

**ESCOLA SUPERIOR DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E
SUSTENTABILIDADE**

**DIAGNÓSTICO DA COMUNIDADE DA VILA DE SERRA
GRANDE PARA UM PROGRAMA DE COLETA SELETIVA**

Por

ANAPAUOLA DE PAULA CIDADE COELHO

Serra Grande, 2014

**ESCOLA SUPERIOR DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E
SUSTENTABILIDADE**

**DIAGNÓSTICO DA COMUNIDADE DA VILA DE SERRA
GRANDE PARA UM PROGRAMA DE COLETA SELETIVA**

Por

ANAPAULA DE PAULA CIDADE COELHO

COMITÊ DE ORIENTAÇÃO

Prof^a. Dr^a. Cristiana Saddy Martins

Prof. Dr. Geovane Barbosa do Nascimento

Prof^a. Dr^a. Sônia Seger Mercedes

TRABALHO FINAL APRESENTADO AO PROGRAMA DE MESTRADO
PROFISSIONAL EM CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE E DESENVOLVIMENTO
SUSTENTÁVEL COMO REQUISITO PARCIAL À OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE

Ficha Catalográfica

Coelho, Anapaula de Paula Cidade

Diagnóstico da Comunidade da Vila de Serra Grande para
um Programa de Coleta Seletiva, Bahia, 2014. 122 p.

Trabalho Final (mestrado): IPÊ – Instituto de Pesquisas ecológicas

1. Vila de Serra Grande 1

2. Coleta Seletiva 2

3. Resíduos Sólidos 3

I. Escola Superior de Conservação Ambiental e
Sustentabilidade, IPÊ.

BANCA EXAMINADORA

Nazaré Paulista, 01 de novembro de 2014

Prof^a. Dr^a. Cristiana Saddy Martins

Prof^a. Dr^a Sônia Seger Mercedes

Prof. Dr. Alexandre Uezu

À comunidade da Vila de Serra Grande
e aqueles que se preocupam com a
qualidade de vida deste Planeta

AGRADECIMENTOS

À Deus por me fazer existir como um pessoa privilegiada, me permitindo fazer o que tanto amo, que é estudar e ensinar;

Às pessoas que são a razão de minha vida: meus pais, Estelita e Roberval por me amarem de maneira incondicional, ao meu filho Igor por existir, ao meu companheiro, amigo e marido PC, aos meus lindos sobrinhos que amo tanto e aos meus irmãos, por fazerem parte da minha vida e por sermos tão unidos, sempre me dando força e coragem em todas as minhas caminhadas;

À minha querida Prof^a. Cristiana Saddy Martins, pesquisadora do IPÊ, minha orientadora e “meu anjo da guarda”, pelo apoio e paciência nas inúmeras correções dos meus escritos;

À minha querida e orientadora, Prof^a. Sônia Sanger, pesquisadora da USP, por todo o carinho e dedicação ao sugerir o caminho que deveria seguir ao escrever este trabalho e também pela paciência em corrigir os meus escritos;

Ao meu colega Geovane Nascimento, do IF Baiano, que, através do ensinamento e orientação, abriu os caminhos para a pesquisa de campo, com sugestões durante a pesquisa e ao escrever este trabalho;

Aos meus chefes imediatos, Elizene Damasceno, Daniel Carlos e Euro Araújo, do IF Baiano, *Campus* Uruçuca, por compreenderem a importância deste estudo para a minha vida acadêmica, e permitir a minha permanência neste curso até o final;

Ao Instituto IPÊ e seus pesquisadores, por me dar esta grande oportunidade e me fazer uma pessoa diferente, sendo capaz, em meus ensinamentos, de levar a importância da conservação da biodiversidade e da necessidade em buscarmos uma vida mais sustentável, permitindo a existência das futuras gerações.

SUMÁRIO

Lista de Figuras	09
Lista de Tabelas	12
Lista de Abreviações	13
Resumo	15
Abstract	17
1. Capítulo I – A Socioeconomia Regional e a Vila de Serra Grande	20
1.1. Objetivo Geral	26
1.2. Objetivos Específicos	26
2. Capítulo II – Conceitos Adotados no Trabalho	29
2.1. Resíduos Sólidos Urbanos (RSU): definição, origem e classificação	29
2.2. A Política Nacional de Resíduos Sólidos	32
2.3. Programa de Coleta Seletiva	36
2.4. Sustentável e Sustentado	41
3. Capítulo III – Materiais e Métodos	45
3.1. Revisão Bibliográfica	45
3.2. Pesquisa de Campo	46
3.2.1. Área de Estudo	46
3.2.2. Coleta de Dados	47
3.3. Análise de Dados	50
4. Capítulo IV – A Situação Encontrada na Vila de Serra Grande	52
4.1. Resultados	52
4.1.1. Predisposição dos moradores da Vila de Serra Grande em participar de um programa de coleta seletiva	52
4.1.2. Logística dos serviços de limpeza e coleta de lixo feita pelo poder público na Vila, bem como custos de operação	56
4.1.3. Predisposição dos comerciantes e empresários da Vila de Serra	62

