução junto à comunidade e aos poderes públicos na busca de soluções compartilhadas para esse setor.

- **Conselho Municipal de Saúde – CMS**, criado pela Lei nº 386 de 14 de janeiro de 2005. O Conselho Municipal de Saúde, tem como objetivo atuar na formulação e no controle da execução e saúde do Município incluídos seus aspectos, econômicos, financeiros e de gerência técnica administrativo; faz parte integrante da Secretaria Municipal de Saúde ou órgão equivalente, possui caráter permanente e constitui-se em uma instância deliberativa do Sistema Único de Saúde –SUS, no âmbito do município.

- **Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável de São José do Sabugi - PB – CMDRS**, Criado pela Lei nº 334/2001 em 20 de Junho de 2001 e reformulado pela Lei nº 449/2011 em 27 de Outubro de 2011. Instituído como órgão autônomo, consultivo, deliberativo, controlador e fiscalizador das ações governamentais (Políticas Públicas, Planos, Programas e Projetos) direcionadas ao desenvolvimento rural sustentável do município. O Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável é uma organização civil, sem fins econômicos, com prazo de duração por tempo indeterminado, com sede no município de São José do Sabugi - PB, constituído por representantes de entidades da sociedade civil organizada, legalmente constituída e representantes do poder público vinculados ao desenvolvimento rural sustentável, inclusive universidades, organizações de caráter para-governamental, sociedade de economia mista e outros setores da sociedade civil organizada não diretamente ligado a agricultura familiar(como empreendedores rurais dos setores de serviços e indústria).

1.5.2. Entes não governamentais

No município há uma rede de organizações da sociedade civil, destacando-se:

- a) Sindicato dos Trabalhadores Rurais de São José do Sabugi fundado em 18 de maio de 1979, com 1.954 trabalhadores rurais associados em 2017, dos quais 340 ativos.
- b) Associação recreativa São Joseense fundada em 22 de maio de 1977.
- c) Associação de proteção a Maternidade e a infância de São José do Sabugi, fundada em 19 de março de 1977.
- d) Associação de Desenvolvimento Comunitário de São José do Sabugi – ACOSGI criada em 1993.
- e) Conselho Municipal do FUNDEF (Fundo de Manutenção e Desenvolvimento de Ensino Fundamental e de Valorização).
- f) Associação Comunitária dos Produtores Rurais do Rio do Giz, sob CNPJ: 01.575.710/0001-02 tem como presidente o senhor JOSÉ MARIA DA SILVA SANTOS;
- g) Associação Comunitária do Riacho Fundo, sob CNPJ: 11.795.571/0001-22, tem como presidente o Senhor JOSE IVANILDO SOUSA LIMA;
- h) Associação Comunitária da Redinha de Baixo, sob CNPJ: 08.331.427/0001-84, tem como Presidente o senhor CLAUBIL DOS SANTOS MEDEIROS;
- i) Associação Comunitária da Redinha, sob CNPJ: 01.252.504/0001-61, tem como presidente o senhor DIVALCY DELFINO DA COSTA;
- j) Associação Comunitária da Latadinha, sob CNPJ: 01.332.729/0001-28, tem como presidente o senhor JOSÉ DOS SANTOS OLIVEIRA;
- k) Associação Comunitária do Riacho da Serra, sob CNPJ: 01.190.097/0001-05, tem como presidente o senhor SHEYLLA RENATHA MARQUES DA NÓBREGA;
- l) Associação Comunitária do Serrote, sob CNPJ: 01.907.772/0001-74, tem como presidente a senhora ANA MARIA DA SILVA FONSECA;
- m) Associação Comunitária do Brejinho, sob CNPJ: 01.311.078/0001-90, tem como presidente a senhora NILDA MARIA DE OLIVEIRA SANTOS;
- n) Associação Comunitária dos Pequenos Produtores da Lagoa do Brejinho, sob CNPJ: 08.889.363/0001-57, tem como presidente a senhora JUSELIA SANTOS DE ARAÚJO;
- o) Associação Comunitária do Penedo, sob CNPJ: 01.534.238/0001-60, tem como presidente o senhor IRANILDO ARAÚJO DE MEDEIROS;
- p) Associação Comunitária do Tabuleiro, sob CNPJ: 23.729.712/0001-41, tem como presidente o Senhor FRANCINILSON PEREIRA, entre outros.

1.6. Aspectos culturais

De acordo com Baracuhy et al. (2006), a cultura no município tem sua origem no tradicionalismo nordestino, especificamente, o sertanejo. Observa-se a valorização e preservação de tradições culturais que se encontram delineadas por toda a região Nordeste. As manifestações culturais acontecem com maior relevância na área da dança, com grupos de danças culturais que prestigiam o folclore, expressões nativas e festejos juninos. Na música, destacam-se alguns cantores e compositores, tocadores de viola, sanfoneiros e trio pé-de-serra que no período dos festejos juninos. Dentre esses, é necessário expor a presença de bandas marciais das escolas que realizam seu trabalho anualmente nos desfiles cívicos de 07 de setembro em homenagem a Independência do Brasil.

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

O setor vem se fortalecendo ao longo dos anos, devido suas festividades, paisagens naturais e uma culinária diferenciada. A região oferece grande potencial para o turismo rural. Dentro das manifestações culturais do município, destaca-se: Festa de São Pedro, Festa de São José (padroeiro da cidade) e as festas ligadas ao ciclo produtivo (como festas juninas e vaquejadas). Quanto ao artesanato, cita-se: trabalhos de cerâmica, barro, fios, madeira, latas, cuja produção ocupa basicamente mão-de-obra feminina.

São realizados gincanas e shows culturais com os jovens e crianças por meio de grupos de danças das escolas, idealizadas pelo Programa Mais Educação e Serviço de Convivência e Fortalecimento de Vínculos (SCFV); os quais possibilitam o desenvolvimento da linguagem corpórea e estímulo ao movimento de forma organizada e respeitada. Em meio à projeção cultural, as expressões religiosas dão ênfase ao contexto onde estas proporcionam momentos expressivos para a comunidade através de seus cultos e celebrações, destacando-se as festividades do padroeiro e veneração de santos de acordo com as datas que lhes são homenageadas. Também aos cultos evangélicos com seus louvores e grupos de canto e coreografias, que expõem e adoram a Deus.

1.7. Aspectos desportivos

O município dispõe de um estádio de futebol com medidas oficiais e um ginásio poliesportivo na zona urbana e três (03) quadras de esporte na zona rural que atendem aos alunos das escolas municipais e comunidade em geral, respeitando os horários e critérios determinados pela Secretaria de Educação, Cultura e Desporto.

As atividades desportivas são realizadas, com frequência, por atletas amadores, destacando-se o futebol de campo, futebol de salão e voleibol. Os atletas participam de competições municipais e regionais.

Nas escolas, é oferecida a disciplina de Educação Física onde são trabalhados os aspectos físico-motor. Em paralelo, as duas escolas da zona urbana que ofertam o Ensino Fundamental oferecem atividades nos programas Mais Educação e Atleta na Escola; os quais atendem mais de 200 alunos. São realizados, anualmente, jogos escolares com diferentes modalidades e categorias esportivas.

2. PRODUÇÃO E GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS NO MUNICÍPIO

A responsabilidade pelo sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos no município de São José do Sabugi – PB é da administração pública, através da Secretaria de Infraestrutura. A execução da limpeza urbana nos serviços de varrição e coleta é feita por Garis funcionários do município. No entanto, a coleta dos resíduos domésticos, de poda, entulhos gerados pelas obras, limpeza de esgotos e bocas de lobo, são realizadas pela empresa terceirizada D I T Construções, através do Pregão Presencial nº 0007/2017, cujo objeto é contratação de pessoa física ou jurídica para executar serviço de locação de veículos com condutores e ajudantes para atender as necessidades da secretaria de infraestrutura.

2.1. Caracterização dos resíduos sólidos urbanos

Tomando como base a produção *per capita* de 0,45 kg/hab./dia de resíduos no município (2002), estima-se uma produção atual de aproximadamente 1.200 kg/dia de resíduos gerados na zona urbana, contabilizando todos os resíduos coletados de forma convencional. A sua composição gravimétrica é de 757 kg de matéria orgânica, 161 kg de papel papelão, 184 kg de plásticos, 20,4 de vidros, 51,6 kg de metais/lata, e, 26 kg de trapos/couros. Não há forma de pesagem dos resíduos produzidos. Desta forma, verifica-se um percentual considerável de recicláveis que podem obter um bom valor de mercado, e uma matéria orgânica acima de 60% dos resíduos produzidos podendo ser usado para compostagem. Entretanto, dados mais recentes da ABELPRE (2015) que considerou o crescimento da população brasileira e da atividade econômica, estimou uma geração de Resíduos Sólidos Urbanos - RSU *per capita* (kg/hab./dia) de 1,071 kg/hab./dia em 2015. Neste aspecto, os valores de resíduos produzidos no município na atualidade, é de aproximadamente 4.295 kg/dia, dos quais, 2.762 kg/dia na zona urbana. A população atendida pela coleta regular de RSU compreende a população urbana da sede do município com 2.659 habitantes, ou seja, 2.762 kg/dia, sendo realizada a coleta diária em 100% da área, não havendo coleta seletiva.

2.2. Equipamentos e unidades operacionais

2.2.1 Equipamentos e pessoal envolvido

Em relação aos veículos e equipamentos utilizados nos serviços de limpeza urbana (varrição, coleta e transporte) e coleta de resíduos, observa-se na Tabela 2 o quantitativo pertencente a Prefeitura Municipal de São José do Sabugi - PB ou as empresas contratadas pela mesma, sendo estes visualizados nas Figuras 14 e 15.

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

Tabela 2. Relação de veículos e equipamentos destinados a coleta e transporte de resíduos domésticos e públicos de São José do Sabugi - PB (agosto, 2017).

	PREFEITURA	EMPRESA CONTRATADA
Caminhão carroceria, cap. para 6,5 toneladas	00	01
Caminhão compactador cap. para 8 toneladas	00	01
Trator agrícola, com laminas e reboque	01	00
Carrinho de mão	22	00
Contêineres	09	00

Fonte: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi - PB (2017).



Figura 14. Transporte em uso para coleta de resíduos no município de São José do Sabugi – PB.



Figura 15. Carro de mão em uso para coleta de resíduos no município de São José do Sabugi – PB.

Na área administrativa que trata do planejamento e controle da gestão de resíduos do município tem-se: 01 secretário de infraestrutura, 01 fiscal de obras, 01

engenheiro civil e 07 funcionários que trabalham no serviço de limpeza urbana. O serviço de coleta de resíduos é terceirizado com o seguinte quadro de funcionários: 01 motorista, 06 funcionários que trabalham no serviço de coleta de resíduos, 02 funcionários que trabalham na limpeza das redes de esgotos e bocas de lobo e 01 funcionário exclusivo para o manejo de resíduos no abatedouro municipal.

2.2.2. Unidades relacionadas com o manejo de resíduos sólidos

No município de São Jose do Sabugi-PB, não há usina de triagem e compostagem, mas um aterro controlado de rejeitos localizado a 2 km da sede. A construção teve início em sendo um projeto aprovado através do Ministério das cidades com o programa Morar Melhor, com recursos do governo Federal no valor total de R\$ 67.643,84, conforme 3º Termo aditivo da carta Convite 0014/2010. Está em funcionamento desde o ano de 2013, através do Convênio 107/2011.

Sua construção foi dimensionada para atender as necessidades da destinação final dos rejeitos oriundos dos processos de seleção dos resíduos e compostagem da matéria orgânica. Consiste em valas escavadas no próprio terreno, cujas dimensões são 12 x 30 x 1,50m e consta das seguintes áreas físicas:

- 1) **Pátio da estação experimental de compostagem**: com cálculo de 0,23 hectares, considerando uma área de 20% de folga para circulação e estacionamento, caso a Prefeitura Municipal queira adotar a compostagem como tratamento e solução para os resíduos orgânicos.
- 2) **Aterro controlado de rejeitos**: foi dimensionado para uma produção de 0,45 kg/hab./dia, sendo suficiente para armazenar por 10 anos consecutivos. Sua estrutura está composta pelas seguintes edificações:

21. Guarita: prédio com 4 m² destinado ao controle da entrada de pessoal e veículos que deverão ter acesso a estação de compostagem e ao aterro controlado dos rejeitos.

22. Setor administrativo: prédio com 94 m², está projetado para abrigar a recepção, o escritório administrativo, os vestiários masculino e feminino e o refeitório.

23. Galpão de recepção e seleção: prédio com 42 m². A área é coberta, sendo destinada a separação do lixo gerado na coleta seletiva e fração do lixo orgânico destinado a compostagem.

24. Galpão de reciclagem e beneficiamento e estocagem do composto: prédio com 135,13 m². Neste espaço serão estocados os materiais recicláveis, enfardados, categorizados como: a) papel/papelão; b) plásticos; c) vidros e garrafas; d) metais ferrosos e não ferrosos, e, composto orgânico oriundo do pátio de maturação. Neste galpão, há também local específico para prensagem e enfardamento dos resíduos.

25. Pátio de compostagem: espaço com área de 2.310 m². É uma área destinada a degradação e humificação da fração orgânica do lixo urbano coletado. Esta

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

deverá ser pavimentada e devidamente impermeabilizada, possuindo drenagem específica, cujos efluentes são recolhidos a em tanque para posterior tratamento.

26. Aterro controlado de rejeitos: ocupa uma área de 9.150 m². Área destinada ao tratamento e disposição final dos resíduos sólidos cujos detritos são aterrados, compactados e cobertos por uma camada inerte. Ambiente destinado também para a material orgânica que será usada para a compostagem, sem haver a necessidade de aterramento da mesma.

Apesar de toda estrutura física do aterro controlado de rejeitos que tem capacidade instalada suficiente para atender e manejar adequadamente os resíduos produzidos no município, o local carece de manutenção e recuperação de algumas instalações que foram depredadas por vândalos (Figuras 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 e 23). Não há equipamentos que permitam a pesagem, a prensa e enfardamento dos resíduos. Não há funcionários que trabalhem diretamente no aterro, ficando a separação dos resíduos recicláveis a cargo de terceiros. Não há associação de catadores no município.



Figura 16. Espaço administrativo para o aterro controlado de rejeitos em São José do Sabugi – PB.



Figura 17. Espaço para recepção e seleção de resíduos em São José do Sabugi – PB.

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB



Figura 18. Espaço para triagem e armazenamento de resíduos recicláveis em São José do Sabugi – PB.



Figura 19. Espaço para triagem e armazenamento de resíduos recicláveis em São José do Sabugi – PB.



Figura 20. Aterro destinado aos resíduos em São José do Sabugi – PB.

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB



Figura 21. Catadores informais em São José do Sabugi – PB.



Figura 22. Material para reciclagem em São José do Sabugi – PB.



Figura 23. Papelão separado para reciclagem em São José do Sabugi – PB.

Considerando o volume de resíduos sólidos gerados, a jornada de trabalho e o tempo gasto entre a coleta e o destino final dos resíduos, tecnicamente, a frota é suficiente para atender o município, e a guarnição está adequadamente dimensionada para atender a demanda existente.

2.2.3. Serviços de coleta de resíduos no município por categoria

Os principais tipos de resíduos produzidos no município são: domiciliares, podas, comercial, entulhos, limpeza urbana, resíduos das indústrias têxtil, resíduos hospitalares. Sequencialmente pode-se verificar o diagnóstico situacional dos resíduos sólidos domiciliares de acordo com a origem, acondicionamento, armazenamento, coleta e destino final de São Jose do Sabugi - PB.

2.2.3.1. Sobre a coleta domiciliar

Verifica-se que a composição dos resíduos sólidos domiciliares coletados no município é constituída de substâncias facilmente degradáveis (restos de comida, sobras da cozinha, folhas, casca de frutas), moderadamente degradáveis (papel, papelão), dificilmente degradáveis (trapo, pano, madeiras, plástico) e não degradáveis (solventes, vidros, pilhas). Registra-se que a composição varia de comunidade para comunidade, de acordo com os hábitos e poder aquisitivo da população (Tabela 3).

Tabela 3. Diagnóstico situacional dos resíduos sólidos domiciliares produzidos em São José do Sabugi - PB (Agosto, 2017).

CATEGORIA: Resíduos sólidos urbanos e equiparados (resíduos domésticos, do comércio, indústria e serviços).	
Resíduos típicos desta categoria: Papel e cartão, vidro, resíduos biodegradáveis de cozinhas e cantinas, roupas, têxteis, solventes, ácidos, resíduos alcalinos, pesticidas, lâmpadas fluorescentes, de vapor de sódio e mercúrio e de luz mista, produtos eletroeletrônicos fora de uso contendo clorofluorcarbonetos, óleos e gorduras alimentares, tintas, produtos adesivos, colas e resinas contendo substâncias perigosas, detergentes contendo substâncias perigosas, detergentes, medicamentos, pilhas e acumuladores, madeira, plásticos, metais e outras frações não anteriormente especificadas.	
1. Origem:	Os resíduos domiciliares e comerciais recolhidos são produzidos pela população urbana estimada em 2.659 habitantes em 2016, com cerca 2.762 kg/dia de resíduos gerados. Há na área urbana domicílios e comércios locais. Os resíduos domiciliares coletados são constituídos por restos de alimentos (cascas de frutas, verduras e sobras, etc.), e o restante é formado por embalagens de papelão em geral, revistas, garrafas, latas, vidros, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande variedade de outros itens. No caso das lanchonetes e bares predominam os resíduos orgânicos. Por sua vez, nos escritórios, nas repartições públicas e nas lojas comerciais os resíduos predominantes são o papel, o plástico, o vidro, entre outros.
2. Acondicionamento:	Quase sempre em sacos plásticos e dispostos em lixeiras em frente às residências ou comércios. Os resíduos domiciliares são recolhidos junto com os resíduos provenientes da varrição ou limpeza de logradouros públicos, de forma indiferenciada. Há lixeiras públicas, sendo 15 em perfeito estado e 15 precisando de reparos.
3. Armazenamento:	A guarda temporária dos recipientes contendo os resíduos ocorre em locais próximos aos pontos de geração em lixeiras próprias ou públicas de formatos e tamanhos variados.

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

	Observa-se também, que em alguns locais à disposição de resíduos é feita de forma errada, ou seja, fora de depósitos adequados, gerando o extravio e perfuração dos sacos por animais. No centro da cidade e nas praças centrais, encontram-se 03 lixeiras dispostas em pontos estratégicos, onde ocorre a maior circulação de pessoas.
4. Coleta:	A coleta é diária, diurna, através do transporte tipo caminhão compactador Terceirizado da Empresa D I T. As rotas e frequência de coleta são definidas pela prefeitura municipal. Os funcionários responsáveis pela coleta de resíduos trabalham devidamente equipados com EPI's – Equipamentos de Proteção Individual, como por exemplo: luvas, uniforme completo refletivo, calçado antiderrapante. Não há coleta seletiva.
5. Destino final:	Aterro sanitário de rejeitos da Prefeitura Municipal de São José do Sabugi - PB, localizado a 2 km. Não há pesagem dos resíduos coletados.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de São José do Sabugi - PB.