Grande em participar de um programa de coleta seletiva	
4.1.4. Estimativa do volume de resíduos produzidos nas residências da Vila	64
4.2. Novos Resultados	69
4.3. Discussão	73
4.3.1. Predisposição dos moradores da Vila de Serra Grande em participar de um programa de coleta seletiva	73
4.3.2. Logística dos serviços de limpeza e coleta de lixo feita pelo poder público na Vila, bem como custos de operação	76
4.3.3. Predisposição dos comerciantes e empresários da Vila de Serra Grande em participar de um programa de coleta seletiva	84
4.3.4. Estimativa do volume de resíduos produzidos nas residências da Vila	85
5. Capítulo V – Proposta de Estratégias Viáveis para Implantação e Consolidação de Programa de Coleta Seletiva Aplicável a esta Comunidade	90
5.1. Etapa do diagnóstico	90
5.2. Etapa de Planejamento	94
5.3. Etapa de Implantação	97
5.4. Etapa de Manutenção e Análise de Benefícios	98
6. Recomendações para Estudos Futuros	100
7. Referência Bibliográfica	102
8. Apêndices	113
8.1. Apêndice A – Questionário a ser aplicado com os moradores da Vila de Serra Grande	113
8.2. Apêndice B – Questionário a ser aplicado com artesãos e agricultores da Vila de Serra Grande	114
8.3. Apêndice C – Questionário a ser aplicado na entrevista com o setor responsável pela coleta de resíduos sólidos da prefeitura municipal de Uruçuca	115
8.4. Apêndice D – Questionário a ser aplicado com empresários e comerciantes da Vila de Serra Grande	116

8.5. Apêndice E – Questionário a ser aplicado em residências da Vila de Serra grande para estimar os resíduos produzidos	117
8.6. Apêndice F – Lista de empresários e comerciantes da Vila de Serra Grande	119
9. Anexos	121
9.1. Anexo 1 – Termo de coação de materiais recicláveis – projeto coleta seletiva “A Riqueza do Lixo”	121

LISTA DE FIGURAS

CAPÍTULO I

Figura 1 -	Distritos censitários do entorno do distrito de Serra Grande	22
Figura 2 -	Fotos da Praça Central da Vila de Serra Grande	23
Figura 3 -	Foto da Vila Praiana em Serra Grande	23
Figura 4 -	Fotos da comunidade realizando eventos na praça principal da Vila de Serra Grande	24
Figura 5 -	Foto dos vencedores do concurso de fantasias recicláveis realizado no carnaval de 2014	25

CAPÍTULO II

Figura 6 -	Número e porcentagens de municípios no Brasil e por região em que existem iniciativas de coleta seletiva	41
Figura 7 -	Relação de interdependência entre os segmentos sociais em um PCS	43

CAPÍTULO III

Figura 8 -	Identificação territorial da Vila Alta e a Vila Praiana	47
------------	---	----

CAPÍTULO IV

Figura 9 -	Relação entre a Vila Alta e Vila Praiana e o conhecimento dos moradores sobre o tema coleta seletiva. Sim: tem conhecimento sobre o tema e Não: não tem conhecimento sobre o tema	53
Figura 10 -	Relação entre a profissão dos moradores da Vila de Serra Grande e o conhecimento sobre o tema coleta seletiva: Sim: tem conhecimento sobre o tema e Não: não tem conhecimento sobre o tema	53
Figura 11 -	Gerenciamento de resíduos sólidos nas residências das Vilas Alta e Praiana	54
Figura 12 -	Reaproveitamento dos resíduos sólidos urbanos pelos moradores da Vila de Serra Grande	55
Figura 13 -	Resíduos recicláveis comercializados por moradores nas Vilas Alta e Praiana	55

Figura 14 -	Relação entre a profissão dos moradores da Vila de Serra Grande e o gerenciamento dos resíduos sólidos em suas residências	56
Figura 15 -	Veículo contratado pela Prefeitura Municipal de Uruçuca para o serviço de coleta de lixo na Vila de Serra Grande	57
Figura 16 -	Coletores de RSU na Vila de Serra Grande	58
Figura 17 -	“Aterro Sanitário” Tarirí	59
Figura 18 -	Animais domésticos e catadores vivendo no “Aterro Sanitário” Tarirí	59
Figura 19 -	De cima para baixo, da direita para esquerda: Galpão de triagem, balança para veículo, tanque de chorume e placa de identificação do projeto de construção do “Aterro Sanitário” Tarirí	60
Figura 20 -	Encontro com a comunidade da Vila de Serra Grande para os trabalhos do Plano Municipal de Saneamento Básico de Uruçuca	61
Figura 21 -	Projeto Carbono Neutro – Mecenas da Vida	62
Figura 22 -	Galpão de triagem e armazenamento da coleta seletiva – Projeto “A Riqueza do Lixo”	63
Figura 23 -	Percepção dos moradores sobre os dias de coleta de lixo na Vila de Serra Grande	65
Figura 24 -	Melhor horário de coleta de lixo para os moradores da Vila de Serra Grande	65
Figura 25 -	Quantidade estimada de garrafas pets que são jogadas no lixo por semana/residência na Vila de Serra Grande	66
Figura 26 -	Quantidade estimada de papel/papelão que são jogados no lixo por semana/residência na Vila de Serra Grande	66
Figura 27 -	Quantidade estimada de plástico duro que são jogados no lixo por semana/residência na Vila de Serra Grande	67
Figura 28 -	Quantidade estimada de plástico mole que são jogados no lixo por semana/residência na Vila de Serra Grande	67
Figura 29 -	Quantidade estimada de matéria orgânica produzida por semana/residência na Vila de Serra Grande	68
Figura 30 -	Quantidade estimada de vidros que são jogados no lixo por semana/residência na Vila de Serra Grande	68
Figura 31 -	Carrinho de mão utilizado pelo catador de materiais para coleta de resíduos de porta a porta e nos burricos coletores na Vila de Serra Grande	70

Figura 32 -	Casinha de garrafas pets realizado pelo Projeto de Oficina Comunitária “Lixo é Luxo” em Serra Grande, pelo IF Baiano	71
Figura 33 -	Confecção dos copos de vidros pelos participantes do I Encontro de Amigos do Projeto a Riqueza do Lixo	72
Figura 34 -	Artesanato feito por materiais recicláveis	73
Figura 35 -	Coletores do ECOPONTO identificados, no momento da coleta do material reciclável, em São Bernardo do Campo, 2001	79
Figura 36 -	Operação de coleta seletiva da modalidade porta a porta em Porto Alegre, 2001	79
Figura 37 -	Coletores “O Burrico” em Serra Grande, desenvolvidos pelo projeto “A Riqueza do Lixo”	80
Figura 38 -	Catadores da Associação de Catadores de Coleta Seletiva de Belém – ACCSB, coletando material com carrinho de matalon	81
Figura 39 -	Artesanatos feitos com banners pelo projeto “Casa Alegria”	86
Figura 40 -	Fruteira (fibra de bananeira e papel)	87

CAPÍTULO V

Figura 41 -	Atores sociais envolvidos no programa de coleta seletiva	91
Figura 42 -	Tabela de materiais recicláveis e não recicláveis da CRCMG, 2009	96

LISTA DE TABELAS**CAPÍTULO II**

Tabela 1 -	Quantidade diária de resíduos sólidos, domiciliares e/ou públicos, coletados e/ou recebidos (ton dia^{-1}), por unidade de destino final	31
Tabela 2 -	Classificação dos resíduos sólidos quanto a sua periodicidade	32
Tabela 3 -	Tipo de destinação de RSU por quantidade de município nas regiões do Brasil	38

CAPÍTULO III

Tabela 4 -	Etapas da pesquisa de campo	47
Tabela 5 -	Número de entrevistas em residências distribuídas por território, Serra Grande – BA	49

CAPÍTULO IV

Tabela 6 -	Local, dias da semana e horários previstos para coleta de RSU nos bairros de Forquilha-SC	83
------------	---	----

CAPÍTULO V

Tabela 7 -	Aspectos positivos e negativos do modelo de coleta seletiva de Porta a Porta	94
Tabela 8 -	Aspectos positivos e negativos do modelo de coleta seletiva de Posto de Entrega Voluntária (PEV)	94
Tabela 9 -	Aspectos positivos e negativos da modalidade de coleta seletiva com Associação de Catadores	95

LISTA DE ABREVIACÕES

ABETRE - Associação Brasileira de Empresa de Tratamento de Resíduos

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

ABRELPE - Associação Brasileira de Empresa de Limpeza Pública e Resíduos Especiais

ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica

APA - Área de Proteção Ambiental

ASMOBAN - Associação dos Moradores do Bairro Novo

CEMPRE - Compromisso Empresarial para Resíduos

COMLURB - Companhia Municipal de Limpeza Urbana

COOLIMPA - Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Ilhéus

COOPEMAR - Cooperativa de Catadores de Recicláveis de Mongaguá e Região

CRCMG - Conselho Regional de Contabilidade de Minas Gerais

DMLU - Departamento Municipal de Limpeza Urbana

FEAM - Fundação Estadual do Meio Ambiente

FIEMG - Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais

FUNASA - Fundação Nacional de Saúde

IBAM - Instituto Brasileiro de Administração Municipal

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

IFBAIANO - Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnológico Baiano

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

ITCP-FGV - Incubadora Tecnológica de Cooperativas Populares Fundação Getúlio Vargas

MMA - Ministério do Meio Ambiente

NBR - Norma Brasileira Registrada

ONG - Organização Não Governamental

PAC - Programa de Aceleração de Crescimento

PANGEA - Comunidade Arquitetônica de Software

PCS - Programa de Coleta Seletiva

PEA - População Econômica Ativa

PEAD - Polietileno de Alta Densidade

PERS - Plano Estadual de Resíduos Sólidos

PESC - Parque Estadual da Serra do Conduru

PEV - Posto de Entrega Voluntária

PMGIRS - Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

PNRS - Política Nacional de Resíduos Sólidos

PRODETUR - Programa de Desenvolvimento do Turismo no Nordeste

PRUA - Plano Diretor Urbano Territorial do Distrito de Serra Grande

RS - Resíduos Sólidos

RSU - Resíduos Sólidos Urbanos

SEDU - Secretaria de Desenvolvimento Urbano

SELUR - Sindicato das Empresas de Limpeza Urbana no Estado de São Paulo em São Paulo

SEMASP - Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Serviços Públicos

SEPLAN - Secretaria do Planejamento do Estado da Bahia

SIT - Litoral Sul da Bahia

UESC - Universidade Estadual de Santa Cruz

RESUMO

Resumo do Trabalho Final apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Conservação da Biodiversidade e Desenvolvimento Sustentável como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre

DIAGNÓSTICO DA COMUNIDADE DA VILA DE SERRA GRANDE PARA UM PROGRAMA DE COLETA SELETIVA

Por

ANAPAUOLA DE PAULA CIDADE COELHO

Dezembro 2014

Orientadora: Cristiana Saddy Martins

A Vila de Serra Grande é um distrito de Uruçuca-Ba, com população atual de 3.585 habitantes, ocupando 28% do território municipal (110,9 km²). A comunidade da Vila de Serra Grande tem-se mostrado participativa, em busca de uma melhor qualidade de vida e bem estar social. Entretanto, até o momento não foi implantado um programa de coleta seletiva de resíduos sólidos, embora exista algumas iniciativas por parte da população. Por esta razão, os resíduos ali produzidos recebem destinação convencional, sem praticar as etapas prévias preconizadas pela Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Este trabalho caracterizou a predisposição dos moradores à reciclagem de resíduos sólidos da Vila de Serra Grande, propondo estratégias de implantação e consolidação de coleta seletiva. Também, com a mesma finalidade, caracterizou a prestação de serviços de limpeza urbana pela municipalidade de Uruçuca. Para isto, a pesquisa adotou o método analítico descritivo, com a realização de entrevistas na comunidade (255 questionários), empresários locais e poder público, com aplicação de testes estatísticos para análise e interpretação de resultados (utilizando o pacote R). Observou-se que, nesta comunidade as pessoas têm interesse