2.3.2. Sobre a coleta diferenciada

- Resíduos de limpeza urbana

O serviço de limpeza urbana é realizado pela Prefeitura Municipal, com pessoal próprio ou de empresas terceirizadas e contratadas para esta finalidade, sem haver cobrança pelo serviço prestado. Os serviços são executados todos os dias em áreas pré-definidas, abrangendo o centro da cidade e outras localidades de maior fluxo de pessoas (Tabela 4). A cidade é considerada limpa e seus espaços de convívio comum encontram-se em bom estado de limpeza e conservação, conforme já observado por Baracuhy et al. (2006).

Tabela 4. Diagnóstico situacional dos resíduos da limpeza urbana produzidos em São José do Sabugi - PB (Agosto, 2017).

CATEGORIA: Resíduos de limpeza urbana	
Resíduos típicos desta categoria: resíduos de varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana biodegradáveis, terras e pedras, outros resíduos de varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana não biodegradáveis.	
1. Origem:	Estes resíduos são provenientes dos serviços de limpeza urbana (varrição de vias públicas, galerias, terrenos, restos de podas de árvores, corpos de animais, etc.), limpeza de feiras livres (restos vegetais diversos, embalagens em geral, etc.), entulhos, papéis, restos de embalagens e alimentos. No município 94% das ruas são pavimentadas, todas com serviço de coleta regular de resíduos. Estima-se uma produção de 0.4 t/dia de coleta para os resíduos provenientes de poda e limpeza de varrição das ruas, e, cerca de 0,05 t/semana para os resíduos recolhidos na feira livre/mercado público.

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

2. Acondicionamento:	Não há acondicionamento específico.
3. Armazenamento:	Há 09 contêineres em funcionamento, sendo necessário pequenos reparos.
4. Coleta:	A coleta é alternada para o recolhimento de podas, varrição e limpeza das vias públicas. Para coleta na feira e mercado público a frequência é semanal. O transporte usado é caminhão compactador e caminhão carroceria, terceirizado por meio de processo de licitação.
5. Destino final:	Aterro sanitário de rejeitos da Prefeitura Municipal de São José do Sabugi - PB, localizado a 2 km. Não há pesagem dos resíduos coletados.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de São José do Sabugi - PB.

- Resíduos dos serviços de saúde (RSS)

Estes resíduos são produzidos nos sistemas público de atendimento à saúde dos moradores, sendo acondicionado e coletado conforme descrito na Tabela 5.

Tabela 5. Diagnóstico situacional dos resíduos dos serviços de saúde produzidos em São José do Sabugi - PB (Agosto, 2017).

CATEGORIA: Resíduos dos serviços de saúde (risco biológico)

Resíduos típicos desta categoria: Resíduos com a possível presença de agentes biológicos; descarte de vacinas de microrganismos vivos ou atenuados; Sobras de amostras de laboratório contendo sangue ou líquidos corpóreos, recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, contendo sangue ou líquidos corpóreos na forma livre; Sobras de amostras de laboratório e seus recipientes contendo fezes, urina e secreções. Recipientes e materiais resultantes do processo de assistência à saúde, que não contenha sangue ou líquidos corpóreos na forma livre. Resíduos contendo substâncias químicas que podem apresentar risco à saúde pública ou ao meio ambiente, Resíduos de saneantes, desinfetantes, desinfetantes; resíduos contendo metais pesados; reagentes para laboratório, inclusive os recipientes contaminados. Materiais perfuro cortantes ou escarificantes (lâminas de barbear, agulhas, escalpes, ampolas de vidro, brocas, limas endodônticas, pontas diamantadas, lâminas de bisturi, lancetas; tubos capilares; micropipetas; lâminas e lamínulas; espátulas; e todos os utensílios de vidro quebrados no laboratório (pipetas, tubos de coleta sanguínea e placas de Petri) e outros similares.

1. Origem:	Provenientes de procedimentos realizados nos pacientes nos PSFs, Unidade Básica de Saúde - UBS e na maternidade Mãe Vanil.
2. Acondicionamento:	Os resíduos hospitalares são colocados em sacolas plásticas e levadas a cestas coletoras para serem depositadas ao final do dia em bombonas de 200 litros plásticas.
3. Armazenamento:	A guarda temporária das bombonas é em locais apropriados na maternidade Mãe Vanil e na Unidade Básica de Saúde II – UBS, em pontos próximos a geração dos resíduos.
4. Coleta:	A coleta é semanal, terceirizada através da empresa STERICYCLE Gestão Ambiental LTDA.
5. Destino final:	Coleta, transporte e incineração dos resíduos hospitalares são feitos pela empresa contratada.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de São José do Sabugi - PB.

- Resíduos da Construção Civil (RCC)

São os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis públicas e privadas, conforme descrito na Tabela 6.

Tabela 6. Diagnóstico situacional dos resíduos da construção civil produzidos em São José do Sabugi - PB (Agosto, 2017).

CATEGORIA: Resíduos da Construção Civil (RCC)	
Resíduos típicos desta categoria: Cimento, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos, madeira, vidro e plástico; sucatas metálicas (incluindo ligas), cobre, bronze e latão, alumínio, chumbo, zinco, ferro, aço e materiais de construção à base de gesso.	
1. Origem:	Os resíduos são provenientes das reformas e obras públicas ou privadas. Estimou-se uma produção de 12 toneladas/dia em 2016.
2. Acondicionamento:	A maioria dos resíduos provenientes da construção civil é deixada do lado, em frente ou nas calçadas das construções, até que o caminhão com carroceria da Empresa Terceiriza venha fazer a coleta semanal.
3. Armazenamento:	Não há guarda temporária dos resíduos, após a coleta o caminhão leva até o destino final.
4. Coleta:	O município executa coleta diferenciada de RCC, sem cobrança aos usuários. A coleta é realizada por caçambeiros. A frequência de coleta nos pontos geradores é <u>semanal ou quinzenal</u> , dependendo da frequência do resíduo gerado no local da obra.
5. Destino final:	É destinado para aterramento de vias públicas, e o excedente é depositado no aterro controlado de rejeitos do Município de São José do Sabugi - PB.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de São José do Sabugi - PB.

- Resíduos Agrossilvipastoril

Os resíduos desta categoria produzidos no município e seu respectivo manejo pode ser melhor descrito na Tabela 7.

Tabela 7. Diagnóstico situacional dos resíduos agrossilvipastoril produzidos em São José do Sabugi - PB (Agosto, 2017).

CATEGORIA: Resíduos agrossilvipastoril	
Resíduos típicos desta categoria: Resíduos da agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça e pesca; Resíduos da preparação e processamento de carne, peixe e outros produtos alimentares de origem animal; Resíduos da preparação e processamento de frutos, legumes, cereais, óleos alimentares, cacau, café, chá e tabaco; resíduos da produção de conservas; Resíduos da indústria de laticínios, Resíduos da indústria de panificação e confeitaria.	
1. Origem:	Resíduos originados da feira de horticultura, dos comércios de Hortifrutigranjeiros, como sacolões e comércio em geral e do abate de animais.
2. Acondicionamento:	Os resíduos são acondicionados em sacos, caixas de papelão colocados junto com os resíduos domésticos, para quando o caminhão de coleta passar apanhar.

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

	No abatedouro os resíduos são colocados em tambores específicos com esta finalidade.
3. Armazenamento:	A guarda temporária dos resíduos pelos comerciantes é feita em locais apropriados, para não provocar insatisfação dos clientes devido o mal odor de tais resíduos. Os resíduos do abatedouro são armazenados numa caçamba de lixo e ao final do expediente do matadouro são recolhidos e levados ao destino final.
4. Coleta:	A coleta é feita diariamente junto com o resíduo doméstico pelo caminhão compactador terceirizado pelo Município.
5. Destino final:	O destino final é o aterro de controlados e rejeitos do município situado a 02 km do perímetro urbano.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de São José do Sabugi - PB.

- Resíduos perigosos

Como diagnóstico da situação atual dos resíduos perigosos como: pilhas e baterias, lâmpadas fluorescentes, óleos lubrificantes e de uso culinário, pneus, eletroeletrônicos, e embalagens de agrotóxicos, o município de São Jose do Sabugi – PB não apresenta no momento, programas específicos para a coleta bem como não há pontos de entrega voluntária.

Os resíduos cimeteriais são coletados da mesma forma que os resíduos domésticos, uma vez por semana.

- Resíduos de transportes e outros de menor escala

Os resíduos de transporte do município, como pneus, peças danificadas não mais utilizadas, são descartados onde são feitos os serviços de mecânica, troca de pneus e recauchutagem, sendo todos esses serviços autorizados por meio de processo de licitação. Quanto aos outros resíduos de menor escala como, material de informática, ventiladores queimados e eletrodomésticos são levados para o almoxarifado do município, não tendo ainda um destino final. Há uma preocupação em relação a este caso em específico, pois, todos esses resíduos de menor escala ficam amontoados junto com os arquivos de documentação que ainda se faz necessária para o andamento da gestão municipal.

2.3 Aspectos Jurídico institucionais

2.3.1. Legislação Federal

De acordo com o Sistema Nacional de Informações de Sobre a Gestão de Resíduos Sólidos do Ministério do Meio Ambiente (SINIR), as principais legislações que norteiam a gestão de resíduos sólidos no País, são:

- Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
- Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010 - Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.

- Decreto nº 7.405, de 23 de dezembro de 2010 - Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências.
- Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 - Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências.
- Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012 - Regulamenta a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, que dispõe sobre o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do caput do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição.
- Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007 - Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.
- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 - Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002 - Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.
- Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.
- Decreto nº 6.514/08 - Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.
- Decreto nº 7.619, de 21 de novembro de 2011 - Regulamenta a concessão de crédito presumido do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI na aquisição de resíduos sólidos.
- Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989 - Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

- Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002 - Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências.
- Decreto nº 5.360, de 31 de janeiro de 2005 - Promulga a Convenção sobre Procedimento de Consentimento Prévio Informado para o Comércio Internacional de Certas Substâncias Químicas e Agrotóxicos Perigosos, adotada em 10 de setembro de 1998, na cidade de Roterdã.
- Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006 - Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.
- Decreto nº 5.098, de 3 de junho de 2004 - Dispõe sobre a criação do Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos - P2R2, e dá outras providências.
- Decreto nº 875, de 19 de julho de 1993 - Promulga o texto da Convenção sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.
- Decreto Legislativo nº 204, de 2004 - Aprova o texto da Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes, adotada, naquela cidade, em 22 de maio de 2001.
- Resolução CONAMA nº404/2008 - Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.
- Resolução CONAMA nº450/12 - Altera 362/05art. 24-A à Resolução nº 362, de 23 de junho de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA, que dispõe sobre recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado.
- Resolução CONAMA nº448/12 - Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA nas definições de: Aterro de resíduos classe A de preservação de material para usos futuros, área de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, gerenciamento de resíduos sólidos, gestão integrada de resíduos sólidos.
- Resolução CONAMA nº431/11 - Altera o art. 3º da Resolução no 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso.

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

- Resolução CONAMA nº 420/09 - Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas.
- Resolução CONAMA nº 375/06 - Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências.
- Resolução CONAMA nº 380/06 - Retifica a Resolução CONAMA no 375/06.
- Resolução CONAMA nº 275/01- Estabelece código de cores para os diferentes tipos de resíduos.
- Resolução CONAMA nº 264/99 - Trata de coprocessamento de resíduos em fornos de clínquer para fabricação de cimento.
- Resolução CONAMA nº 235/98 - Publica novo texto do anexo 10 da resolução CONAMA 23/96 sobre importação de resíduos.
- Resolução CONAMA nº 08/91 - Dispõe sobre a entrada no país de materiais residuais.
- Resolução CONAMA nº 23, de 12/12/1996 - Dispõe sobre as definições e o tratamento a ser dado aos resíduos perigosos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito.
- Resolução CONAMA nº 264, de 26/08/1999 - Licenciamento de fornos rotativos de produção de clínquer para atividades de co-processamento de resíduos.
- Resolução nº 313, de 29/10/2002 - Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais.
- Resolução nº 316, de 29/10/2002 - Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos. Foi alterada pela Resolução 386/06.
- Resolução nº 358, de 29/04/2005 - Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
- Resolução 307/2002 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- Resolução nº 431/11 - Altera o art. 3º da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso.
- Resolução nº 5, de 05/08/1993 - Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.

- Revisão da Resolução nº 5, de 05/08/1993 -Estabelece definições, classificação e procedimentos mínimos para o gerenciamento dos resíduos sólidos de serviços de portos, aeroportos, terminais rodoviários e ferroviários.

Além do mais, há as normas da ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, que tratam de várias interfaces do manejo de resíduos, citando-se a NBR 10.004/2004, que trata da operação de segregação dos resíduos por classe, seguida das abaixo relacionadas que tratam do acondicionamento, identificação, armazenamento temporário e transporte, sendo:

- **NBR 12235/87** - armazenamento de resíduos sólidos perigosos;
- **NBR 9191** - sacos plásticos para acondicionamento de lixo;
- **NBR 17505** - armazenamento de líquidos inflamáveis;
- **NBR 7500** - transporte e armazenamento de materiais;
- **NBR 11174/89** - armazenamento de resíduos;
- **NBR 13.853** - resíduos perfuro cortantes, entre outras.

2.3.2. Legislação do Estado da Paraíba

Analisando a Legislação ambiental da Paraíba e suas contribuições à gestão integrada de resíduos sólidos, Maia et al. (2015) observaram que:

- No Estado da Paraíba, os princípios da lei 12.305/10 foram implementados no corpo legislativo por meio de algumas normas que tentam amenizar os problemas gerados pela má gestão dos resíduos sólidos.

- Observando os princípios da responsabilidade compartilhada, foram publicadas no estado da Paraíba as Leis 9.635/11 e 9.505/11. A primeira torna obrigatória a utilização de depósitos de lixo pelos vendedores ambulantes de gêneros alimentícios de qualquer natureza para acondicionar os resíduos decorrentes da sua atividade (PARAÍBA, 2011). A segunda dispõe sobre o uso de sacolas plásticas biodegradáveis para acondicionamento de produtos e mercadorias utilizadas nos estabelecimentos comerciais em todo o território da Paraíba (PARAÍBA, 2011). Também pode ser mencionada a Lei 10.187/13, a qual determina que as empresas produtoras, distribuidoras de garrafas pet, ou plástico em geral estabelecidas no estado da Paraíba ficam obrigadas a criar e manter programas de reciclagem, reutilização ou reaproveitamento desses produtos, dando-lhes destinação final adequada a fim de evitar danos ao meio ambiente (PARAIBA, 2013).

- No estado da Paraíba os gestores não conseguiram sequer implementar os planos de gestão integrada de resíduos sólidos, os quais deveriam estar em execução desde 2012. Segundo dados do MPE (Ministério Público Estadual), 204 cidades paraibanas ainda não elaboraram os planos de gestão integrada de resíduos sólidos. Entre estas, pode-se citar as cidades de João Pessoa e Campina Grande, os dois maiores municípios do Estado. O MPE estima que apenas 40 municípios consigam elaborar os planos até agosto do corrente ano. Tal fato

demonstra que as questões ambientais não são prioridade para administração pública (MINISTÉRIO PÚBLICO DA PARAÍBA, 2014).

- No tocante aos catadores de materiais recicláveis, a Assembleia Legislativa da Paraíba, promulgou em 22 de dezembro de 2010 a Lei 9.293, a qual Institui o Programa de Beneficiamento de Associações e Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis da Paraíba, com a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da Administração Pública Estadual, direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação aos catadores de materiais recicláveis organizados em cooperativas e associações (PARAIBA, 2011). Normas como essa incentivam as pessoas que sobrevivem da catação de resíduos sólidos a se organizarem, melhorando as condições de trabalho desses profissionais. Contudo, a eficácia da lei depende da sensibilização dos gestores públicos para que coloquem a legislação em prática, bem como de toda a sociedade, para que esta se reconheça como agente da gestão ambiental.

- No corpo legislativo paraibano é possível encontrar algumas normas que relacionam a educação ambiental com o gerenciamento dos resíduos sólidos, entre estas pode-se citar a Lei 9.766/12, a qual torna obrigatória a separação dos resíduos recicláveis do orgânico nas escolas públicas do Estado da Paraíba. Segundo a norma, a separação deve ser feita pelas instituições de ensino de forma a incentivar a prática pelos estudantes, agindo de forma instrutiva e socialmente comprometida (PARAÍBA, 2012). Neste caso, a educação ambiental está sendo trabalhada na modalidade formal, ou seja, direcionada à comunidade escolar. No mesmo contexto, pode-se mencionar a lei 9.574/ 11, que obriga as empresas permissionárias e/ou concessionárias do transporte intermunicipal a instalar recipientes coletores de lixo no interior dos coletivos, acompanhados de mensagens educativas para conscientização sobre a preservação ambiental, além de oferecer outras providências (PARAÍBA, 2011). Esta norma externa a educação ambiental trabalhada informalmente, isto é, direcionada a toda coletividade.

- No Estado da Paraíba, os princípios da lei 12.305/10 foram implementados no corpo legislativo por meio de algumas normas que tentam amenizar os problemas gerados pela má gestão dos resíduos sólidos. Contudo, as leis existentes estão longe de resolver todos os problemas relacionados aos resíduos sólidos. O não cumprimento dos prazos previstos na PNRS para a elaboração dos planos estaduais e para a extinção dos lixões externa a falta de prioridade das questões ambientais pelo poder público, bem como a falta de aparato técnico especializado que externe soluções viáveis para cada localidade, concluem os autores.

Outras legislações estaduais:

- **LEI nº 5.024/1988** – Proíbe a instalação de áreas de recolhimento de material radiativo.
- **LEI nº 7.371/2003** – Dispõe sobre o controle e o licenciamento dos empreendimentos e das atividades geradoras de resíduos perigosos no âmbito do Estado e dá outras providências.