em participar de um programa de coleta seletiva (96%), inclusive comerciantes locais (87%), por acreditarem que, um programa desta natureza na Vila, influenciaria positivamente em seu comércio. A coleta de lixo nesta Vila, ocorre quatro vezes por semana, recolhendo em média 24 toneladas de RSU, podendo chegar a 84 toneladas no período de férias e veraneio. Estes resíduos são transportados ao Aterro Sanitário Tarirí a 36 km distante da Vila. O local de deposição destes resíduos, mesmo sendo denominado aterro, não está adequado às normas da legislação, sendo considerado um lixão a céu aberto. Percebe-se que, na Vila, há uma necessidade de ações educativas para deixar a comunidade mais esclarecida quanto à PNRS, e, apesar de haver algumas iniciativas de coleta seletiva na Vila, não é perceptível o envolvimento do Poder Público como parceiro e colaborador.

Palavras-Chave: Serra Grande-BA; Coleta Seletiva; Sustentabilidade.

ABSTRACT

Abstract of the Last Work presented to the Program of Professional Master's degree in Conservation of the Biodiversity and Sustainable Development as partial requirement to the obtaining of Master's degree

**DIAGNOSTIC OF COMMUNITY VILLAGE OF GREAT SAW FOR A
PROGRAMME OF SELECTIVE COLLECTION**

By

ANAPAULA DE PAULA CIDADE COELHO

December 2014

Advisor: Cristiana Saddy Martins

The Village of Serra Grande is a district Uruçuca-Ba, with a current population of 3,585, occupying 28% of the municipal territory (110.9 km²). The community of the Village of Serra Grande has proven participatory, in search of a better quality of life and social well being. However, so far it has not deployed a program of selective collection of solid waste, although there is some initiatives by the population. For this reason, the waste produced there receive conventional allocation without practicing the previous steps recommended by the National Solid Waste (PNRS). This study characterized the willingness of residents to the generation of solid waste from the Village of Serra Grande, proposing strategies of implementation and consolidation of selective collection. Also, for the same purpose, characterized the provision of urban sanitation services by the municipality of Uruçuca. For this, the research adopted the descriptive analytical method with conducting interviews in the community (255 questionnaires), local businessmen and government, with the application of statistical tests for the analysis and interpretation of results (using the R package). It was observed that, in this community people are interested in participating in a program of

selective collection (96%), including local traders (87%), believing that such a program in the Village, influence positively on your trade. Garbage collection in this village, occurs four times a week, collecting on average 24 tons of MSW, reaching 84 tonnes during the holidays and summer. These wastes are transported to the Landfill Tariri 36 km away from the village. The site of deposition of waste, even being called landfill is not adapting to the norms of legislation being considered an open-air dumps. It is noticed that, in the Village, there is a need for educational activities to make the community more enlightened as to PNRS, and, although there are some selective collection initiatives in the village, is not perceptible involvement of the government as a partner and collaborator.

Keywords: Serra Grande, Bahia; Selective Collection; Sustainability.

CAPÍTULO I

A SOCIOECONOMIA REGIONAL E A VILA DE SERRA GRANDE

CAPÍTULO I

1. A SOCIOECONOMIA REGIONAL E A VILA DE SERRA GRANDE

O desenvolvimento econômico regional no Brasil foi apoiado em atividades ligadas aos recursos naturais, culturais e históricos de maneira específica, desencadeando distinções regionais (Lacerda *et al.*, 2013).

No Nordeste, de maneira geral, há uma situação socioeconômica de maior fragilidade que na região Sudeste, que pode ser percebida quando observamos que, em um país com população de aproximadamente 170 milhões de habitantes, 28% desta vive na região Nordeste, e apenas 14,4% das pessoas possui potencial de compras, enquanto que no Sudeste, com 43% da população do Brasil, o potencial de compras é de 55,83% (ANEEL, 2004).

Um estudo de Brandão *et al.* (2013) sugere que os entraves para o desenvolvimento do nordeste, até hoje, estão relacionados à pobreza estrutural associada ao perfil das políticas públicas implementadas, levando a região a apresentar os piores indicadores socioeconômicos do país. Os indicadores de desenvolvimento humano, no Nordeste, que apontam maior vulnerabilidade são aqueles relacionados às condições de saneamento e rendimento, (Soares *et al.*, 2010), sendo o rendimento médio mensal considerado o mais baixo do país (Brasileiro, 2003).

Na Bahia, segundo a SEPLAN (2013), há uma ascensão nos indicadores socioeconômicos, principalmente relacionados à educação, saúde e emprego. Em 2005, a População Economicamente Ativa (PEA) ascendeu a 63,6% em Idade Ativa, sendo que 90,1% ocupavam postos de emprego e 9,9% estavam desempregados, e a agricultura foi o setor que mais empregou. Ainda segundo o IBGE (2010), o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) na Bahia teve um aumento de 0,386 para 0,660 entre 1991 a 2010, com uma incidência de pobreza de 43,47% em uma população estimada em 15.044.137 habitantes, com renda média real per capita de R\$ 503,20 reais.

No entanto, na Bahia, mesmo com a melhoria de alguns indicadores, as condições de extrema pobreza em 2009 estiveram em 10,1%, apresentando percentual superior ao índice encontrado no país (3,4%) em 2011 (IPEA, 2011). Na zona rural esta situação é ainda mais precária (IPEA, 2012). No Censo de 2010 a taxa de desemprego na Bahia esteve em 17,2% (incluindo homens e mulheres desocupados) (IBGE, 2010), valor este considerado superior à taxa de desemprego no país (6,2%), bem como a

estimada para a região do Nordeste, que foi de 7,9%, sendo uma das maiores taxas nacionais (IBGE, 2013).

Dentro do estado da Bahia existe uma divisão em Territórios de Identidade, classificados de acordo com sua vocação socioeconômica e utilizados como instrumento de planejamento. O Território Litoral Sul é composto por 26 municípios caracterizados por uma diversidade de segmentos econômicos, e é neste território que se localiza o município de Uruçuca, local deste estudo. A sua identidade está relacionada num primeiro momento à Agricultura Familiar e Assentamentos de Reforma Agrária, seguida pelo fator Ambiente. Posteriormente aparece o indicador Pobreza, que nesse caso, está relacionado a uma grande condição de desigualdade social, considerada uma herança das épocas áureas do cacau. Mais da metade dos municípios deste Território apresentou uma taxa de crescimento anual negativa no período 96/2000, levando a entender que o processo emigratório no território vem aumentando (SIT, 2011). O município de Uruçuca apresentou este mesmo padrão e, segundo o Plano Diretor Urbano Territorial do Distrito de Serra Grande - PRUA (2010), teve seu crescimento populacional em queda durante o período de 91/2000.

Nesta situação, o Litoral Sul da Bahia tem forte dependência do Programa Bolsa Família, a exemplo dos municípios Ilhéus e Itacaré, com um percentual de 41 e 45% de beneficiários, respectivamente. Em Uruçuca, este percentual chega a ser bem mais alto (58%), valor considerado alto também quando comparado ao percentual de 42% de famílias na Bahia que recebem este benefício (Instituto Arapyau, 2013).

Segundo o IBGE (2010) e o Instituto Arapyau (2013), a renda média real per capita na Região do Litoral Sul chega a R\$ 466,80, com um Índice de Desenvolvimento Humano de 0,848. Já no município de Uruçuca, a renda média real per capita é de R\$ 311,00 reais, sendo que 63% das pessoas têm um rendimento mensal domiciliar per capita de até $\frac{1}{2}$ salário mínimo (o equivalente a R\$ 255,00). O IDH nesta região apresentou aumento entre 1991 a 2010 de 0,269 para 0,616, e existe um percentual de 9,5% de pessoas consideradas extremamente pobres. A PRODETUR (2014) caracterizou o município de Uruçuca como uma economia pouco produtiva e com arrecadação precária, dentro da categoria social estabelecida como oportunidade zero.

O município de Uruçuca tem uma extensão territorial de 338 km², inserida dentro do bioma Mata Atlântica. Sua população é de 19.837 habitantes, sendo que 3.272 deles vivem na Vila de Serra Grande (IBGE, 2010), que dista quase 40 km da sua sede, limitada ao norte com o município de Itacaré e ao sul com o município de Ilhéus

(Figura 1), numa distância de 35 e 25 km, respectivamente (Instituto Floresta Viva & Ynamata, 2008).

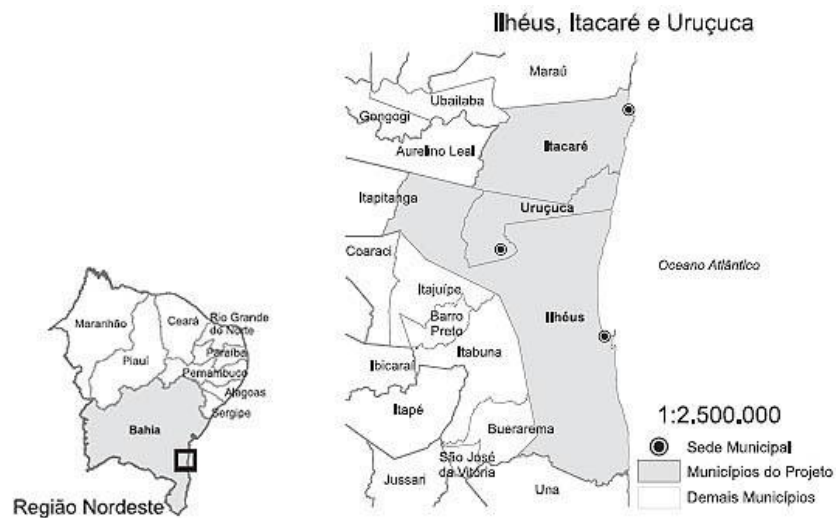


Figura 1: Distritos Censitários do entorno do Distrito de Serra Grande.
Fonte: <http://www.esperancaconduru.org/v1/mapas/> (Acesso em 20.01.14)

Ocupando uma área de 110,9 Km², equivalente a quase 33% do território total de Uruçuca, a Vila de Serra Grande, objeto desta pesquisa, está inserida no Corredor Ecológico Esperança Conduru, que abrange os municípios de Ilhéus, Uruçuca e Itacaré. O Corredor interliga unidades de conservação como a Área de Proteção Ambiental (APA) Lagoa Encantada e Rio Almada, a APA Itacaré Serra Grande, o Parque Estadual da Serra do Conduru (PESC) e o Parque Municipal Boa Esperança, além de reservas naturais particulares, formando um mosaico de florestas com grande biodiversidade. Serra Grande está a uma altitude em torno de 90 m acima do nível do mar, tendo a Serra do Conduru como o ponto mais alto (410 m de altitude), estando dividida em duas regiões: Vila Alta e Vila Praiana, cada uma apresentando características próprias (PRUA, 2010).