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

- **LEI nº 8.976/2009** – Institui o dia do catador e da catadora de materiais recicláveis, no Estado da Paraíba.
- **LEI nº 9.007/2009** – Dispõe sobre o comércio, o transporte, armazenamento, o uso e aplicação, o destino final dos resíduos e embalagens vazias, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, bem como o monitoramento de seus resíduos em produtos vegetais, e dá outras providencias.
- **LEI nº 9.129/2010** – Institui normas e procedimentos para reciclagem, gerenciamento e destinação final de lixo tecnológico e dá outras providencias.
- **LEI nº 9.185/2010** – Dispõe sobre a obrigação dos fabricantes de aparelhos e equipamentos eletrônicos a implantarem no Estado da Paraíba, aterro ou área de reciclagem adequada e separada dos detritos tóxicos, dos produtos que comercializam.
- **LEI nº 9.260/2010** – Institui e estabelece os princípios e diretrizes da política estadual de saneamento básico, autoriza e disciplina a gestão associada de serviços públicos de saneamento básico, estabelece os direitos e deveres dos usuários dos serviços de saneamento básico e dos seus prestadores, e dá outras providencias.
- **LEI nº 9.293/2010** – Institui o programa de beneficiamento de associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis da Paraíba com separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública estadual direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação as associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providencias.
- **LEI nº 9.401/2011**- Institui o programa de reciclagem do coco verde no âmbito do Estado da Paraíba.
- **LEI nº 9.407/2011** – Dispõe sobre a criação do programa 3R nas escolas da rede Estadual de Ensino e dá outras providencias.
- **LEI nº 9.505/2011** – Dispõe sobre o uso de sacolas plásticas biodegradáveis para acondicionamento de produtos e mercadorias a serem utilizados nos estabelecimentos comerciais em todo o território paraibano.
- **LEI nº 9.574/2011** – Obriga as empresas permissionárias e/ou concessionárias do transporte intermunicipal a instalar recipientes coletores de lixo no interior dos coletivos, acompanhados de mensagens educativas para conscientização sobre a preservação ambiental e da outras providencias.
- **LEI nº 9.635/2011** – Torna obrigatória a utilização de depósitos de lixo pelos vendedores ambulantes.
- **LEI nº 9.643/2011** – Dispõe sobre a coleta, recolhimento e o destino final das embalagens plásticas de óleos lubrificantes e adota outras providencias.
- **LEI nº 9.646/2011** – Dispõe sobre as normas para a destinação final do descarte de medicamentos vencidos ou impróprios para o uso, no âmbito do Estado da Paraíba e dá outras providencias.
- **LEI nº 9.766/2012** – Dispõe sobre a obrigatoriedade de separação de lixo nas escolas públicas do Estado da Paraíba, e dá outras providencias.
- **LEI nº 10.041/2013** – Torna obrigatória toda a edificação residencial com mais de 3 (três) andares no Estado da Paraíba a disponibilizar recipientes para coleta seletiva de lixo.
- **LEI nº 10.187/2013** – Dispõe sobre a obrigatoriedade da criação e manutenção de programas de reciclagem pelas empresas produtoras, distribuidoras e envasadoras de garrafas PET, no âmbito do Estado da Paraíba.
- **LEI nº 10.298/2014** - Dispõe sobre a obrigatoriedade da adoção de práticas e métodos sustentáveis na construção civil e dá outras providencias.

- **LEI nº 10.538/2015** – Estabelece implementação de ação conjunta para a compostagem dos resíduos orgânicos do processamento de alimentos nas unidades dos restaurantes populares estaduais e nas escolas da rede pública estadual de educação, a fim de destinar o composto orgânico resultante aos projetos de agricultura familiar, as hortas comunitárias e a conservação da jardinagem em ambientes públicos estaduais.
- **LEI nº 10.646/2016** – Institui o selo empresa sustentável no âmbito do Estado da Paraíba e dá outras providências.
- **LEI nº 10.653/2016** - Altera a Lei nº 9.794/12 de 14 de junho de 2012, que dispõe sobre a obrigatoriedade das empresas de potencial poluidor degradador médio ou alto de contratarem responsável técnico na área ambiental.
- **LEI nº 10.955/2017** – Obriga a adoção de modelos econômicos de descarga sanitária nas novas edificações públicas e privadas no âmbito do Estado da Paraíba.

2.3.3. Normativas do Município

O município não apresentou o Plano Diretor Municipal (Constituição Federal e estatuto da Cidade – Lei Federal nº 10.257/2001), o Plano Municipal de Saneamento Básico (Lei Federal nº 11.445/2007) e nem encontra-se contemplado no Plano Municipal de Saúde.

Com relação ao planejamento da gestão de resíduos sólidos, o município não tem nenhum instrumento individual formalizado para atendimento a Lei Federal nº. 12.350/2010. Entretanto, foi contemplado com a participação do consórcio sem adesão formal no plano estadual, mas sem efetivação até o momento.

A fiscalização ou monitoramento ambiental no que diz respeito a área de disposição finais dos resíduos é realizado através da Secretaria de Saúde. O manejo de resíduos sólidos e a limpeza urbana é realizado por garis e pessoal terceirizado contratado para este fim.

O município fornece informações regulares nos levantamentos anuais de dados do Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento – SNIS – eixo resíduos sólidos, desde 2012. Não há nenhum termo de Ajustamento de Conduta ou processos judiciais sobre o tema no município.

O município já foi beneficiado com repasse de Recursos Federal para a política de resíduo sólidos no convênio 0121. 233-54/2001 e convênio 107/2011 do Ministério das Cidades, Programa Morar Bem.

2.4. Consorciamento

No que se refere à gestão de resíduos, a Secretaria de Estado dos Recursos Hídricos, Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia – SERHMACT, através de convênio com o Ministério do Meio Ambiente, elaborou o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PERS-PB que auxilia diretamente a tomada de decisão no âmbito do manejo de resíduos sólidos no Estado da Paraíba (BRASIL, 2015). Cumprido a responsabilidade de garantir a participação popular no processo de construção do PERS-PB, a SERHMACT realizou quinze oficinas regionais para consulta pública e apresentação e discussões das proposições, estratégias e metas do plano, além da participação de especialistas governamentais, professores, representantes de vários segmentos sociais e econômicos que contribuíram para elaboração do PERS-PB, ampliando e qualificando as discussões.

Desta forma, o PERS-PB, enquanto um conjunto de propostas de ações estruturantes voltadas ao planejamento de políticas públicas para a Gestão de Resíduos Sólidos, pretende ser instrumento norteador de práticas a serem regidas pelo Governo do Estado da Paraíba em parceria com as instâncias de outros poderes públicos, da sociedade em

geral, principal geradora dos mais variados resíduos sólidos, visando a adoção de práticas comuns direcionadas à alimentação de um processo de transformação da realidade com o encerramento de lixões e a destinação ambientalmente adequada destes resíduos, traduzindo-se em implementação de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2015).

A partir de dados publicados no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado da Paraíba, a geração de resíduos estimada para a região geoadministrativa de Patos-PB, totaliza cerca de 150 toneladas/dia no ano de 2010 e 182 toneladas/dia em 2030 (BRASIL, 2015).

Na região, a gestão de resíduos sólidos está prevista para ser realizada pelo **Consórcio “São Saruê” em dois arranjos, sendo o primeiro arranjo liderado por Patos** formado pelos Municípios de Cacimba de Areia, Malta, Patos, São Jose de Espinharas, Santa Terezinha, Quixaba, São Mamede e São José do Bonfim, e, o **outro arranjo liderado por Santa Luzia**, formado pelos municípios de Santa Luzia, São José do Sabugi e Várzea. Dentre as soluções propostas e já pactuadas está o encerramento e remediação de lixão, criação de unidades de triagem, além de PEV central e aterro sanitário de pequeno porte em Santa Luzia-PB (BRASIL, 2015). Entretanto, as ações dos consórcios não foram efetivadas até o momento, não havendo nenhum protocolo de intenções assinado e/ou aprovado na câmara municipal, faltando articulação política dos municípios envolvidos para fins de efetivação do Consórcio.

2.5. Aspectos econômicos

Em 2016 foram gastos 312.091,00 reais com despesas para execução de serviços com a coleta de resíduos domiciliares e públicos, coleta de resíduos dos serviços de saúde, varrição de logradouros públicos e demais serviços, sendo 68.640,00 de despesas próprias e 243.451,00 de despesas com empresas terceirizadas.

A prefeitura não cobra taxas ou tarifas referentes a gestão e manejo de resíduos, como também, não recebeu qualquer tipo de recurso federal ou estadual para aplicação no setor de manejo de resíduos nos últimos 05 anos.

2.6. Passivo ambiental

Alguns problemas ambientais já foram relatados em estudos anteriores. Barachuhy et al. (2006) observaram que os principais problemas de ordem social/ambiental detectados em São José do Sabugi, foram o alto índice de desmatamento e queimadas da vegetação nativa, a deterioração ambiental principalmente na zona rural, o lixão próximo aos mananciais, a falta de acessibilidade nos passeios públicos e o aprisionamento de animais silvestres. Registrou-se a inexistência de sistema de esgotamento, coleta, reciclagem e deposição dos resíduos sólidos na zona rural, favorecendo a poluição ambiental, assim como, a falta de coletores de resíduos e o acondicionamento inadequado dos resíduos da saúde. Os autores sugeriram a intervenção do poder público com a criação de programas de educação ambiental nas escolas, a criação de um órgão municipal de meio ambiente com pessoal qualificado, projetos de recuperação das áreas de reservas florestais e a construção de um viveiro de produção de mudas de espécies nativas.

Há no município um aterro controlado de rejeitos, situado na zona rural. Não foram identificadas a existências de áreas contaminadas ou com disposição inadequada de resíduos de qualquer natureza, para além da descrita anteriormente.

2.7. Aspectos sociais

Usando metodologia apropriada, o estudo desenvolvido por Baracuchy et al. (2006) indicou que as metas prioritárias para desenvolver na área urbana são o esgotamento sanitário, a gestão integrada dos resíduos sólidos e a educação ambiental, enquanto que a destinação do lixo, o esgotamento sanitário e a educação ambiental técnica são metas prioritárias para as áreas rurais do município.

Apesar das boas práticas que estão sendo desenvolvidas no município, não há conselho municipal próprio que delibera sobre a questão dos resíduos produzidos.

No que se refere aos **catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis**, no município não há associação ou cooperativa formalizada de catadores de resíduos. Entretanto, há catadores independentes com atuação na zona urbana, e catadores atuantes no ambiente de rejeitos, que semanalmente recolhem os resíduos reciclados, os quais são levados por caminhões para o município de Parelhas - RN, sendo repassado 02 (duas) carradas mensalmente, ou seja, a cada 15 dias. Os mesmos trabalham de forma autônoma, e, não há nenhum programa e/ou ação do município para esta população específica.

São comercializados materiais recicláveis obtidos na coleta municipal, com preços e especificação bastante variável (Tabela 8).

Tabela 8. Materiais recicláveis comercializados com preço de venda.

MATERIAL	VALOR DE VENDA
Ferro (kg)	0,15
Ferro pesado (kg)	0,25
Plástico (kg)	0,80
Plástico filme (kg)	1,00
Cadeira plástica (kg)	1,00
Alumínio lata (kg)	3,00
Alumínio duro (kg)	2,40
Metal (kg)	7,00
Cobre (kg)	14,00
Papelão (kg)	0,20
Papelão fino (kg)	0,12
Papelão branco (kg)	0,25
Jornal (kg)	0,25
Revista (kg)	0,25
Melissa (kg)	0,25
Sacolas (kg)	0,30
Garrafas (kg)	0,80
Pitu (litros)	0,40
Matuta (litros)	0,27
Dreia (litros)	0,17
Matuta pequena (litros)	0,12
Matuta quadrada (litros)	0,15
Vinho (litros)	0,17

São beneficiadas 06 pessoas, que conseguem uma renda média mensal de R\$ 800,00, sendo, R\$ 40,00 reais por dia de trabalho de segunda a sábado.

2.8. Educação ambiental no município

Verificou-se que há no município o desenvolvimento de boas práticas relacionadas com o meio ambiente, entre as quais:

- Projeto PDDE Interativo – Escola Sustentável (2017)

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Manoel Rodrigues Pinto, atualmente encontra-se desenvolvendo um projeto com TEMA: “Agir, limpar, economizar e amar o lugar em que vivemos.” O projeto tem como objetivo, promover ações que contribuam para práticas de preservação do meio ambiente, consumo e alimentação saudável, qualidade de vida, respeito aos direitos humanos e à diversidade, dentre outras atribuições relacionadas à sustentabilidade socioambiental no contexto escolar e social.

O referido projeto tem por finalidade realizar as ações propostas no PDDE Interativo, Escola Sustentável buscando formar uma consciência socioambiental na comunidade escolar, e promover ações que contribuam para práticas de preservação do meio ambiente, assim como trabalhar questões envolvendo diversidade ético-raciais, conscientização de reaproveitamento e reciclagem, economia de água, despertando na comunidade escolar a importância em preservar e cuidar do planeta e do ambiente escolar em que vivemos. Promover possível adequação no espaço físico da escola, visando à adequação apropriada de resíduos da escola, eficiência energética, uso racional da água, luminosidade, conforto térmico e acústico, mobilidade sustentável e estruturação de áreas verdes. Promover a inclusão da temática socioambiental no projeto-político pedagógico da escola.

- Projeto Enfeites Natalinos e Juninos de Garrafas pets para Praça Pública Higino Batista de Moraes (2014).

A Gestão Municipal junto com a Secretaria de Educação e Saúde, tiveram por iniciativa, desenvolver um projeto de reciclagem de garrafas pets com o objetivo de incentivar o cuidado com o meio ambiente através da reutilização das garrafas pet e sensibilizar a população em geral e em especial a escolar em relação a coleta seletiva em benefício do meio ambiente, selecionar a partir da coleta das garrafas pets para confecção de enfeites natalinos e juninos para serem expostas, nas mais bonitas épocas do ano no município. As Escolas Municipais iniciaram a coleta das garrafas e conseguiram juntar uma grande quantidade, após a coleta, montaram oficinas para confeccionar os enfeites, o trabalho foi coletivo e teve excelente resultado (Figuras 24 e 25).



Figura 24. Ornamentação da praça pública do município com garrafas pets.



Figura 25. Enfeites natalinos feitos pela comunidade a partir de projeto desenvolvido na escola municipal (Fonte: Prefeitura Municipal de São José do Sabugi - PB).

- Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea (2005).

Diagnóstico do município de São José do Sabugi, estado da Paraíba/ Organizado [por] João de Castro Mascarenhas, Breno Augusto Beltrão, Luiz Carlos de Souza Junior, Franklin de Moraes, Vanildo Almeida Mendes, Jorge Luiz Fortunato de Miranda. Recife CPRM/PRODEEM, 2005. Serve para dar suporte aos programas de desenvolvimento da região, com informações consistentes no tocante às ações efetivas para o abastecimento público (MASCARENHAS et al., 2005).

- IMPLEMENTAÇÃO DO MÉTODO SODIS (SOLAR WATERDISINFECTION) EM DUAS COMUNIDADES DO SEMI-ÁRIDO PARAIBANO: ACEITABILIDADE E ASPECTOS SÓCIOECONÔMICOS .

Dissertação apresentada por **Aline Santamaria Ruiz Beter** (2006) ao Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA, Universidade Federal da Paraíba, Universidade Estadual da Paraíba em cumprimento às exigências para obtenção de grau de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Teve como objetivo aplicar o método SODIS para desinfecção de águas para consumo humano nas comunidades de Paus Brancos-PB e na Comunidade Riacho da serra em São José do Sabugi – PB, utilizando águas consumidas pela própria comunidade sem tratamento prévio. Para isso foram comparadas três variantes de tratamentos SODIS, usando: (1) garrafas PET transparentes; (2) garrafas PET transparentes, pintadas metade de preto; (3) garrafas PET transparentes, pintadas metade de preto, colocadas dentro de um concentrador solar (SOPAS – Solar Pasteurization, ou seja, pasteurização por luz solar). Foi verificado melhor aceitação desses métodos alternativos de tratamento de água com o grupo de multiplicadores de São José do Sabugi, que consistiu em uma professora,

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

uma agente de saúde, uma agricultora e dona de casa e mais três agricultores, todos entre 27 e 40 anos de idade e todos politicamente ativos nas associações dos moradores das localidades.

“Tratam-se de pessoas com um alto nível de compreensão e uma grande disposição a entrar em ação. Além disso, todos eles são conhecidos na comunidade como líderes e conseqüentemente têm uma função de dar o exemplo que a comunidade segue. Em geral, a comunidade tem uma base de educação e compreensão relativamente alta. A receptividade é muito aberta. A maioria dos moradores recebeu os entrevistadores de portas e, às vezes, até braços abertos”(p.117).

Este resultado demonstra a possibilidade de usar esta comunidade para a implantação de uma coleta seletiva solidária (Figura 26A, 26B e 26C).



(26A)



(26B)



(26C)

Figura 26. Crianças e moradores do município engajados no desenvolvimento do projeto com garrafas PETS (Fonte: BETER, 2006).

- Estudos desenvolvidos com garrafas Pet para desinfecção de água de consumo –

Foram desenvolvidos estudos de 2002 a 2006 através do Projeto “OEA/AE141: investigación, desarrollo, validación y aplicación de tecnologías solares para la potabilización de agua en zonas rurales aisladas de América Latina y el Caribe”. Durante estes anos, especialistas em tratamento de águas residuais utilizam processos avançados de oxidação para validar e difundir tecnologias de baixo custo para água potável em áreas com escassez de água e menos favorecida economicamente, na tentativa de oferecer soluções para os graves problemas que os países enfrentam. Os países envolvidos nos projetos foram Argentina, Brasil, Chile, México, Peru e Trinidad e Tobago. As tecnologias propostas são dependentes exclusivamente em energia solar e facilmente aplicável a regiões carentes. No Brasil, o município de Sao José do Sabugi - PB foi escolhido para o desenvolvimento do projeto, que ocorreu na comunidade Riacho da Serra, cujos resultados gerou além de artigos e resumos científicos, dois capítulos de livros intitulados:

1) “**Aplicación de la FH em la desinfeción de aguas usadas para consumo doméstico em la comunidad de Riacho da Serra em São José do Sabugi, PB, Brasil.**” autores: W.F.Jardim e C.C.Montagner. Livro: Resultados finales del ProyectoOEA/AE141: investigación, desarrollo, validación y aplicación de tecnologías solares para la potabilización de agua en zonas rurales aisladas de América Latina y el Caribe, editora: M.I.Litter, 2006, ISBN: 978-987-22574-4-6. Capítulo 3, p. 81-97.

2) “**Aplicación de SODIS em comunidades rurales de Paraíba, Brasil.**” autores: Beatriz Ceballos. Livro: Resultados finales del ProyectoOEA/AE141: investigación, desarrollo, validación y aplicación de tecnologías solares para la potabilización de agua en zonas rurales aisladas de América Latina y el Caribe, editora: M.I.Litter, 2006, ISBN: 978-987-22574-4-6. Capítulo 4, p. 99-118.