A Vila Alta é composta de três áreas paisagístico-urbanas: Alto da Serra, correspondente ao centro tradicional, com uma praça pública bastante visitada pelos moradores e cenário de grandes encontros e eventos; Bairro Novo, situado no outro lado do Vale do Riacho Pancadinha e o Vale do Riacho Pancadinha, onde se localiza uma represa e uma área de lazer (Figura 2).



Figura 2: Fotos da Praça Central da Vila Alta de Serra Grande. Fonte: Coelho (2013)

A Vila Praiana compreende a região litorânea, iniciando-se no bairro do Pé de Serra seguindo ao povoado do Sargi. É nesta região que se encontram as casas de veraneio, hotéis e pousadas que atendem a demanda turística nos períodos de férias e verão.



Figura 3: Foto da Vila Praiana em Serra Grande. Fonte: Coelho (2013)

A Vila de Serra Grande é terra de gente simples, “uma coisa intermediária entre o rural e o urbano, ... podendo ser vistos dois grandes encontros: as florestas e o mar e as montanhas e as planícies” (Floresta Viva & Inamata, 2008). Como muitos municípios brasileiros, a criação, povoamento e organização de Serra Grande não foram planejados. Por ser um local de grande beleza cênica, pessoas de todo o mundo vieram morar nesta vila, dotando o lugar de uma diversidade cultural muito grande e um forte senso de sociedade comunitária. Estes atributos parecem contribuir para uma organização social fortalecida, sendo possível verificar a participação intensa de associações, sempre envolvidas na promoção do bem estar social e melhoria da qualidade de vida desta comunidade (Figura 4).



Figura 4: Fotos da comunidade realizando eventos na Praça principal da Vila de Serra Grande. Fonte Mecenas da Vida (2013)

A principal atividade econômica na Vila, desde o início de sua formação, foi a exploração madeireira, justamente pela localização ao lado de florestas preservadas. No entanto, com a criação da Área de Proteção Ambiental Itacaré Serra Grande, em Decreto Estadual Nº 2.186, bem como a criação do PESC pelo Decreto Nº 6.227 em 1997, a exploração madeireira foi radicalmente proibida e vem sendo fiscalizada para evitar prejuízos ao patrimônio ambiental da região.

Desta forma, mesmo estando em uma região ambientalmente rica, são poucas as opções de trabalho e de estabilidade financeira para os moradores da Vila de Serra Grande. A maioria ainda valoriza a dependência do emprego público – é bastante perceptível o valor que as pessoas dão a um “tão sonhado” emprego na prefeitura do município. Este tipo de emprego é tratado, pela classe política local, como moeda de troca, para garantia da perpetuação do voto, não havendo, entretanto, estabilidade empregatícia, uma vez que as pessoas são contratadas para prestarem serviço à prefeitura com prazo determinado. Esta situação lembra muito bem a época do Brasil Colônia, onde trabalhadores brasileiros eram considerados mão de obra barata, sem direito à proteção garantida pelas leis trabalhistas.

Conforme já exposto acima, a condição socioeconômica dos moradores de Serra Grande é alarmante, 62% encontram-se na faixa de até um salário mínimo de renda familiar e 17,17% encontram-se sem renda alguma, situação esta associada a um nível de educação precária (PRUA, 2010). Entre a Vila Alta e a Vila Praiana, este percentual apresenta-se de maneira diferenciada, sendo que na Vila Alta, com uma população de 2.513 pessoas, sendo 1252 homens e 1.261 mulheres (IBGE, 2010) a

faixa de renda de até um salário mínimo chegou a 85%, enquanto que na Vila Praiana, com 255 habitantes, este percentual caiu para 38%.

Além desta divisão em seu perímetro urbano, a comunidade da Vila de Serra Grande está distribuída também na zona rural, que detém 759 habitantes, sendo 74,7% com renda mensal domiciliar per capita de $\frac{1}{2}$ salário mínimo (Censo, 2010).

Avaliando este cenário socioeconômico, percebe-se na Vila de Serra Grande uma necessidade enorme de alternativas de emprego e renda.

A vocação rural e ambiental da região, assim como a diversidade cultural existente na vila, traz potencialidades ligadas a alguns setores produtivos, como agricultura e artesanato. A agricultura familiar envolve muitas pessoas da área rural, com destaque na produção orgânica, a exemplo de algumas hortas da região. Também há um número expressivo de artesãos.

Com foco nestas características locais, este trabalho pretende abordar alternativas de geração de emprego e renda baseadas em um programa de coleta seletiva de recicláveis.

A Vila de Serra Grande possui potencial para utilização de materiais reutilizáveis pelos dois setores econômicos preponderantes. A implantação de um Programa de Coleta Seletiva bem elaborado possibilitaria criar oportunidades alternativas para a geração de emprego e renda, agregando valor à produção rural e artesanato. Já existem algumas iniciativas pontuais de utilização de recicláveis, a exemplo do desfile de fantasias recicláveis de carnaval realizado em 2014 (Figura 5).



Figura 5: Foto dos vencedores do concurso de fantasias recicláveis realizado no carnaval de 2014. (Mecenas da Vida, 2014)

Já houve algumas tentativas de Coleta Seletiva na Vila, com muita participação da comunidade, mas sem sucesso na continuidade.

Sendo assim, considera-se relevante identificar os motivos pelos quais a gestão "ambientalmente adequada" dos resíduos sólidos nesta vila ainda não foi realizada, sobretudo dentro da atualidade do tema no panorama nacional, com a obrigatoriedade da implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos pelos municípios. Uma vez que, a coleta seletiva torna-se de extrema importância para o aproveitamento dos resíduos sólidos, sendo utilizados como matéria prima para as indústrias.