- CONSTRUINDO ALTERNATIVAS QUE POSSAM DESENVOLVER E FORTALECER A SUSTENTABILIDADE NO SEMIÁRIDO: COMUNIDADE PENEDO- PB

Monografia apresentada por **Dacivânia Araújo Costa (2009)** às Faculdades Integradas de Patos – FIP, como instrumento de conclusão do Curso de Licenciatura Plena em Geografia. O estudo foi desenvolvido na comunidade Penedo - São José do Sabugi - PB, em 2009, observando as potencialidades e os saberes locais, aproveitados para implementação de novas técnicas. Foi observada a recuperação do solo, o aproveitamento da cobertura vegetal morta, reaproveitamento da água do consumo, o uso do quintal para produzir, produção orgânica, o aproveitamento de dejetos de animais para produção de adubo orgânico (compostagem), a produção agroflorestal, a criação de animais adaptáveis e o potencial da barragem subterrânea e o cata vento, onde observou-se também que existia experiências copiosas por meio de intercâmbios e estratégias de saber do agricultor da comunidade. É nítida a relevância do projeto desenvolvido na comunidade, como também a importância do desenvolvimento humano sustentável. A comunidade tem se destacado como exemplo para muitos agricultores da região e outras localidades, por ter adotado o modelo de produção agroecológico, sendo está de acordo com a realidade do semiárido. A família iniciou a experiência em 2004, com a ajuda da Ação Diocese de Patos, agindo através da entidade PROPAC (Programa de Promoção e Ação social), financiada pela Articulação do Semiárido (ASA), onde foi contemplada primeiro com o programa um milhão de cisternas (PIMC) e, no de 2007, a família foi contemplada com o projeto P¹+ 2 (Programa Uma Terra e Duas Águas), que consiste na construção de uma barragem subterrânea e um poço amazonas para pequenas irrigações na área produtiva.

“A comunidade Penedo é acompanhada pela ação diocesana de Patos que é financiada pelo MISÈRIO, que é uma entidade da Alemanha que quer dizer misericórdia, a proposta inicial era que a gente tivesse dando assistência técnica lá, mais devida ser um trabalho de base isso vai bem mais além, a gente ter uma parceria pra gente começar a construir propostas de convivência com o semiárido” (relato do agricultora).

- Desfile Cívico da Escola Municipal Manoel Pinto, em 07 de setembro de 2013 –

Sob o tema “**MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – Pensar e agir global e localmente**”, no 07 de Setembro, dia da Pátria, a **E. M. E. F. Manoel Rodrigues Pinto**, trouxe ao público uma reflexão acerca das questões ambientais, assunto bastante discutido nas mídias impressas e televisivas de todo o país e do mundo. A escola apresentou a todos os concidadãos brasileiros de São José do Sabugi, um desfile simples, porém de grande significância para todos. Mostrou em seus pelotões temáticos, os elementos naturais: **a TERRA, a ÁGUA, o AR e o FOGO** sob o foco de um meio ambiente tal qual recebemos de Deus, o que estamos fazendo com ele e, principalmente, como podemos agir em prol da construção de um planeta ecologicamente sustentável.

- PRODUÇÃO DE TIJOLO ECOLÓGICO PARA CONSTRUÇÃO DE RESIDÊNCIA NO SEMIÁRIDO (SILVA et al., 2014).

A pesquisa foi realizada no município de São José de Sabugi no estado da Paraíba, objetivando-se a produção de tijolos ecológicos de solo e cimento de forma sustentável para a construção de residência no semiárido. Utilizou-se na produção dos tijolos um percentual de 6,7 % de cimento e solo do próprio local, como também uma máquina manual na fabricação dos tijolos e não utilizou o processo de queima. Os tijolos

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

têm as seguintes dimensões: 5 cm x 10cm x 20cm, com dois furos de 5cm de diâmetro. A mistura ainda úmida é colocada na máquina e prensada manualmente. Após prensado o tijolo está pronto e ficam empilhados em local protegido assim que retirados da forma, para não danificar o tijolo ainda úmido. Foram produzidos 16.000 mil tijolos ecológicos em um mês, todas as técnicas na produção reduziram os impactos ambientais. As construções de residência com estes tijolos ecológicos reduzem os custos de produção e aumenta a qualidade de moradia dos moradores.

- Casa ecológica para o semi-árido.

Situada na comunidade de Latadinha, zona rural do município de São José do Sabugi (PB) a casa é capaz de proporcionar a seus moradores condições de viver em grandes períodos sem chuva e de altas temperaturas, com bem-estar lançando mão de métodos ambientalmente corretos. O protótipo de residência ecologicamente avançada foi desenvolvido pela Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), na Paraíba através de uma equipe coordenada pelo professor José Geraldo Baracuchy, do Departamento de Engenharia Agrícola, com apoio financeiro do CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico).

O telhado da residência, por exemplo, foi projetado de tal modo que encaminha, para uma cisterna, toda a água captada durante o período chuvoso. O processo de reuso não precisa de bombas, já que previsto para aproveitar a lei da gravidade. Com a mesma lógica, a água utilizada na lavanderia, mesmo que venha de fontes externas, passa por um filtro bastante simples, fica armazenada e, posteriormente, abastece as descargas sanitárias. Um outro coletor aproveita a água da cozinha e das pias dos banheiros, garantindo um ponto para irrigação de pequenas plantações no terreno. Já a que sai do vaso sanitário, direcionada à fossa séptica, cria umidade na área de instalação desta, onde se recomenda o plantio de uma árvore frutífera. Na construção foi usado o tijolo de solo-cimento, que dispensa a queima. O formato do telhado, propício para a captação de água da chuva. A residência ecologicamente correta demanda cerca de dois meses para se concretizar, a um custo cerca de 40% inferior ao de uma construção convencional. O modelo recebeu prêmio nacional, e, hoje serve de visitas de estudantes das escolas municipais e estaduais quando trata-se de educação ambiental

- Projeto VIVER BEM

Através de metodologias participativas a comunidade já aprovou a execução do PROJETO DE COLETA SELETIVA DE LIXO RECICLÁVEL EM COMUNIDADES – PROJETO VIVER BEM, que entre outros objetivos pretendia conscientizar a população das Comunidades do Riacho da Serra, Jacu e Várzea Alegre através de campanhas educativas a não jogar lixos nos monturos, terreiros, em terrenos baldios, etc.

- Caminhadas de conscientização

São comumente realizadas caminhadas com participação de alunos, docentes e comunidade em geral para fins de conscientização sobre a problemática do lixo produzido. Normalmente, as caminhadas são anuais e antecede de um planejamento, organização e confecção de material de apoio, seguidas de coleta nos diversos ambientes e culminando no aterro sanitário. Observa-se nas Figuras 27A, 27B, 27C algumas destas ações.



(27A)



(27B)



(27C)

Figura 27. Caminhadas para conscientização sobre a problemática do lixo.

2.9. Fluxograma atual dos resíduos sólidos no município

Com base nos estudos realizados até o momento, os resíduos gerados no município podem ser agrupados no fluxograma abaixo:

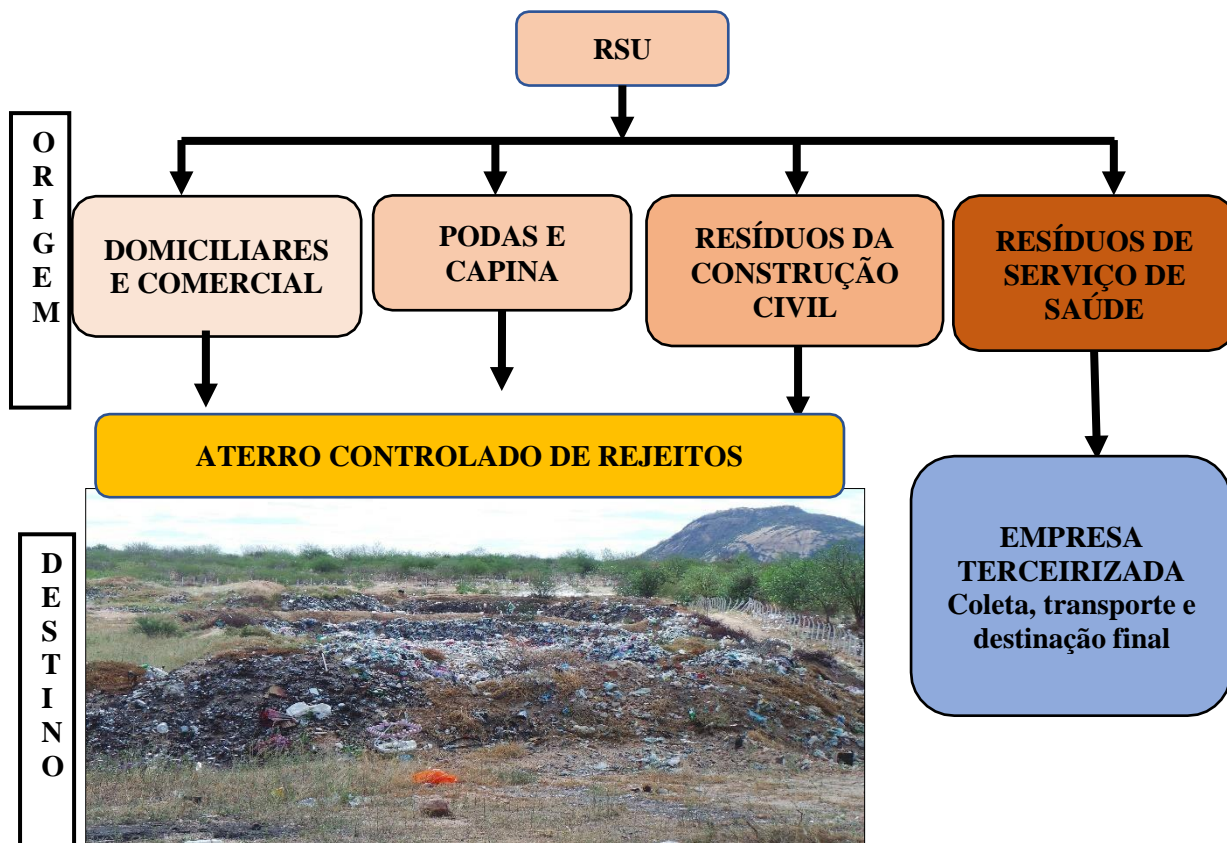


Figura 28. Fluxograma atual da gestão dos resíduos sólidos no município de São José do Sabugi - PB.

2.10. Prognóstico

Para fins de prognóstico, uma boa referência é o Integrated and Sustainable Waste Management (ISWM) desenvolvido por Arnold van de Klundert e Justine Anschutz e utilizado como parâmetro referencial no estudo *Solid Waste Management in the World's Cities* (UN-HABITAT/ONU, 2010). De acordo com Marinho et al. (2016), o ISWM é uma ferramenta que fornece, aos tomadores de decisão, critérios e mecanismos de avaliação sistêmica da limpeza urbana. Um importante aspecto desse instrumento é a possibilidade de ampliar a análise da limpeza urbana, ao unir elementos tradicionalmente utilizados para mensurar os serviços (coleta, varrição, tratamento, transporte, e destinação adequada de resíduos sólidos) com outras variáveis que influenciam a gestão (aspectos legais, socioculturais, além de *stakeholders*). De acordo com os autores o cálculo do índice (ISLU) é um “termômetro” que visa a respeito, exclusivamente, ao município medir a aderência da gestão de uma perante ao cumprimento da PNRS. A definição de que varia de 0 (zero) a 1 (um): quanto eficácia econômico-financeira, ambiental mais próximo de

1, maior será a aderência do município à PNRS, sendo categorizados em A (acima de 0,800), B (entre 0,799 e 0,700), C (entre 0,699 e 0,600), D (entre 0,599 e 0,500) ou E (abaixo de 0,499).

Neste aspecto, com base em dados de plataformas já consolidadas, o índice analisa 4 dimensões a saber:

Dimensão E: Engajamento do município - como é previsto na PNRS, a corresponsabilidade é questão central na limpeza urbana, ao chamar a atenção para o fato de que não é apenas o governo o responsável pela gestão dos resíduos, mas a sociedade como um todo. O engajamento e a maturidade da sociedade são representados no ISLU por meio de dois indicadores que, combinados, mensuram na população o grau de desenvolvimento (IDH) e a extensão do atendimento do serviço (cobertura da coleta).

Dimensão S: Sustentabilidade financeira - os serviços de limpeza urbana são essenciais para a saúde pública e não podem ser interrompidos, pois impactam diretamente o bem-estar da população. Em alguns serviços públicos, é possível reduzir o escopo, porém, para aqueles que são essenciais, como é o caso da limpeza urbana, a possibilidade de redução é bem remota.

Dimensão R: Recuperação dos recursos coletados - esta dimensão tem como objetivo mensurar o grau de geração de passivo ambiental por meio do cálculo dos dados de disposição final inadequada de resíduos sólidos.

Dimensão I: Destinação incorreta sobre a população atendida pelos serviços. Esse indicador retrata quantas toneladas de resíduos o município envia para lixões e/ ou aterros controlados, caracterizados como destinação incorreta.

A partir da análise dos resultados encontrados, foi observado que nenhum município brasileiro apresentou em 2014 a pontuação máxima do índice de ISLU. Na Paraíba, dos 35 municípios avaliados, São José do Sabugi ocupou a 4ª posição (0,660 ISLU), ficando atrás de Joao Pessoa (0,704), Cabedelo (0,664) e Caraúbas (0,663). Mesmo estando em posição relativamente confortável (C) e com valores de 0,729 (Dimensão E), 0,77 (Dimensão S), 0,000 (Dimensão R), 1,000 (Dimensão I), o município ainda pode realizar melhorias em seus serviços de limpeza urbana, propiciando maior qualidade na prestação dos serviços e permitindo melhoria nas condições de vida dos munícipes, conforme sugerido por Marinho et al. (2016) para municípios em condições similares.

Evolução populacional

Quanto aos dados da evolução da população do município, observa-se uma redução, ainda que transitória, na taxa de crescimento da população (Tabela 9). Quanto a distribuição por zonas, verificou-se que no ano de 2010 cerca de 64,31% da população encontravam-se na área urbana, sendo a migração da zona rural para urbana um fato já verificado a cada década (Tabela 9). No que se refere a taxa de crescimento populacional (% / ano) obteve-se a variação percentual da população em 2,65%, 3,71% e 1,51%, para as décadas de 1991, 2000 e 2010, respectivamente (Tabela 9), sendo de crescimento muito baixo e lento.

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

Tabela 9. Descrição da população do município de São José do Sabugi – PB por ano

Ano	População Total (hab)	Taxa de Cresc. da Pop. Total (% a.a)	População Urbana (hab)	População Urbana (%)	Taxa de Cresc. da Pop. Urbana (% a.a)
1980	4.337	-	1.200	27,67%	-
1991	4.001	-0,73%	1.600	39,99%	2,65%
2000	3.903	-0,28%	2.221	56,90%	3,71%
2010	4.010	0,27%	2.579	64,31%	1,51%

Fonte: IBGE (1980, 1991, 2000 e 2010).

Baseado nestes dados, estima-se uma população crescente na zona urbana, sendo, 3.438 pessoas pelo método aritmétrico (Tabela 10), 3.692 pessoas pelo método geométrico (Tabela 11) e 3.115 pessoas para o método min-quadrado (Tabela 12), ao final de 2034.

Tabela 10. Estimativa populacional do município de São José do Sabugi – PB pelo método aritmétrico.

Ano	População Total (hab)	População Urbana (hab)
2017	4085	2830
2018	4096	2865
2019	4106	2901
2020	4117	2937
2021	4128	2973
2022	4138	3009
2023	4149	3044
2024	4160	3080
2025	4171	3116
2026	4181	3152
2027	4192	3188
2028	4203	3223
2029	4213	3259
2030	4224	3295
2031	4235	3331
2032	4245	3367
2033	4256	3402
2034	4267	3438

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

Tabela 11. Estimativa populacional do município de São José do Sabugi – PB pelo método geométrico.

Ano	População Total (hab)	População Urbana (hab)
2017	4087	2863
2018	4098	2907
2019	4109	2950
2020	4120	2995
2021	4131	3040
2022	4142	3086
2023	4153	3132
2024	4165	3179
2025	4176	3227
2026	4187	3276
2027	4199	3325
2028	4210	3375
2029	4221	3426
2030	4233	3477
2031	4244	3530
2032	4256	3583
2033	4267	3637
2034	4279	3692

Tabela 12. Estimativa populacional do município de São José do Sabugi – PB pelo método min quadrado.

Ano	População Total (hab)	População Urbana (hab)
2017	4386	2640
2018	4404	2670
2019	4423	2700
2020	4441	2731
2021	4459	2761
2022	4477	2791
2023	4495	2821
2024	4514	2852
2025	4532	2882
2026	4550	2912
2027	4568	2943
2028	4586	2973
2029	4604	3003
2030	4623	3033
2031	4641	3064
2032	4659	3094
2033	4677	3124
2034	4695	3155

A curva que melhor se ajusta visualmente à curva dos censos demográficos para o município de São José do Sabugi -PB, é aquela na qual se utilizou o método aritmético (Tabela 10) ou geométrico (Tabela 11) considerando que houve suavização da inclinação da curva dos últimos dois censos do IBGE (Figura 29).

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

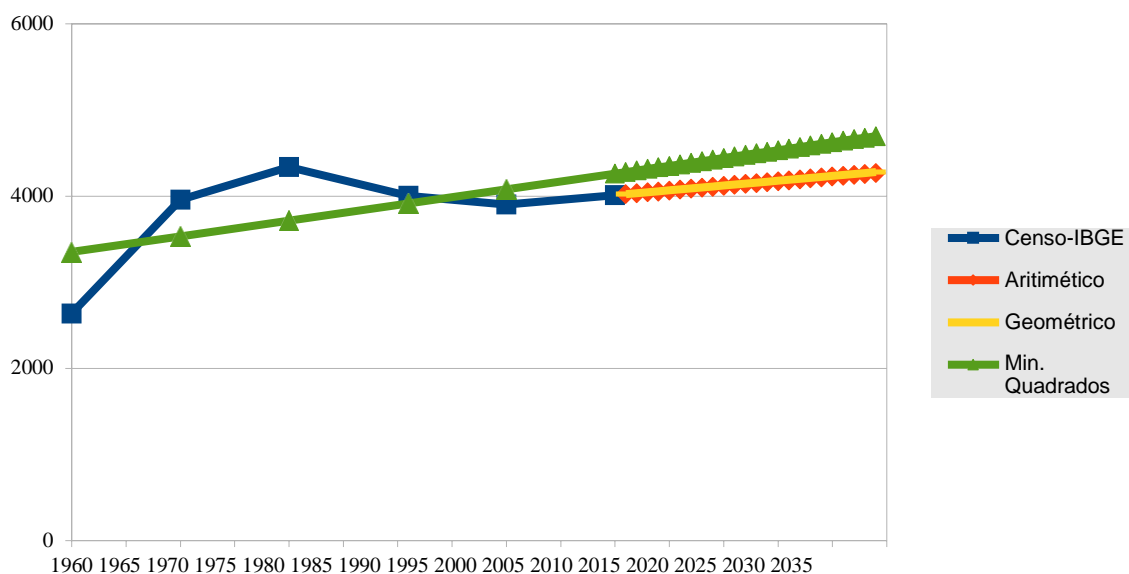


Figura 29. Resultados dos métodos de estimativa populacional do município de São José do Sabugi – PB

Considerando um valor médio de 0,65 kg/hab.dia para municípios com faixa populacional abaixo de 30 mil habitantes, o município produzirá a partir de 2018 cerca de 2,7 toneladas de resíduos/por dia e 985,5 mil toneladas/ano em todo o município, estabilizando até 2034 (Tabela 13).

Tabela 13. Estimativa diária e anual de geração de resíduos do município de São José do Sabugi – PB ao longo dos anos.

Ano	População Total (hab)	Geração per capita de resíduos sólidos (kg/hab/dia)	Geração per capita de resíduos sólidos (ton./dia)
2017	4085	0,65	2,6
2018	4096	0,65	2,7
2019	4106	0,65	2,7
2020	4117	0,65	2,7
2021	4128	0,65	2,7
2022	4138	0,65	2,7
2023	4149	0,65	2,7
2024	4160	0,65	2,7
2025	4171	0,65	2,7
2026	4181	0,65	2,7
2027	4192	0,65	2,7
2028	4203	0,65	2,7
2029	4213	0,65	2,7
2030	4224	0,65	2,7
2031	4235	0,65	2,7
2032	4245	0,65	2,7
2033	4256	0,65	2,7
2034	4267	0,65	2,7

PARTE II.

PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos ora apresentado, constitui-se em um documento que norteará um conjunto de ações normativas, operacionais, financeiras e de planejamento, com base em critérios sanitários, ambientais e econômicos para atender a Lei nº 12.305/2010 quando as políticas públicas a serem implementadas para a melhoria da gestão e do gerenciamento dos resíduos sólidos do município de São José do Sabugi – PB.

Tomou-se como base os elementos da Sustainable Waste Management (ISWM) utilizado como parâmetro referencial no estudo *Solid Waste Management in the World's Cities* (UN-HABITAT/ONU, 2010), ou seja: saúde pública, meio ambiente, gestão de recursos como a reutilização e a reciclagem, ser inclusivo e ter sustentabilidade financeira.

As diretrizes, os programas e as ações propostas foram elaboradas a partir do diagnóstico prévio, observando as normativas existentes, buscando-se atender os seguintes objetivos:

- 1) Utilizar um sistema de gestão adequada dos resíduos desde a geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, utilizando tecnologias compatíveis com a realidade local;
- 2) Minimizar os impactos ambientais ocasionados pelo manejo inadequado dos resíduos sólidos urbanos;
- 3) Implantar a coleta seletiva e a logística reversa, como também, adotar políticas para gerenciar o aterro de rejeitos.
- 4) Adotar políticas públicas para a inserção, a organização e o fortalecimento dos catadores de resíduos do município;
- 5) Implantar programas permanentes de educação ambiental que abordem a redução, a reutilização e a reciclagem dos resíduos gerados no município, e,
- 6) Estabelecer programas contínuos de sensibilização e capacitação da comunidade sobre a temática.

1. EIXOS ESTRUTURANTES

Seguindo-se as premissas básicas já citadas, os objetivos, os programas, as ações, os indicadores e as metas foram compiladas em cinco eixos temáticos estruturantes, a saber:

EIXO 01: Implantação da coleta seletiva.

EIXO 02: Incorporar os catadores de resíduos na política pública municipal.

EIXO 03: Adotar modelo de gestão no aterro municipal

EIXO 04: Política municipal de educação ambiental.

EIXO 05: Política de sensibilização e capacitação em meio ambiente.

1.1. EIXO 01: Implantação da coleta seletiva

Objetivo geral: Implantar a coleta seletiva de resíduos na zona urbana e em duas comunidades rurais.

Quadro 1. Estratégias para aquisição de lixeiras de materiais descartáveis

PROGRAMA 01: Aquisição das lixeiras para acondicionamento dos resíduos recicláveis.	
Objetivo:	Adquirir lixeiras de resíduos recicláveis padronizadas para implantar a coleta seletiva no município.
Metas a serem alcançadas:	Até marco de 2018 adquirir e instalar lixeiras padronizadas para atender 100% da demanda do projeto.
Justificativa:	No município não há coleta seletiva. Os resíduos passíveis de reciclagem vão para o aterro de rejeitos, misturados com o lixo domiciliar. Por sua vez, não há lixeiras suficientes e padronizadas na área pública ou nas escolas municipais. A implantação da coleta seletiva e a aquisição de depósitos para os recicláveis permitirá a separação dos resíduos, com posterior classificação e venda. Os recursos oriundos da venda do material reciclável serão gerenciados pela Associação dos catadores, trazendo benefícios sociais (emprego) e ambientais (redução). A utilização de lixeiras apropriadas também é indutora das políticas municipais para conscientização da população, além de causar impacto visual positivo para a comunidade.
AÇÕES PROPOSTAS	
AÇÃO 01: Diagnosticar as áreas críticas de descarte inadequado de resíduos.	
AÇÃO 02: Escolher os modelos de lixeiras para instalação/substituição, e, realizar o processo de aquisição (termo de referência, licitação, empenho) e instalação.	
AÇÃO 03: Qualificação de mão-de-obra do projeto e definição da logística operacional.	

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

AÇÃO 04: Definir mecanismos de monitoramento, controle e fiscalização do uso das lixeiras.	
Coordenador da ação:	Damião José dos Santos (Secretário de Infraestrutura)
Prazos:	Início: Março de 2018 Término: contínuo
Previsão de recursos financeiros e/ou outros:	Ano de 2018
Indicadores de avaliação:	Número de lixeiras de coleta de resíduos adquiridas, instaladas e em funcionamento.

Quadro 2. Estratégias para realização de campanhas de comunicação e mobilização social sobre o uso adequado das lixeiras e a coleta seletiva.

PROGRAMA 02: Campanhas de comunicação e mobilização social sobre o uso adequado das lixeiras e a coleta seletiva.	
Objetivo:	Incorporar a coleta seletiva no cotidiano da população.
Metas a serem alcançadas:	Até dezembro de 2018 a coleta seletiva esteja incorporada no cotidiano de 90% do público alvo.
Justificativa:	No município, a separação de materiais recicláveis se resume a poucas iniciativas individuais e de pequeno impacto sobre o quantitativo de resíduos produzidos. Estudos apontam a necessidade de articular a sociedade no sentido de alertá-la de que o lixo ainda é sua responsabilidade. É fundamental desconstruir o papel social e de gênero da dona de casa como a única responsável pela coleta seletiva da casa (MARTINS et al., 2016). De acordo com Bringhenti e Günther (2011), a participação voluntária da população nos programas de coleta seletiva é baixa, mas que pode aumentar em longo prazo e que a participação efetiva tende a crescer gradativamente na medida em que também se incrementem ações mobilizadoras. A existência de canais diretos de comunicação com a população, o registro formal de dados, sua sistematização e a devolutiva à comunidade, como também a realização periódica de pesquisas de opinião são instrumentos que podem e devem ser incorporados como rotina em programas dessa natureza, concluem os autores.
AÇÕES PROPOSTAS	
AÇÃO 01: Elaboração de folhetos e material de divulgação.	
AÇÃO 02: Capacitação das equipes envolvidas com a coleta seletiva.	
AÇÃO 03: Realização de visitas domiciliares e visitas monitoradas no aterro controlado.	
Coordenador da ação:	Damião José dos Santos (Secretário de Infraestrutura)
Prazos:	Início: dezembro de 2017 Término: contínuo
Previsão de recursos financeiros e/ou outros:	Cerca de 10.000 mil reais
Indicadores de avaliação:	Número de material de divulgação produzidos/ano. Número de campanhas realizadas/ano. Lista das estratégias de comunicação utilizada/ano. Número de programas de rádios/ano sobre a temática. Número de palestras realizadas/ano.

Quadro 3. Estratégias para implantar a coleta seletiva.

PROGRAMA 03: Institucionalizar e implantar a coleta seletiva solidária	
Objetivo:	Normatizar a coleta seletiva, e, mapear, quantificar e doar os resíduos passíveis de reciclagem produzidos no município.
Metas a serem alcançadas:	Monitorar a coleta, o armazenamento e doação dos materiais reciclados até final de 2018.
Justificativa:	Com a implantação do PNRS, instituído pela Lei nº 12.305 de 2010, foram estabelecidas as diretrizes para os planos de resíduos sólidos nacional, estaduais, regionais e municipais, que têm de seguir objetivos específicos, entre os quais a coleta seletiva. Porém, apesar de ter um aterro de rejeitos, no município, ainda não foram estabelecidas legislações disciplinares para a coleta seletiva, que possa previamente separar na fonte geradora e reduzir o impacto na quantidade de resíduos dispostos no aterro. Adicionalmente, não tem controle do quantitativo que é gerado e entregue acatadores informais. Esta regulamentação e disciplinamento na operacionalização dos resíduos recicláveis servirão de base para o estabelecimento de políticas públicas municipais.
AÇÕES PROPOSTAS	
AÇÃO 01: Criar instrumento legal para coleta seletiva, com regras para as etapas de operacionalização dos resíduos a serem reciclados.	
AÇÃO 02: Criar comissões de gerenciamento.	
AÇÃO 03: Adquirir equipamentos para monitorar e armazenar os resíduos coletados.	
AÇÃO 04: Elaborar mecanismos para controle da quantidade de resíduos coletados e doados.	
AÇÃO 05: Elaborar planos operacionais de gestão de resíduos (item 2).	
Coordenador da ação:	Damião José dos Santos (Secretário de Infraestrutura)
Prazos:	Início: Marco de 2018 Término:
Previsão de recursos financeiros e/ou outros:	A ser definido
Indicadores de avaliação:	Criação de lei municipal para coleta seletiva. Criação de comissão com atuação dos seus membros. Número de equipamentos de monitoramento adquiridos e instalados. Quantidade de relatórios emitidos/ano.

1.2. EIXO 02: Incorporar os catadores de resíduos na política pública municipal.

Quadro 4. Estratégias para implantar e fortalecer a associações de catadores de resíduos.

PROGRAMA 01: Incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.	
Objetivo:	Promover e incentivar a institucionalização sustentável de cooperativas e/ou associações de catadores no município.
Metas a serem alcançadas:	Implantar a cooperativa ou associação de catadores de lixo até final de 2018, e, promover ações de valorização e capacitação dos membros.
Justificativa:	<p>O incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis é um dos instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). De acordo com IPEA 2013, o trabalho realizado por estes trabalhadores consiste em catar, separar, transportar, acondicionar e, às vezes, beneficiar os resíduos sólidos com valor de mercado para reutilização ou reciclagem. Historicamente esta atividade é realizada a partir de relações informais, sem registro oficial e acesso a uma série de direitos trabalhistas.</p> <p>A informalidade é mais preocupante quando se consideram as condições de risco para a saúde destes trabalhadores, uma vez que estão desguarnecidos de qualquer seguro social para o caso de algum acidente ou doença. Entre os riscos estão: a exposição ao calor, a umidade, os ruídos, a chuva, o risco de quedas, os atropelamentos, os cortes e a mordedura de animais, o contato com ratos e moscas, o mau cheiro dos gases e a fumaça que exalam dos resíduos sólidos acumulados, a sobrecarga de trabalho e levantamento de peso, as contaminações por materiais biológicos ou químicos etc.</p> <p>Em São Jose do Sabugi - PB há catadores informais, necessitando de regularização e valorização da profissão, além de melhor nível de organização social e política.</p>
AÇÕES PROPOSTAS	
AÇÃO 01: Fomentar a criação de associação ou cooperativa de catadores.	
AÇÃO 02: Promover ações de capacitação técnica, gerencial e profissionalizante dos catadores.	
AÇÃO 03: Acompanhar, mensurar e documentar a entrega do material às cooperativas/associações.	
Coordenador da ação:	Secretário de Administração
Prazos:	Início: novembro de 2017 Término: contínuo
Previsão de recursos financeiros e/ou outros:	A ser definido
Indicadores de avaliação:	<p>Número de cooperativas e/ou associações de catadores devidamente institucionalizadas.</p> <p>Número de ações de capacitação promovidas.</p> <p>Quantidade de material reciclado entregue a associação ou cooperativas.</p>

1.3. EIXO 03: Adotar modelo de gestão no aterro controlado municipal

Quadro 5. Estratégias para melhorar o modelo de gestão do aterro controlado municipal.

PROGRAMA 01: Institucionalizar e implantar modelo de gestão no aterro controlado municipal.	
Objetivo:	Implantar modelo de gestão e funcionamento no aterro controlado do município.
Metas a serem alcançadas:	Sistema de gestão do aterro controlado municipal com funcionamento eficiente até final de 2019.
Justificativa:	<p>Segundo a NBR 8849/1985 da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), o aterro controlado é uma técnica de disposição de resíduos sólidos urbanos no solo, sem causar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, minimizando os impactos ambientais.</p> <p>O município de São José do Sabugi – PB, tem um aterro controlado de rejeitos em funcionamento desde o ano de 2011 de acordo com o convênio nº107/11, Carta Convite nº 0014/2010. O local apresenta espaços para a recepção e seleção, segregação, armazenamento temporário de materiais recicláveis, além de área para compostagem e aterro de rejeitos. Porém, não há equipamentos para realização de atividades e não há controle do quantitativo que é recolhido e entregue a catadores informais. Não há regras estabelecidas para gestão do local. Considerando o Plano Estadual de Resíduos Sólidos da Paraíba (BRASIL, 2010), esta unidade poderá ser a Unidade de triagem dentro da proposta de regionalização para o arranjo de desenvolvimento de Santa Luzia - PB, sendo, portanto, adequada e recomendada para populações abaixo de 40 mil habitantes, podendo haver compostagem e deposição de rejeito no aterro sanitário. Entretanto, há necessidade de medidas gerenciais de curto e médio prazo para atender a legislação vigente e os seus propósitos basilares.</p>
AÇÕES PROPOSTAS	
AÇÃO 01: Criar instrumento legal com regras para funcionamento do local.	
AÇÃO 02: Aprovar licenciamento ambiental nos órgãos reguladores.	
AÇÃO 03: Adquirir equipamentos para todas as etapas e processos, entre os quais: prensa enfardadeira para latas e papéis, contentores de recicláveis, trituradores, balanças, mesas, esteiras, carrinhos com rodas, etc.	
AÇÃO 04: Elaborar mecanismos para controle da quantidade de resíduos coletados e doados.	
AÇÃO 05: Implantar a compostagem e/ou outra tecnologia apropriada que minimizem o impactos dos resíduos sobre o meio ambiente.	
AÇÃO 06: Melhoria na fiscalização ambiental nas etapas do manejo, armazenamento, coleta e destinação final dos resíduos.	
AÇÃO 07: Readequação das obras existentes e de pessoal de apoio.	
Coordenador da ação:	Secretaria de infraestrutura e administrativa

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

Prazos:	Início: Janeiro de 2018	Término: contínuo
Previsão de recursos financeiros e/ou outros:	A ser definida	
Indicadores de avaliação:	Criação de regimento do local. Licenciamento ambiental aprovado. Criação de comissão com atuação dos seus membros. Número de equipamentos adquiridos e instalados. Quantidade de relatórios emitidos/ano. Quantidade de manutenções e/ou adequações realizadas. Quantidade de tecnologias adotadas.	

1.4. EIXO 04: Política municipal de educação ambiental

Objetivo geral:

Implantar programas permanentes de educação ambiental com foco na sustentabilidade e na gestão socioambiental.

Quadro 6. Estratégias para implantar política municipal de educação ambiental.

PROGRAMA 01: Institucionalizar e implantar política municipal de educação ambiental		
Objetivo:	Institucionalizar e implantar a política municipal de educação ambiental para atender o disposto na Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e a Resolução nº 02, de 15 de junho de 2012.	
Metas a serem alcançadas:	Elaborar e aprovar a política municipal de educação ambiental até marco de 2019.	
Justificativa:	A Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, afirmando em suas diretrizes que a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal. Por sua vez, a Resolução nº 02, de 15 de junho de 2012, estabelece que esta política deve ser preferencialmente elaborada de forma participativa e legitimada nas diversas instâncias municipais (Conselhos Municipais de Educação e de Meio Ambiente). Não há no município regulamentação específica sobre o tema, devendo ter orientações para sua inserção principalmente na educação infantil e ensino fundamental.	
AÇÕES PROPOSTAS		
AÇÃO 01: Criar instrumento legal com regulamentar a política de educação ambiental no município.		
AÇÃO 02: Implantar a política de educação ambiental no município.		
Coordenador da ação:	Charlene Araújo de Andrade Costa	
Prazos:	Início: janeiro de 2018	Término: contínuo
Previsão de recursos financeiros e/ou outros:	A ser definida	
Indicadores de avaliação:	Política ambiental institucionalizada.	

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

Quadro 7. Estratégias para implantar o plano de educação ambiental nas escolas municipais.

PROGRAMA 02: Plano de educação ambiental nas escolas	
Objetivo:	Incluir nos currículos formais e não-formais componentes que atendam o disposto na Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 e a Resolução nº 02, de 15 de junho de 2012.
Metas a serem alcançadas:	Adoção da política municipal de educação ambiental no cotidiano escolar até marco de 2019.
Justificativa:	<p>No município de São José do Sabugi - PB, Barachuy et al. (2006) verificaram alguns conflitos ambientais que poderiam ser reduzidos com a criação e implantação de programas que envolvam os docentes da rede pública municipal ou estadual.</p> <p>Apesar do município ter muitas ações de educação isoladas e em todos os níveis de ensino (pag.), durante a elaboração do Plano Municipal de Educação com vigência de 2015 a 2025, realizado pela Secretaria Municipal de Educação, Cultura e Desporto e apresentado pela PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI – PB como documento para orientar e construir políticas públicas educacionais no próximo decênio, a educação ambiental foi negligenciada (PMSJ, 2015), o que justifica a retomada da discussão e implantação da referida legislação municipal.</p>
AÇÕES PROPOSTAS	
AÇÃO 01: Revisão e formulação de propostas curriculares dos projetos político-pedagógicos escolares.	
AÇÃO 02: Apoio a projetos de educação ambiental.	
Coordenador da ação:	Charlene Araújo de Andrade Costa
Prazos:	Início: janeiro de 2018 Término: continua
Previsão de recursos financeiros e/ou outros:	A ser definida
Indicadores de avaliação:	<p>Número de escolas com adesão ao plano.</p> <p>Número de series/conteúdos com componentes curriculares relacionados com a educação ambiental.</p> <p>Número de projetos de educação ambiental desenvolvidos com apoio da gestão municipal.</p>

Quadro 8. Estratégias para implantar projetos de desenvolvimento regional

PROGRAMA 03: Responsabilidade socioambiental e desenvolvimento locoregional	
Objetivo:	Desenvolver projetos de educação ambiental com foco na sustentabilidade e gestão socioambiental.
Metas a serem alcançadas:	Implantar e apoiar pelo menos 05 projetos de educação ambiental no município até 2019.
Justificativa:	Com perspectiva articuladora e integradora é importante viabilizar iniciativas que propiciem efetiva participação dos segmentos da comunidade acadêmica na gestão ambiental, com o desenvolvimento de projetos, ações e programas educacionais voltados à questão ambiental. As ações

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

	propostas relacionam-se com problemática dos resíduos, o desenvolvimento sustentável e o consumo consciente, além de estratégias para incorporação da responsabilidade social. Podem também propiciar a redução do impacto sobre meio ambiente, contribuindo com a qualidade de vida da geração atual e futura.	
AÇÕES PROPOSTAS		
AÇÃO 01: Criação de uma ecobrinquedoteca.		
AÇÃO 02: Incentivo à produção de alimentos orgânicos.		
AÇÃO 03: Criação de programa de compostagem.		
AÇÃO 04: Criação da sala verde.		
AÇÃO 05: Programa de consumo consciente.		
Coordenador da ação:	Secretarias municipais de educação, administrativa, agricultura.	
Prazos:	Início: janeiro de 2018	Término: contínuo
Previsão de recursos financeiros e/ou outros:	A ser definido	
Indicadores de avaliação:	Quantidade de ecobrinquedoteca criada e em funcionamento. Quantidade de sala verde criada e em funcionamento. Número de projetos de compostagem instalado. Número de programa e ações de consumo consciente executados.	