Segundo Ambiente Brasil (2015) os materiais recicláveis mais lucrativos para as indústrias são aço, alumínio, papelão, plásticos, ferro fundido, cobre, madeira, copos plásticos e vidros.

Assim, as indústrias que utilizam produtos recicláveis como matéria prima contribuem para a redução na exploração dos recursos naturais, além de economizarem nos custos operacionais, podendo chegar até a 95% na redução de energia elétrica necessária para o processo produtivo utilizando matéria prima proveniente da exploração natural. A exemplo da reciclagem de latas de alumínio, que segundo Ribeiro (2011), em 2004, proporcionou a economia de 1.735 GWh/ano, o equivalente a 0,5% de toda a energia gerada no país.

1.1. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral deste trabalho é elaborar um diagnóstico para a implantação de um Programa de Coleta Seletiva na Vila de Serra Grande, que seja sustentado e sustentável, de maneira a promover alternativas de geração de emprego e renda.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

I. Identificar a predisposição dos moradores da Vila de Serra Grande em participar de um programa de coleta seletiva;

II. Entender a logística dos serviços de limpeza e coleta de lixo feita pelo poder público na Vila, bem como os custos de operação;

III. Identificar a predisposição dos comerciantes e empresários da Vila de Serra Grande em participar com um programa de coleta seletiva;

IV. Estimar o volume de resíduos produzidos nas residências da Vila;

V. Elaborar uma proposta de estratégias viáveis para implantação e consolidação de programa de coleta seletiva aplicável a esta comunidade.

CAPÍTULO II
CONCEITOS ADOTADOS NO TRABALHO

CAPÍTULO II

2. CONCEITOS ADOTADOS NO TRABALHO

Para pensar em um **Programa de Coleta Seletiva (PCS)** é necessário definir alguns conceitos básicos, pois, em um programa desta natureza é preciso entender sobre **Resíduos Sólidos Urbanos (lixo)** e suas características, sendo possível diferenciar os resíduos que são recicláveis e que geram renda na comercialização, daqueles que são descartados como rejeitos. Porém, o programa só terá eficiência se for **Sustentado** e houver **Sustentabilidade** e, além disso, deverá estar fundamentado na Lei que regulamenta as suas ações e tomadas de decisões, ou seja, às exigências da **Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)**. Mas, para que os dados coletados sejam analisados e gerem resultados que possam ser discutidos com o propósito de apresentar conclusões, é preciso utilizar métodos de **Análise Estatística**.

Por este motivo, este capítulo se propõe à conceituação destes temas, para uma melhor compreensão deste estudo.

2.1. Resíduos Sólidos Urbanos (RSU): definição, origem e classificação

Segundo o dicionário Houaiss (2014), “lixo é qualquer objeto sem valor ou utilidade, oriundos de trabalhos domésticos e industriais, que se joga fora”.

Ainda o dicionário Houaiss (2014) define resíduo como:

“aquilo que resta; produto parcial; matéria insolúvel que se deposita num filtro ou da qual se retirou um líquido; cinzas ou partículas que restam do objeto calcinado; qualquer substância que sobra de uma operação industrial e que pode ainda ser aproveitada industrialmente; parte de um corpo impróprio para consumo ou utilização; parte líquida ou sólida que não se evapora quando cessa a destilação; resto dos princípios fertilizantes de uma estrumeação ou de outro tipo de adubação após a colheita”.

Para Penteadó (2011) lixo é qualquer material sólido que sobra das atividades humanas, que perdeu a utilidade, o valor ou que esteja velho, não sendo mais desejado. Já Fadine *et al.* (2001) descrevem o lixo como material com grande diversidade de resíduos sólidos de diferentes procedências. Portanto, o lixo é uma categoria dinâmica, pois o que é lixo para uma pessoa pode ter grande utilidade para outras (Rêgo *et al.*, 2002).

SEDU (2001), afirma que o uso do termo “lixo” seria utilizado quando o material sólido ou semissólido indesejado tenha sido considerado inútil por quem o descartou em qualquer recipiente destinado a este ato. Porém, a ideia de reaproveitamento do “lixo” seria um convite para uma nova reflexão e uso do termo/conceito de “resíduos sólidos”, uma vez que o mesmo poderia ser considerado, por outra pessoa, material de importância e destinado para outros fins.

No Brasil, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por meio da Norma Brasileira Registrada (NBR) nº. 10.004/2014 prefere utilizar o termo resíduo sólido ao invés de lixo, definindo-o como:

“Resíduos nos estados sólido e semi-sólido que resultam de atividades da comunidade de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis, em face à melhor tecnologia disponível”.

Segundo o IBGE (2008), no Brasil, a quantidade diária de resíduos coletados e/ou recebidos em domicílio e/ou públicos nos municípios brasileiros é de 259.547 ton dia¹. Deste valor, 45.756 e 40.692 ton dia⁻¹ vão para vazadouros e aterros controlados, respectivamente, e os demais, em um total de apenas 4.824 toneladas, possuem

destinação final em condições que não poluem o meio ambiente e com reaproveitamento (Tabela 1).

Tabela 1: Quantidade diária de resíduos sólidos, domiciliares e/ou públicos, coletados e/ou recebidos (ton dia¹), por unidade de destino final. (IBGE, 2008).