1.5. EIXO 05: Política de sensibilização e capacitação em meio ambiente.

Objetivo geral:

Orientar, sensibilizar e capacitar a comunidade da zona urbana e rural do município sobre as iniciativas de sustentabilidade que estão sendo implementadas e incentivar a adoção de boas práticas individuais e coletivas em defesa do meio ambiente.

Quadro 9. Estratégias para implantar plano de sensibilização e capacitação da comunidade urbana e rural do município.

PROGRAMA 01: Plano de sensibilização e capacitação da comunidade urbana e rural do município.	
Objetivo:	Realizar formas de sensibilização e capacitação para conhecimento sobre o plano de gerenciamento de resíduos e meios de atuação em cada programa.
Metas a serem alcançadas:	Atingir pelo menos 75% da comunidade.
Justificativa:	Estudos apontam a necessidade de participação da comunidade para a incorporação de boas práticas ambientais. Todas as legislações e metodologias propostas para a temática, recomenda a priorização da participação popular em todas as etapas de formulação de políticas públicas para o meio ambiente, inclusive para a elaboração e execução do Plano de Gerenciamento de Resíduos. De acordo com Godecke e Mauricio (2015) é desejável que a elaboração e implementação dos planos ambientais ocorra de forma participativa, mediante a mobilização dos diversos

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

	segmentos da sociedade, de modo que a construção resulte em ferramenta de Estado, quiçá perpetuando-se aos sucessivos governos, mediante atualizações e aprimoramentos, sempre com foco no interesse do bem-estar das atuais e futuras gerações.	
AÇÕES PROPOSTAS		
AÇÃO 01: Elaboração de um plano anual de capacitação que envolva a comunidade (políticos, executivos, secretários e dirigentes), servidores municipais, terceirizados, docentes, discentes, agentes comunitários, catadores e a população em geral).		
AÇÃO 02: Elaboração de materiais didáticos.		
AÇÃO 03: Execução das atividades de sensibilização e capacitação.		
AÇÃO 04: Realização de um evento anual para divulgação das boas práticas.		
Coordenador da ação:	Todas as secretarias municipais	
Prazos:	Início: janeiro de 2018	Término: continua
Previsão de recursos financeiros e/ou outros:	A ser definido	
Indicadores de avaliação:	Quantidade de capacitações realizadas/semestre/ano Quantidade de pessoas treinadas/semestre/ano. Quantidade de cartilhas e/ou materiais didáticos produzidas/ano. Número de material de divulgação produzidos/ano. Número de datas comemorativas com evento/ano. Número de cursos realizados/ano. Número de campanhas realizadas/ano. Lista das estratégias de comunicação utilizada/ano. Número de palestras realizadas/ano. Número de programas de rádios/ano sobre a temática. Número de vídeos produzidos/ano. Número de eventos realizados/ano. Número de blog criado.	

2. PLANOS OPERACIONAIS

“Agir, limpar, economizar e amar o lugar em que vivemos”

Os planos operacionais padrões propostos e visualizados a seguir, visam propor orientações práticas viáveis para a implantação e gerenciamento dos resíduos de acordo com a categoria existente no município de São José do Sabugi - PB, a partir do diagnóstico prévio realizado durante a elaboração deste documento (Figura 30).

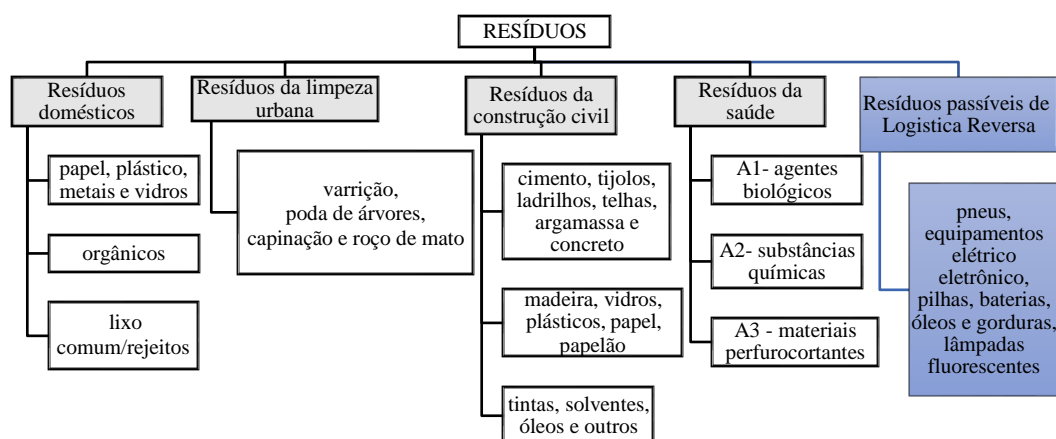


Figura 30. Organograma dos tipos de resíduos mais comuns no município (Fonte: elaborado pelos autores, 2017).

2.1. Procedimento operacional padrão para os resíduos sólidos urbanos e equiparados.

Quadro 10. Procedimento operacional padrão para resíduos sólidos urbanos

POP 01: RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E EQUIPARADOS	
ORIGEM	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Provenientes dos ambientes domiciliares e comerciais 	
OPERACIONALIZAÇÃO	
Acondicionamento:	Os resíduos serão acondicionados em lixeiras específicas de acordo com o tipo de resíduo.
Armazenamento:	O armazenamento temporário será em lixeiras de coleta seletiva em três frações:

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

	<ul style="list-style-type: none"> - recicláveis secos (metais, aço e alumínio, papel, papelão, tetrapak®, diferentes tipos de plásticos e vidros); - rejeitos (não recicláveis, são compostos principalmente por resíduos de banheiros e de limpeza); - resíduos orgânicos, que consistem em restos de alimentos e resíduos de jardim (folhas secas, podas...).
Coleta:	A coleta será alternada, em dias pré-estabelecidos. O transporte usado será caminhão basculante da Prefeitura Municipal de São José do Sabugi – Pbou terceirizado.
Destino final:	Os resíduos recicláveis secos coletados serão transportados para o galpão de triagem de resíduos, onde serão separados de acordo com sua composição, pesados e repassados para a associação de catadores. Os resíduos orgânicos serão tratados para geração de adubo orgânico.
MEDIDAS DE SEGURANÇA	
<ul style="list-style-type: none"> • Usar luvas, uniformes, máscara, gorro, óculos de proteção e botas. • Realizar de forma correta a higienização das mãos. • Avisar imediatamente a ocorrência de qualquer anormalidade. 	

2.2. Procedimento operacional padrão para os resíduos da limpeza urbana

Quadro 11. Procedimento operacional padrão para resíduos da limpeza urbana.

POP 02: RESÍDUOS DA LIMPEZA URBANA	
Resíduos de varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana biodegradáveis, terras e pedras, outros resíduos de varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana não biodegradáveis.	
ORIGEM	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Provenientes dos serviços de limpeza urbana (varrição de vias públicas, galerias, terrenos, restos de podas de árvores, corpos de animais, etc.); ▪ Limpeza de feiras livres (restos vegetais diversos, embalagens em geral, etc.); ▪ Entulhos, papéis, restos de embalagens e alimentos. 	
OPERACIONALIZAÇÃO	
Acondicionamento:	Os resíduos serão acondicionados em lixeiras específicas de acordo com o tipo de resíduo.
Armazenamento:	O armazenamento temporário será em lixeiras estacionárias.
Coleta:	A coleta será alternada para o recolhimento de podas, varrição e limpeza das vias públicas. Para coleta na feira e mercado público a frequência será semanal. O transporte usado será caminhão basculante da Prefeitura Municipal de São José do Sabugi-PB.
Destino final:	Todos os resíduos de poda e capina coletado deverão ser encaminhados para o aterro municipal de forma separada, podendo ser usado para a compostagem.
MEDIDAS DE SEGURANÇA	
<ul style="list-style-type: none"> • Usar luvas, uniformes, máscara, gorro, óculos de proteção e botas específicas de • Realizar de forma correta a higienização das mãos. • Avisar imediatamente a ocorrência de qualquer anormalidade. 	

2.3. Procedimento operacional padrão para os resíduos da construção civil

Quadro 12. Procedimento operacional padrão para resíduos da construção civil.

POP 03: RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC)	
Resíduos típicos desta categoria: Cimento, tijolos, ladrilhos, telhas e materiais cerâmicos, madeira, vidro e plástico: sucatas metálicas (incluindo ligas), cobre, bronze e latão, alumínio, chumbo, zinco, ferro, aço e materiais de construção à base de gesso.	
ORIGEM	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nos locais em reforma, manutenção ou em processo de construção. ▪ Obras públicas. 	
OPERACIONALIZAÇÃO	
Acondicionamento:	Em contêineres estacionários estrategicamente próximo das construções.
Coleta	A coleta será realizada diariamente pela manhã, por trabalhador treinado e devidamente equipado.
Armazenamento:	Os RCC serão armazenados no aterro controlado em local devidamente identificado.
Destino final:	Os resíduos serão usados para preenchimento de áreas em erosão, ou aterros que necessitem. O entulho de concreto pode ser utilizado na construção de estradas ou como material de aterro em áreas específicas.
MEDIDAS DE SEGURANÇA	
<ul style="list-style-type: none"> • Usar luvas, uniformes, máscara, gorro, óculos de proteção e botas. • Realizar de forma correta a higienização das mãos. • Avisar imediatamente a ocorrência de qualquer anormalidade. 	

2.4. Procedimento operacional padrão para os resíduos de serviços da saúde

Quadro 13. Procedimento operacional padrão para resíduos dos serviços da saúde

POP 04: RESÍDUOS DOS SERVIÇOS DE SAÚDE (RISCO BIOLÓGICO)	
Resíduos típicos desta categoria (infecantes, químicos)	
ORIGEM	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nos ambientes de atendimento público da saúde da população do município. ▪ Resíduos de serviço de saúde gerados pela população e coletados nas unidades de saúde como remédios vencidos, agulhas, seringas, entre outros. 	
OPERACIONALIZAÇÃO	
Acondicionamento:	Em sacos de lixo branco específico identificado, evitando o esvaziamento ou perfuramento. Os materiais perfurocortantes devem ser descartados em caixa rígida específica (Anexo, modelo). As agulhas descartáveis devem ser desprezadas juntamente com as seringas, sendo proibido reencapá-las ou proceder a sua retirada manualmente. Os sacos com resíduos devem ser acondicionados em coletores de material lavável com tampa de acionamento automático e devidamente identificados.

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

	Em cada unidade de saúde terá um depósito específico e restrito onde os resíduos permanecerão acondicionados até o momento da coleta interna.
Coleta e transporte interno:	A coleta interna será realizada por diariamente pela manhã, por trabalhador treinado e devidamente equipado. Será definido um responsável em cada unidade para manter um banco de dados próprio onde estarão listados os tipos e quantidades de resíduos gerados. As unidades de saúde servirão como pontos de recepção de resíduos de serviço de saúde gerados pela população como: remédios vencidos, agulhas, seringas, entre outros.
Armazenamento:	Os RSC serão armazenados no aterro controlado em recipientes próprios (bombonas) devidamente identificados e fechados.
Coleta:	Será realizada duas vezes por semana pela empresa contratada ¹ . O material será pesado no momento da entrega.
Destino final:	Ficará sob a responsabilidade da empresa contratada. A empresa fornecerá declaração de incineração dos resíduos.
MEDIDAS DE SEGURANÇA	
<ul style="list-style-type: none"> • Usar luvas, uniformes, máscara, gorro, óculos de proteção e botas específicas de acordo com a NBR 12809. • Realizar de forma correta a higienização das mãos. • Avisar imediatamente a ocorrência de qualquer anormalidade. 	

¹A empresa contratada deverá ter licença emitida pelo órgão ambiental para este fim.

2.5. Procedimento operacional padrão para os resíduos passíveis de logística reversa

Quadro 14. Procedimento operacional padrão para resíduos da logística reversa.

POP 05: RESÍDUOS DA LOGÍSTICA REVERSA	
Pneus, equipamentos elétrico eletrônico, pilhas, baterias, óleos e gorduras, lâmpadas fluorescentes.	
ORIGEM	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nos ambientes domésticos, comerciais e públicos. 	
OPERACIONALIZAÇÃO	
Acondicionamento:	Será definido local de entrega voluntária (LEV). Serão acondicionadas em recipientes próprios, devidamente identificados e distribuídos em locais de maior acesso e visibilidade.
Coleta e transporte interno:	A coleta e transporte ficará a cargo das empresas específicas da logística reversa.
Armazenamento:	Deverá ser coberto e bem ventilado, protegido do sol e das chuvas, a fim de que o material seja mantido seco. Não será permitida a disposição ou destinação final destes resíduos no aterro municipal.
Coleta:	A cada 6 meses.
Destino final:	Ficará sob a responsabilidade do fabricante/importador, a quem caberá todos os procedimentos para o transporte e destino final.
MEDIDAS DE SEGURANÇA	
<ul style="list-style-type: none"> • Usar equipamentos de proteção individual de acordo com o tipo de resíduo manuseado. 	

3. FLUXOGRAMA PARA OS RESÍDUOS SÓLIDOS APÓS IMPLANTAÇÃO DO PGRS

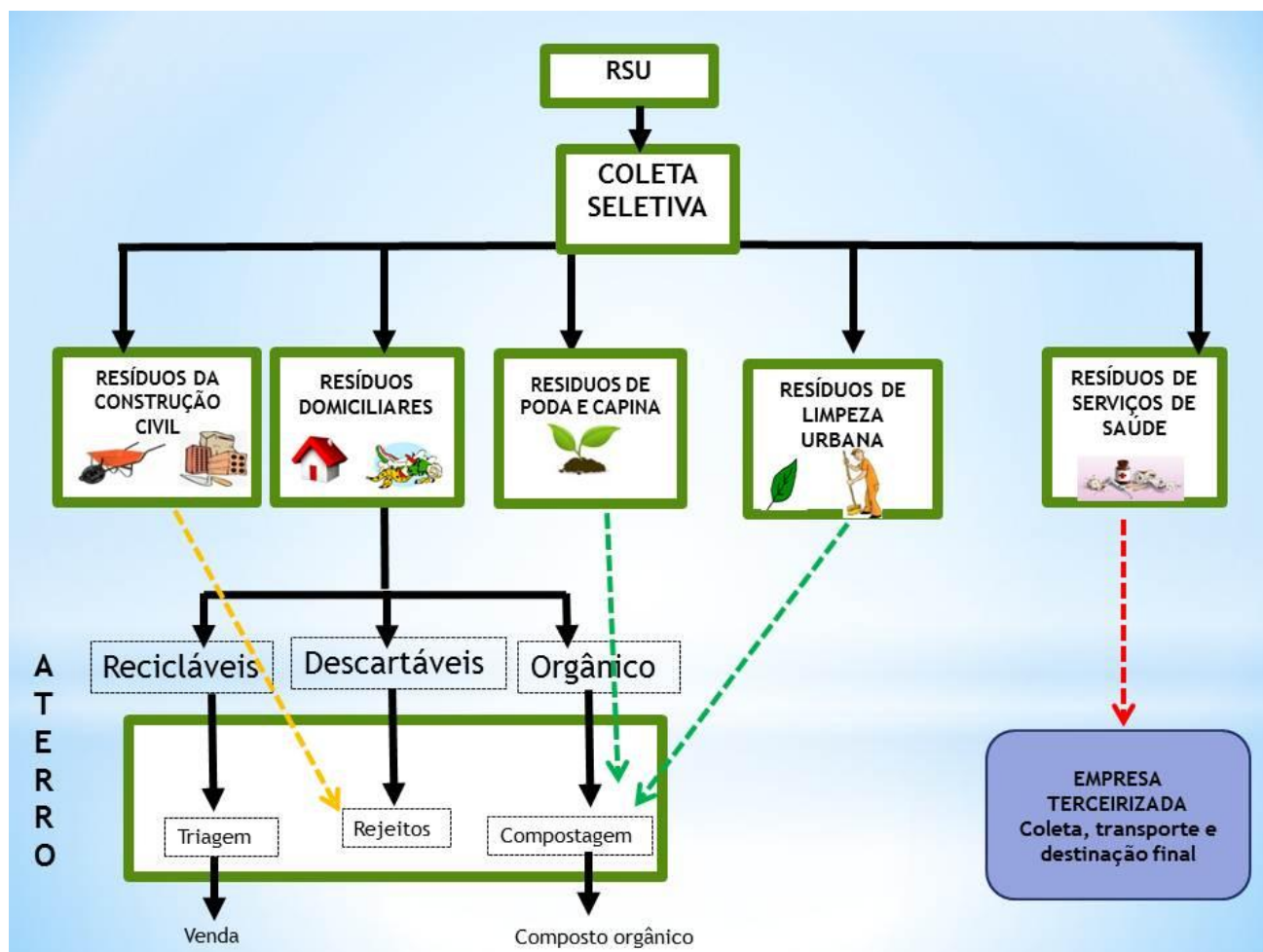


Figura 31. Organograma da gestão de resíduos do município após implantação do PGRS.

4. IMPLANTAÇÃO, MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO

4.1. Implantação

O plano de gerenciamento de resíduos sólidos do município de São José do Sabugi – PB, será implantado obedecendo a criação de Lei municipal e, após aprovação do órgão ambiental competente estadual/SUDEMA/PB. Em seguida, será designada através de portaria, uma comissão gestora multidisciplinar do referido plano, que terá competência e responsabilidades para realizar a implantação, monitoramento e avaliação de todas etapas previstas neste documento.

4.2. Monitoramento e avaliação

O monitoramento deverá ser contínuo a partir do estudo das metas, dos indicadores, e dos prazos especificados em cada programa/plano de ação. Deverão ter reuniões mensais, e serem elaborados relatórios (mensal, trimestral ou anual) de avaliação das ações e programas. Estas informações devem ser disponibilizadas a comunidade. A revisão do plano ocorrerá no interstício de quatro anos.

São José do Sabugi – PB

João Domiciano Dantas Segundo
Prefeito constitucional

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Disposição final de resíduos no estado da Paraíba no ano de 2015 (t/dia)	13
Figura 2.	Formas de disposição final dos resíduos nos municípios do Brasil, em 2014.....	16
Figura 3.	Organograma da elaboração do plano de gerenciamento de resíduos de São José do Sabugi – PB.....	19
Figura 3.	Mapa de localização do município	22
Figura 4.	Principais acessos ao município de São José do Sabugi – PB	22
Figura 5.	Mapa da microrregião do Seridó Ocidental da Paraíba, com destaque para os municípios que compõem o núcleo de desertificação	23
Figura 6.	Elevação (m) e declividade (graus) no município de São José do Sabugi- PB	24
Figura 7.	Predominância de solos no Estado da Paraíba (IBGE)	24
Figura 8.	Mapa de uso e cobertura do solo	25
Figura 9.	Tipos de clima do Estado da Paraíba, segundo a classificação de Köppen	26
Figura 10.	Atlas Solarimétrico do Brasil	27
Figura 11.	Fluxo de calor no solo no município de São José do Sabugi – PB	28
Figura 12	Mapa das bacias hidrográficas na área de abrangência do PDRS-SF	28
Figura 13.	Estação de Parque Eólico instalado na Lagoa da Ridinha- São José do Sabugi - PB	33
Figura 14.	Transporte em uso para coleta de resíduos no município de São José do Sabugi – PB	39
Figura 15.	Carro de mão em uso para coleta de resíduos no município de São José do Sabugi – PB.	40
Figura 16.	Espaço administrativo para o aterro controlado de rejeitos em S José do Sabugi – PB	41
Figura 17.	Espaço para recepção e seleção de resíduos em São José do Sabugi – PB	41
Figura 18.	Espaço para triagem e armazenamento de resíduos recicláveis em São José do Sabugi – PB	42
Figura 19.	Espaço para triagem e armazenamento de resíduos recicláveis em São José do Sabugi – PB	42
Figura 20.	Aterro destinado aos resíduos em São José do Sabugi – PB	42
Figura 21.	Catadores informais em São José do Sabugi – PB	43
Figura 22.	Material para reciclagem em São José do Sabugi – PB	43
Figura 23.	Papelão separado para reciclagem em São José do Sabugi – PB	43
Figura 24.	Ornamentação da praça pública do município com garrafas pets	58
Figura 25.	Enfeites natalinos feitos pela comunidade a partir de projeto desenvolvido na escola municipal	59

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

Figura 26.	Crianças e moradores do município engajados no desenvolvimento do projeto com garrafas PETS (26A,26B e 26C).	60
Figura 27.	Caminhadas para conscientização sobre a problemática do lixo.	64
Figura 28.	Fluxograma atual da gestão dos resíduos sólidos no município de São José do Sabugi - PB.....	65
Figura 29.	Resultados dos métodos de estimativa populacional do município de São José do Sabugi – PB	69
Figura 30.	Organograma dos tipos de resíduos mais comuns no município	81

LISTA DE TABELAS

Tabela 1.	Geração e coleta de RSU no estado da Paraíba	12
Tabela 2.	Relação de veículos e equipamentos destinados a coleta e transporte de resíduos domésticos e públicos de São José do Sabugi – PB	39
Tabela 3.	Diagnóstico situacional dos resíduos sólidos domiciliares produzidos em São José do Sabugi – PB	44
Tabela 4.	Diagnóstico situacional dos resíduos da limpeza urbana produzidos em São José do Sabugi - PB	45
Tabela 5.	Diagnóstico situacional dos resíduos dos serviços de saúde produzidos em São José do Sabugi – PB	46
Tabela 6.	Diagnóstico situacional dos resíduos da construção civil produzidos em São José do Sabugi - PB	47
Tabela 7.	Diagnóstico situacional dos resíduos agrossilvopastoril produzidos em São José do Sabugi - PB	47
Tabela 8.	Materiais recicláveis comercializados com preço de venda	57
Tabela 9.	Descrição da população do município de São José do Sabugi – PB por ano	67
Tabela 10.	Estimativa populacional do município de São José do Sabugi – PB pelo método aritmético	67
Tabela 11.	Estimativa populacional do município de São José do Sabugi – PB pelo método geométrico	68
Tabela 12.	Estimativa populacional do município de São José do Sabugi – PB pelo método min-quadrado	68
Tabela 13.	Estimativa diária e anual de geração de resíduos do município de São José do Sabugi – PB ao longo dos anos	69

LISTA DE QUADROS

Quadro 1.	Estratégias para aquisição de lixeiras de materiais descartáveis	72
Quadro 2.	Estratégias para realização de campanhas de comunicação e mobilização social sobre o uso adequado das lixeiras e a coleta seletiva	73
Quadro 3.	Estratégias para implantar a coleta seletiva	74
Quadro 4.	Estratégias para implantar e fortalecer a associações de catadores de resíduos	75
Quadro 5.	Estratégias para melhorar o modelo de gestão do aterro controlado municipal	76
Quadro 6.	Estratégias para implantar política municipal de educação ambiental	77
Quadro 7.	Estratégias para implantar o plano de educação ambiental nas escolas municipais	78
Quadro 8.	Estratégias para implantar projetos de desenvolvimento regional	78
Quadro 9.	Estratégias para implantar plano de sensibilização e capacitação da comunidade urbana e rural do município	79
Quadro 10.	Procedimento operacional padrão para resíduos sólidos urbanos	81
Quadro 11.	Procedimento operacional padrão para resíduos da limpeza urbana	82
Quadro 12.	Procedimento operacional padrão para resíduos da construção civil	83
Quadro 13.	Procedimento operacional padrão para resíduos dos serviços da saúde	83
Quadro 14.	Procedimento operacional padrão para resíduos da logística reversa	84

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, H.A.; AGUIAR, D.B.; DA SILVA, J.N.; DAMASECENO, J. Indicadores hídricos do núcleo de desertificação da microrregião do Seridó Ocidental da Paraíba. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v.7, n.5 (Número Especial- VIWMCRHPE), p. 784-797, 2014.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DA PARAÍBA. **CONSTITUIÇÃO DO ESTADO DA PARAÍBA** Promulgada em 5 de outubro de 1989. Joao Pessoa: PB, 2009. 282p. Disponível em:

<http://gestaounificada.pb.gov.br/interpa/pdf/documentos/constituicao-pb.pdf>.

Acesso em: 14 nov. 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS - ABELPRE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2015**, 91p., 2015, São Paulo, SP.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004** : 2004 : resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro: ABNT, 2004. 71 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 11174** : 1989 : Armazenamento de resíduos classes II - não inertes e III – inertes. Rio de Janeiro: ABNT, 1989. 7 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12235** : 1987 : Armazenamento de resíduos sólidos perigosos. Rio de Janeiro: ABNT, 1987, 14 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13.853** : 1997 : Coletores para resíduos de serviços de saúde perfurantes ou cortantes – requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 1997. 4 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 17505-5** : 2006 : Armazenamento de líquidos inflamáveis e combustíveis Parte 5: Operações. Rio de Janeiro: ABNT, 2006. 26 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 7500** : 2004 : Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos. Emenda 1. Rio de Janeiro: ABNT, 2004, 8 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9191** : 2008 : Sacos plásticos para acondicionamento de lixo – requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro: ABNT, 2008, 10 p.

Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil (2013). Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/consulta/>. Acesso em: 28 out. 2017.

BARACUHY, J.G.V. et al. **Dossiê de ambiência São José do Sabugi.** MEC/UFCG/ABEAS/CEDAC, Campina Grande - PB, 2006, 96p.

BETER, A.S.R. **IMPLEMENTAÇÃO DO MÉTODO SODIS (SOLAR WATER DISINFECTION) EM DUAS COMUNIDADES DO SEMI-ÁRIDO PARAIBANO: ACEITABILIDADE E ASPECTOS SÓCIOECONÔMICOS**, Programa Regional de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente – PRODEMA, Universidade Federal da Paraíba, Universidade Estadual da Paraíba em cumprimento às exigências para obtenção de grau de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente. 153p., 2006.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Guia para a elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos.** Brasília DF, 2011. Disponível em: http://www.cidadessustentaveis.org.br/sites/default/files/arquivos/guia_elaboracao_planos_gestao_residuos_solidos_mma.pdf. Acesso em: 02 jul. 2014.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Instrumento de Responsabilidade Socioambiental na Administração Pública.** Brasília: DF, 2014.

BRASIL. CPRM - **Serviço de Geologia do Brasil.** Projeto cadastral de fontes de abastecimentos por água subterrânea: diagnóstico do município de São José do Sabugi, estado da Paraíba. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005, P.

BRASIL. **Decreto 7.404** de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. **DOU [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, 23 dez. 2010, Seção 1, p. 1. edição extra.

BRASIL. **Decreto Legislativo nº 204, de 2004.** Aprova o texto da Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes, adotada, naquela cidade, em 22 de maio de 2001. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/smcq_seguranca/arquivos/decreto_legislativo_n_204_pops.pdf. Acesso em: 26 out. 2017.

BRASIL. **Decreto nº 4.281, de junho de 2002.** Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. **DOU [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, 26 jun. 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm. Acesso em: 14 nov. 2016.

BRASIL. **Decreto nº 6.514 de 22 de julho de 2008.** Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2008/decreto/d6514.htm. Acesso em: 27 out. 2017.

BRASIL. **Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010.** Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. BRASÍLIA, DF. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/decreto/d7404.htm. Acesso em: 26 out. 2017.

BRASIL. **Decreto nº 875, de 19 de julho de 1993**. Promulga o texto da Convenção sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d0875.htm. Acesso em: 26 out. 2017.

BRASIL. **Decreto nº 4.074 de 04 de janeiro de 2002**. Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. **DOU [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, 08 jan. 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4074.htm. Acesso em: 14 nov. 2016.

BRASIL. **Decreto nº 5.098, de 3 de junho de 2004**. Dispõe sobre a criação do Plano Nacional de Prevenção, Preparação e Resposta Rápida a Emergências Ambientais com Produtos Químicos Perigosos - P2R2, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2004/decreto/d5098.htm. Acesso em 26 out. 2017.

BRASIL. **Decreto nº 5.360, de 31 de janeiro de 2005**. Promulga a Convenção sobre Procedimento de Consentimento Prévio Informado para o Comércio Internacional de Certas Substâncias Químicas e Agrotóxicos Perigosos, adotada em 10 de setembro de 1998, na cidade de Roterdã. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2004-2006/2005/decreto/D5360.htm. Acesso em: 27 out. 2017.

BRASIL. **Decreto nº 5.940 de 25 de outubro de 2010**. Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. **DOU [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, 26 out. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Ato2004-2006/2006/Decreto/D5940.htm. Acesso em: 25 out. 2016.

BRASIL. **Decreto nº 7.405, de 23 de dezembro de 2010** - Institui o Programa Pró-Catador, denomina Comitê Interministerial para Inclusão Social e Econômica dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis o Comitê Interministerial da Inclusão Social de Catadores de Lixo criado pelo Decreto de 11 de setembro de 2003, dispõe sobre sua organização e funcionamento, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2010/decreto/d7405.htm. Acesso em: 27 out. 2017.

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

BRASIL. **Decreto nº 7.619, de 21 de novembro de 2011**. Regulamenta a concessão de crédito presumido do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI na aquisição de resíduos sólidos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7619.htm. Acesso em: 27 out. 2017.

BRASIL. **Decreto nº 7.724, de 16 de maio de 2012**. Regulamenta a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, que dispõe sobre o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do caput do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7724.htm. Acesso em: 27 out. 2017.

BRASIL. Governo do Estado da Paraíba. Secretaria do Estado de Recursos Hídricos, do Meio Ambiente e da Ciência e Tecnologia (SERHMACT). **Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado da Paraíba**; Araújo, B.A. Governo do Estado da Paraíba, Joao Pessoa: A União, 2015, 232p.

BRASIL. **Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/111445.htm. Acesso em: 27 out. 2017.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 e dá outras providências. **DOU [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, 03 ago. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em: 14 nov. 2016.

BRASIL. **Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011**. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei no 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm. Acesso em: 27 out. 2017.

BRASIL. **Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989**. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7802.htm. Acesso em: 27 out. 2017.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm. Acesso em: 27 out. 2017.

BRASIL. **Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **DOU [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm. Acesso em: 14 nov. 2016.

BRASIL. Ministério de Meio Ambiente. Secretaria de Articulação Institucional e Cidadania Ambiental. **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos: Instrumento de Responsabilidade Socioambiental na Administração Pública**. Brasília: DF, 2014, 64p.

BRASIL. Ministério de Meio Ambiente. Secretaria de recursos hídricos e ambiente Urbano. **Guia para elaboração dos Planos de Gestão de Resíduos Sólidos**. Brasília: DF, 2011, 289p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. **Resolução CONAMA nº404/2008** - Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos. Ministério de meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=592>. Acesso em: 26 out. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. **Resolução CONAMA nº450/12** - Altera 362/05art. 24-A à Resolução nº 362, de 23 de junho de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA, que dispõe sobre recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. Ministério de Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=674>. Acesso em: 26 out. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. **Resolução CONAMA nº448/12** - Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11 da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA nas definições de: Aterro de resíduos classe A de preservação de material para usos futuros, área de transbordo e triagem de resíduos da construção civil e resíduos volumosos, gerenciamento de resíduos sólidos, gestão integrada de resíduos sólidos. Ministério de Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=672>. Acesso em: 26 out. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. **Resolução CONAMA nº431/11** - Altera o art. 3º da Resolução no 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso. Ministério de Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=649>. Acesso em: 26 out. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. **Resolução CONAMA nº 420/09** - Dispõe sobre critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias em decorrência de atividades antrópicas. Ministério de Meio Ambiente. Disponível em:

<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=620>. Acesso em: 26 out. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. **Resolução CONAMA nº 375/06** - Define critérios e procedimentos, para o uso agrícola de lodos de esgoto gerados em estações de tratamento de esgoto sanitário e seus produtos derivados, e dá outras providências. Ministério de Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=506>. Acesso em: 26 out. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. **Resolução CONAMA nº 380/06** - Retifica a Resolução CONAMA no 375/06. Ministério de Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=514>. Acesso em: 26 out. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. **Resolução CONAMA nº 275 de 25 de abril de 2001**. Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. **DOU [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, 19 jun. 2001, n. 117-E, Seção 1, p. 80.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. **Resolução CONAMA nº 264/99** - Trata de coprocessamento de resíduos em fornos de clínquer para fabricação de cimento. Ministério de Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=262>. Acesso em: 26 out. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. **Resolução CONAMA nº 235/98** - Publica novo texto do anexo 10 da resolução CONAMA 23/96 sobre importação de resíduos. Ministério de Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=235>. Acesso em: 26 out. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. **Resolução CONAMA nº 08/91** - Dispõe sobre a entrada no país de materiais residuais. Ministério de Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=122>. Acesso em: 26 out. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. **Resolução CONAMA nº 23, de 12/12/1996** - Dispõe sobre as definições e o tratamento a ser dado aos resíduos perigosos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito. Ministério de Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=222>. Acesso em: 26 out. 2017.

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. [Resolução CONAMA nº 264, de 26/08/1999](http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=262) - Licenciamento de fornos rotativos de produção de clínquer para atividades de co-processamento de resíduos. Ministério de Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=262>. Acesso em: 26 out. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. [Resolução CONAMA nº 313, de 29/10/2002](http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=335) - Dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos Industriais. Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=335>. Acesso em: 26 out. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. [Resolução CONAMA nº 316, de 29/10/2002](http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=338) - Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos. Foi alterada pela Resolução 386/06. Ministério de Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=338>. Acesso em: 26 out. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. [Resolução CONAMA nº 358, de 29/04/2005](http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462) - Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Ministério de Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=462>. Acesso em: 26 out. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. **Resolução CONAMA nº 307 de 05 de julho de 2002**. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Ministério de Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=307>. Acesso em: 26 out. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. **Resolução CONAMA nº 431/11** - Altera o art. 3º da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente- CONAMA, estabelecendo nova classificação para o gesso. Ministério de Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=649>. Acesso em: 26 out. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Orientações para elaboração de Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PSGIRS para municípios com população inferior a 20 mil habitantes**. Gerência de Resíduos Sólidos – GRS do Departamento de Ambiente Urbano – DAU da Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano – SRHU, Brasília - DF, 68 p., 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Conselho Nacional do Meio Ambiente-CONAMA. [Resolução CONAMA nº 5, de 05/08/1993](http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=5) - Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

Ministério de Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=130>. Acesso em: 26 out. 2017.

BRASIL. Ministério de Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Instrução Normativa nº 13, de 18 de dezembro de 2012. Lista Brasileira de Resíduos Sólidos. **DOU [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, DF, 26 dez. 2012. Disponível em : <http://www.cntdespoluir.org.br/Documents/PDFs_Legislacao/in_13_18dez2012_ibam_a_lista_brasileira_residuos.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2016.

CEBALLOS, B. **Aplicación de SODIS en comunidades rurales de Paraíba, Brasil.**” Livro: Resultados finales del Proyecto OEA/AE141: investigación, desarrollo, validación y aplicación de tecnologías solares para la potabilización de agua en zonas rurales aisladas de América Latina y el Caribe, editora: M.I.Litter, 2006, ISBN: 978-987-22574-4-6. Capítulo 4, p. 99-118.

Conselho de Alimentação Escolar, criado pela Lei de nº 273, de 30 de abril de 1996, Prefeitura Municipal de São José do Sabugi, PB, 1996.

Conselho Municipal de Acompanhamento e Controle Social – FUNDEB, criado de acordo com a Lei Municipal de nº 291 de 07/10/97. Portaria de nº 064/2013 de 21 de fevereiro de 2013. Prefeitura Municipal de São José do Sabugi, PB, 2013.

Conselho Municipal de Assistência Social- CMAS, criado pela Lei de nº 267 de 04 de Dezembro 1995 e foi alterada pela Lei nº 502/2015, o Conselho Municipal de Assistência Social de São José do Sabugi estado da Paraíba – CMAS, Prefeitura Municipal de São José do Sabugi, PB, 2015.

Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural Sustentável de São José do Sabugi-PB – CMDRS, Criado pela lei nº 334/2001 em 20 de Junho de 2001 e reformulado pela lei nº 449/2011 em 27 de Outubro de 2011. Prefeitura Municipal de São José do Sabugi, PB, 2002.

Conselho Municipal de Educação, criado através da Lei de nº 483 de 19 de novembro de 2013. Portaria de nº 15 de julho de 2014 pelo Executivo Municipal. Prefeitura Municipal de São José do Sabugi, PB, 2014.

Conselho Municipal de Juventude – CMJ, o Conselho é deliberativo foi Criado pela Lei de nº 503/2015 e tem como objetivo promover a participação social nas políticas públicas de juventude no município. Prefeitura Municipal de São José do Sabugi, PB, 2015.

Conselho Municipal de Saúde – CMS, criado pela Lei nº 386 de 14 de janeiro de 2005, Prefeitura Municipal de São José do Sabugi, PB.

Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional (COMSEA), o Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional de São José do Sabugi-PB, foi criado pela Lei nº 424 de 19 de abril de 2008, Prefeitura Municipal de São José do Sabugi, PB, 2008.

Conselho Municipal do Idoso – CMI, criado pela Lei de nº457/2012, Prefeitura Municipal de São José do Sabugi, PB.

Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente- CMDCA, Prefeitura Municipal de São José do Sabugi, PB.

Conselho Tutelar – CT. Prefeitura Municipal de São José do Sabugi, PB, 2010.

COSTA, D.A. **Construindo alternativas que possam desenvolver e fortalecer a sustentabilidade no semiárido: Comunidade Penedo – PB**. Monografia apresentada às Faculdades Integradas de Patos – FIP, como instrumento de conclusão do Curso de Licenciatura Plena em Geografia para obtenção do grau de Licenciatura em Geografia, 2009, 92p.

DEUS, R.M.; BATTISTELLE, R.A.G.; SILVA, G.H.R.. Resíduos sólidos no Brasil: contexto, lacunas e tendências. **Eng Sanit Ambient**, v.20 n.4, p.685-698, out/dez, 2015.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DA PARAÍBA. **Mapa de oportunidades do Estado da Paraíba – Áreas potenciais de investimento**. 1ª edição, Campina Grande – PB, 360 p., 2009.

FRANCISCO, P.R.M. **Classificação e Mapeamento de mecanização das terras do estado da Paraíba utilizando sistema de informações geográficas**. Areia: UFPB/CCA, 2010. 107 f. : il. Dissertação (Mestrado em Manejo de Solos e Água) - Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2010.

GALVÍNCIO, J.D., et al. Análise da temperatura do ar e da superfície no sítio Boa Felicidade em São José do Sabugi – PB no semi-árido do Brasil, **Revista de Geografia**, vol. 26, no. 2, pp. 124-141, 2009.

Godecke e Mauricio (2015)

IBGE, 2005).

IBGE, 2017).

JARDIM, W.F.; MONTAGNER, C.C. “**Aplicación de la FH em la desinfección de aguas usadas para consumo doméstico em la comunidad de Riacho da Serra em São José do Sabugi, PB, Brasil.**”. Resultados finales del Proyecto OEA/AE141: investigación, desarrollo, validación y aplicación de tecnologías solares para la potabilización de agua en zonas rurales aisladas de América Latina y el Caribe, editora: M.I.Litter, 2006, ISBN: 978-987-22574-4-6. Capítulo 3, p. 81-97.

JUCA, J.F.T. et al. Situação atual e perspectivas para a gestão dos resíduos sólidos urbanos no Brasil. **In: INTERNATIONAL AFRICA SUSTAINABLE WASTE MANAGEMENT CONFERENCE**, Luanda, Angola, 2., 22-24 April 2014, 9p., 2014.

MACHADO, C.C.C.; GALVÍNCIO, J.D.; OLIVEIRA, T.H. Estimativa dos valores de Saldo de Radiação e de Fluxo de Calor no Solo no município de São José do Sabugi – PB

(Brasil), utilizando o algoritmo *SEBAL*. In: VI SEMINÁRIO LATINO AMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA II SEMINÁRIO IBERO AMERICANO DE GEOGRAFIA FÍSICA, Universidade de Coimbra, maio de 2010, 13p.

MAIA, H.J.L. et al.. Legislação ambiental da Paraíba: contribuições à gestão integrada de resíduos sólidos. **Revista Monografias Ambientais – REMOA**, v.14, n.1, Jan-Abr., p.14 – 19, 2015.

MASCARENHAS, J.C., et al. **Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. Diagnóstico do município de São José do Sabugi, estado da Paraíba**. Recife CPRM/PRODEEM, 2005. 10 p.

Ministério do Meio Ambiente Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. **Orientações para elaboração de Plano Simplificado de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PSGIRS para municípios com população inferior a 20 mil habitantes**. MMA, 2013. Disponível em: http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80115/Orientacoes-MMA_PSGIRS_rev_18-12-13_sem_Logo.pdf. Acesso em: 25 jul. 2017.

OLIVEIRA, T.H.; GALVÍNIO, J.D.. Uso e cobertura do solo em áreas semiáridas do Nordeste do Brasil. **Revista de Geografia (UFPE)**, v. 28, n. 1, p. 120-133, 2011.

PARAIBA. **LEI nº 9505/2011** – Dispõe sobre o uso de sacolas plásticas biodegradáveis para acondicionamento de produtos e mercadorias a serem utilizados nos estabelecimentos comerciais em todo o território paraibano. Assembleia Legislativa. Disponível em: http://sapl.al.pb.leg.br:8080/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/10121_texto_integral. Acesso em: 24 out. 2017.

PARAÍBA. **Lei Estadual nº 2.682**, de 22 de dezembro de 1961. Cria o município de São José do Sabugi e dá outras providências. Assembleia Legislativa. Disponível em: http://sapl.al.pb.leg.br:8080/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/2067_texto_integral. Acesso em: 24 out. 2017.

PARAÍBA. **Lei Estadual nº 318**, de 07 de janeiro de 1949. Fixa a divisão Administrativa e Judiciária do Estado. Assembleia Legislativa. Disponível em: http://sapl.al.pb.leg.br:8080/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/11367_texto_integral. Acesso em: 27 out. 2017.

PARAIBA. **LEI nº 10041/2013** – Torna obrigatória toda a edificação residencial com mais de 3 (três) andares no Estado da Paraíba a disponibilizar recipientes para coleta seletiva de lixo. Assembleia Legislativa. Disponível em: http://sapl.al.pb.leg.br:8080/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/10749_texto_integral. Acesso dia 26 out. 2017.

PARAIBA. **LEI nº 10187/2013** – Dispõe sobre a obrigatoriedade da criação e manutenção de programas de reciclagem pelas empresas produtoras, distribuidoras e envasadoras de garrafas PET, no âmbito do Estado da Paraíba. Assembleia Legislativa. Disponível em:

http://sapl.al.pb.leg.br:8080/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/11327_texto_integral
. Acesso dia 26 out. 2017.

PARAIBA. **LEI nº 10298/2014** - Dispõe sobre a obrigatoriedade da adoção de práticas e métodos sustentáveis na construção civil e dá outras providencias. Assembleia Legislativa. Disponível em:
http://sapl.al.pb.leg.br:8080/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/11471_texto_integral
. Acesso dia 24 out. 2017.

PARAIBA. **LEI nº 10538/2015** – Estabelece implementação de ação conjunta para a compostagem dos resíduos orgânicos do processamento de alimentos nas unidades dos restaurantes populares estaduais e nas escolas da rede pública estadual de educação, a fim de destinar o composto orgânico resultante aos projetos de agricultura familiar, as hortas comunitárias e a conservação da jardinagem em ambientes públicos estaduais. Assembleia Legislativa. Disponível em:
http://sapl.al.pb.leg.br:8080/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/11836_texto_integral
. Acesso dia 24 out. 2017.

PARAIBA. **LEI nº 10646/2016**. Institui o selo empresa sustentável no âmbito do Estado da Paraíba e dá outras providencias. Assembleia Legislativa. Disponível em:
http://sapl.al.pb.leg.br:8080/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/12091_texto_integral
. Acesso dia 24 out. 2017.

PARAIBA. **LEI nº 10653/2016**. Altera a Lei nº 9.794/12 de 14 de junho de 2012, que dispõe sobre a obrigatoriedade das empresas de potencial poluidor degradador médio ou alto de contratarem responsável técnico na área ambiental. Assembleia Legislativa. Disponível em:
http://sapl.al.pb.leg.br:8080/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/12092_texto_integral
. Acesso dia 24 out. 2017.

PARAIBA. **LEI nº 10955/2017**. Obriga a adoção de modelos econômicos de descarga sanitária nas novas edificações públicas e privadas no âmbito do Estado da Paraíba. Assembleia Legislativa. Disponível em:
http://sapl.al.pb.leg.br:8080/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/12702_texto_integral
. Acesso dia 24 out. 2017.

PARAIBA. **LEI nº 5024/1988** – Proíbe a instalação de áreas de recolhimento de material radiativo. Assembleia Legislativa. Disponível em:
http://sapl.al.pb.leg.br:8080/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/4602_texto_integral
Acesso em: 24 out. 2017.

PARAIBA. **LEI nº 7371/2003** – Dispõe sobre o controle e o licenciamento dos empreendimentos e das atividades geradoras de resíduos perigosos no âmbito do Estado e dá outras providencias. Assembleia Legislativa. Disponível em:
http://sapl.al.pb.leg.br:8080/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/7193_texto_integral
Acesso em: 24 out. 2017.

PARAIBA. **LEI nº 8976/2009** – Institui o dia do catador e da catadora de materiais recicláveis, no Estado da Paraíba. Assembleia Legislativa. Disponível em:

Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos de São José do Sabugi – PB

http://sapl.al.pb.leg.br:8080/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/9952_texto_integral.
Acesso em: 24 out. 2017.

PARAIBA. **LEI nº 9007/2009** – Dispõe sobre o comércio, o transporte, armazenamento, o uso e aplicação, o destino final dos resíduos e embalagens vazias, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, bem como o monitoramento de seus resíduos em produtos vegetais, e dá outras providências. Assembleia Legislativa. Disponível em:
http://sapl.al.pb.leg.br:8080/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/9940_texto_integral.
Acesso em: 24 out. 2017.

PARAIBA. **LEI nº 9129/2010** – Institui normas e procedimentos para reciclagem, gerenciamento e destinação final de lixo tecnológico e dá outras providências. Assembleia Legislativa. Disponível em:
http://sapl.al.pb.leg.br:8080/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/11027_texto_integral.
Acesso em: 24 out. 2017.

PARAIBA. **LEI nº 9185/2010** – Dispõe sobre a obrigação dos fabricantes de aparelhos e equipamentos eletrônicos a implantarem no Estado da Paraíba, aterro ou área de reciclagem adequada e separada dos detritos tóxicos, dos produtos que comercializam. Assembleia Legislativa. Disponível em:
http://sapl.al.pb.leg.br:8080/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/11189_texto_integral.
Acesso em: 24 out. 2017.

PARAIBA. **LEI nº 9260/2010** – Institui e estabelece os princípios e diretrizes da política estadual de saneamento básico, autoriza e disciplina a gestão associada de serviços públicos de saneamento básico, estabelece os direitos e deveres dos usuários dos serviços de saneamento básico e dos seus prestadores, e dá outras providências. Assembleia Legislativa. Disponível em:
http://sapl.al.pb.leg.br:8080/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/11084_texto_integral.
Acesso em: 24 out. 2017.

PARAIBA. **LEI nº 9293/2010** – Institui o programa de beneficiamento de associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis da Paraíba com separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública estadual direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação as associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. Assembleia Legislativa. Disponível em:
http://sapl.al.pb.leg.br:8080/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/11077_texto_integral.
Acesso em: 26 out. 2017.

PARAIBA. **LEI nº 9401/2011**- Institui o programa de reciclagem do coco verde no âmbito do Estado da Paraíba. Assembleia Legislativa. Disponível em:
http://sapl.al.pb.leg.br:8080/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/10996_texto_integral.
Acesso em: 24 out. 2017.

PARAIBA. **LEI nº 9407/2011** – Dispõe sobre a criação do programa 3R nas escolas da rede Estadual de Ensino e dá outras providências. Assembleia Legislativa. Disponível em:

http://sapl.al.pb.leg.br:8080/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/9999_texto_integral.
Acesso em: 24 out. 2017.

PARAIBA. **LEI nº 9574/2011** – Obriga as empresas permissionárias e/ou concessionárias do transporte intermunicipal a instalar recipientes coletores de lixo no interior dos coletivos, acompanhados de mensagens educativas para conscientização sobre a preservação ambiental e das outras providências. Assembleia Legislativa. Disponível em:
http://sapl.al.pb.leg.br:8080/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/10892_texto_integral
. Acesso dia 24 out. 2017.

PARAIBA. **LEI nº 9635/2011** – Torna obrigatória a utilização de depósitos de lixo pelos vendedores ambulantes. Assembleia Legislativa. Disponível em:
http://sapl.al.pb.leg.br:8080/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/10252_texto_integral
. Acesso dia 24 out. 2017.

PARAIBA. **LEI nº 9643/2011** – Dispõe sobre a coleta, recolhimento e o destino final das embalagens plásticas de óleos lubrificantes e adota outras providências. Assembleia Legislativa. Disponível em:
http://sapl.al.pb.leg.br:8080/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/10260_texto_integral
. Acesso dia 24 out. 2017.

PARAIBA. **LEI nº 9646/2011** – Dispõe sobre as normas para a destinação final do descarte de medicamentos vencidos ou impróprios para o uso, no âmbito do Estado da Paraíba e dá outras providências. Assembleia Legislativa. Disponível em:
http://sapl.al.pb.leg.br:8080/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/10263_texto_integral
Acesso em: 24 out. 2017.

PARAIBA. **LEI nº 9766/2012** – Dispõe sobre a obrigatoriedade de separação de lixo nas escolas públicas do Estado da Paraíba, e dá outras providências. Assembleia Legislativa. Disponível em:
http://sapl.al.pb.leg.br:8080/sapl/sapl_documentos/norma_juridica/12346_texto_integral
. Acesso dia 26 out. 2017.

PLANO MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO. SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA E ESPORTE, São José do Sabugi - PB, Prefeitura Municipal de São José do Sabugi – PB, 2015. 100p.

PNUD. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento no Brasil. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. Disponível em:
<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/rankings/idhm-municipios-2010.html>. Acesso em: 27 out. 2017.

Portal ODM -Acompanhamento Municipal dos Objetivos de desenvolvimento do Milênio, 2017. Prefeitura Municipal de São José do Sabugi – PB, 2017.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI - PB. **Projeto Sistema de acondicionamento, coleta e transporte de resíduos sólidos/implantação do tratamento e disposição final dos resíduos sólidos**. São Jose do Sabugi - PB, 2002, 154p.

RIBEIRO, A.R.B. et al.. **Plano de Desenvolvimento Regional Integrado e Sustentável da Área de Abrangência do Projeto de Integração do Rio São Francisco com Bacias Hidrográficas do Nordeste Setentrional (PDRS-SF)**, MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL, Produto 5 - Documento Técnico – Brasília - DF, 2016, 178p.

RIBEIRO, L.C.Q.; RIBEIRO, M.G.. **IBEU MUNICIPAL Índice de bem-estar urbano dos municípios Brasileiros**. Observatório das Metrôpoles Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia. 1117p., 2016.

SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE (SEMA) & INSTITUTO DE GESTÃO DAS ÁGUAS E CLIMA (INGÁ). 2008, **Relatório do VII Reunião de Análise e Previsão Climática para o Nordeste do Brasil**, Bahia.

SILVA, V.F.; DE BRITO, K.S.A.; NASCIMENTO, E.C.; DE FARIAS, S.A.R. Produção de tijolo ecológico para construção de residência no semiárido. **Revista Educação Agrícola Superior**, v.29, n.1, p.41-44, 2014.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÃO SOBRE SANEAMENTO. **Diagnóstico de Serviços de Água e Esgotos dos anos 2012, 2013, 2014, 2015 e 2016**, Prefeitura Municipal de São José do Sabugi - PB.

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DA PARAÍBA – **Auditoria Operacional em Resíduos Sólidos Urbanos – RSU, 2017**. Prefeitura Municipal de São José do Sabugi – PB, 2017.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

Jornal Oficial

Lei nº 194/90, de 27 de Abril de 1990 Período: 27 de Novembro a 01 Dezembro de 2017 Tiragem: 25 exemplares

ATOS DO PODER EXECUTIVO

ESTADO DA PARAÍBA
CÂMARA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI

AVISO DE LICITAÇÃO
PREGÃO PRESENCIAL Nº 0004/2017

Torna público que fará realizar através da Pregoeira Oficial e Equipe de Apoio, sediada na Rua Manoel Teodorico, s/n - Centro – São José do Sabugi - PB, às 09:00 horas do dia 15 de Dezembro de 2017, licitação modalidade Pregão Presencial, do tipo menor preço, para: AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS DOMESTICOS E DE INFORMATICA, CONFORME ANEXO I DO EDITAL. Recursos: previstos no orçamento vigente. Fundamento legal: Lei Federal nº 10.520/02 e Decreto Federal nº 3555. Informações: no horário das 08:00 as 12:00 horas dos dias úteis, no endereço supracitado. Telefone: (83) 34671016. E-mail: Edital: www.tce.pb.gov.br. São José do Sabugi - PB, 29 de Novembro de 2017. GIZELA DE ARAÚJO SILVA - Pregoeira Oficial.

LEI MUNICIPAL, Nº 536 30 de Novembro de 2017.

“Aprova o Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PMGRS) do Município de São José do Sabugi-PB” e da outras providências.

O PREFEITO MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO SABUGI, ESTADO DA PARAIBA, no uso de suas atribuições que lhe conferem a Constituição Federal e a Lei Orgânica do Município, faz saber que a Câmara Municipal **APROVOU** e eu **SANCIONO** a seguinte Lei:

Art. 1º – Esta Lei aprova o Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PMGRS) do Município de São José do Sabugi-PB.

Art. 2º – Fica aprovado o Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PMGRS) do Município de São José do Sabugi-PB, parte integrante desta Lei, em conformidade com o disposto no artigo 11 da Lei Federal nº 12.305, de 12 de Agosto de 2010.

§ 1º – A Política Municipal de Resíduos Sólidos é orientada pelos princípios e objetivos contidos nos artigos 6º e 7º da Lei Federal nº 12.305, de 12 de agosto de 2010.

§ 2º – A íntegra do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PMGRS) do Município de São José do Sabugi-PB se encontra anexo a esta Lei.

Art. 3º - O Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PMGRS) do Município de São José do Sabugi-PB deverá ser atualizado a cada 4 (quatro) anos.

Art. 4º – Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

São José do Sabugi-PB-, 30 de Novembro de 2017.

JOÃO DOMICIANO DANTAS SEGUNDO
Prefeito Municipal