Quantidade diária de resíduos sólidos, domiciliares e/ou públicos, coletados e/ou recebidos (ton/dia ⁻¹)								
Total	Unidade de destino final dos resíduos sólidos coletados e/ou recebidos							
	Vazadouro a céu aberto (lixão)	Vazadouro em áreas alagadas ou alagáveis	Aterro controlado	Aterro sanitário	Unidade de compostagem de resíduos orgânicos	Unidade De triagem de resíduos recicláveis	Unidade de tratamento por incineração	Outra
259.547	45.710	46	40.695	167.636	1.635	3.122	67	636

A geração de resíduo sólido no Brasil cresceu 1,3% de 2011 a 2012, superando o crescimento populacional no mesmo período que foi de 0,9%. Além disso, 6,2 milhões de toneladas de RSU deixaram de ser coletados no ano de 2012, resultando em um destino inapropriado (ABRELPE, 2012).

Para se obter um maior aproveitamento dos RSU é necessário conhecer suas características mais detalhadamente, e para isso, a Norma Brasileira da ABNT 10.004 de 2004 e a Lei 12.305 de 2 de agosto de 2010, classificaram os resíduos sólidos quanto à identificação da atividade que lhes deu origem, seus constituintes e características, levando em conta o nível de impacto à saúde e ao meio ambiente. Assim, os resíduos são classificados quanto à sua origem, podendo ser: domiciliar; comercial; de serviço público; de saúde; de transporte; industrial; de construção civil, de mineração e agrossilvopastoris. Também podem ser classificados quanto à sua natureza física (seco ou molhado), quanto à sua composição (orgânico ou inorgânico) e também quanto à sua periculosidade (Tabela 2).

Tabela 2: Classificação dos resíduos sólidos quanto a sua periculosidade. (ABETRE, 2006)

Categoria	Característica
Classe I (Perigosos)	Aqueles que apresentam periculosidade, risco à saúde pública ou risco ao meio ambiente, possuindo um ou mais das seguintes características: inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade.
Classe II (Não Inertes)	Podem ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.
Classe III (Inertes)	Não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor.

Ainda na NBR 10004/2004, os resíduos podem ser classificados quanto ao grau de degradabilidade, podendo ser: facilmente degradáveis, como os alimentos perecíveis; moderadamente degradáveis, a exemplo dos papeis e papelão; dificilmente degradáveis, como pedaços de pano, couro e borracha, e os não degradáveis, que são os vidros, metais, plásticos e pedra, dentre outros.

É importante, também, conhecer a composição dos RSU, que varia de acordo com as condições sociais, econômicas, culturais, geográficas e climáticas, considerando-se os mesmos fatores que diferenciam uma comunidade e a própria cidade (SEDU, 2001), sendo esta variação percebida entre regiões distintas dentro de um mesmo município. A ABRELPE (2011) apresenta um estudo generalizado para o Brasil, com a composição média dos RSU de 51,4% de matéria orgânica, 31,9% de produtos recicláveis e 16,7% de rejeitos.

2.2. A Política Nacional de Resíduos Sólidos

A Constituição Federal Brasileira de 1988, em seu art. 225, garante a todos o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, e, ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Também nos Incisos VI e IX do art. 23, estabelece ser de “competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer das suas formas”. Nos incisos I e V do art. 30 estabelece como

atribuição municipal legislar sobre assuntos de interesse local, principalmente no que se refere à organização dos serviços públicos, como é o caso da limpeza urbana.

Em 2010, foi promulgada a Lei nº 12.305 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), criada após muita discussão envolvendo representantes dos federados – União, Estados e Municípios, incluindo também os setores produtivos e a sociedade civil, com entendimentos sobre temas relacionados ao manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana (SELUR, 2011). Essa lei reúne os princípios, as diretrizes, os objetivos, os instrumentos, as metas e as ações a serem adotados pela União em parceria com os Estados, o Distrito Federal, os Municípios e os setores privados, visando o gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos sólidos. Está regulamentada pelo Decreto nº 7.404, de 2 de agosto de 2010, que, além de instituir a PNRS, criou o Comitê Interministerial da PNRS e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa. Ainda, colaborando com a PNRS, foi instituído o Programa Pró-Catador através do Decreto nº 7.405 de 23 de dezembro de 2010.

A PNRS integra a Política Nacional do Meio Ambiente e articula-se com a Política Nacional de Educação Ambiental, além da Política Federal de Saneamento Básico, todas com o propósito de buscar soluções para os graves problemas provenientes de resíduos sólidos que comprometem o meio ambiente e a qualidade de vida dos brasileiros.

A PNRS estabeleceu em sua ordem de prioridade o gerenciamento de resíduos sólidos, levando em conta a não geração de resíduos, a redução do consumo, a reutilização, reciclagem e tratamento dos resíduos sólidos, além da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, mas para isso, é importante que haja conhecimento do assunto, comprometimento e mudança de atitudes.

Essa lei apresenta alguns conceitos que até então eram pouco definidos, a exemplo de resíduos sólidos, rejeitos, coleta seletiva, reciclagem, destinação final ambientalmente correta, logística reversa e responsabilidade compartilhada, entre outros.

Rejeitos são considerados como “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”. A Coleta Seletiva foi conceituada como “coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição”. A Reciclagem é todo “processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos” (Lei nº 12.305/2010).

Os resíduos sólidos deverão ter uma Destinação Final Ambientalmente Correta, o que significa “distribuição ordenada de rejeitos em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança, além de minimizar os impactos ambientais adversos” (Lei nº 12.305/2010).

A Logística Reversa foi criada para servir como:

“instrumento de desenvolvimento econômico e social caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento, em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos, ou outra destinação final ambientalmente adequada” (Lei nº 12.305/2010).

Todos os segmentos sociais são responsáveis pelo ciclo de vida dos produtos, portanto são responsáveis pela destinação final dos Resíduos Sólidos: os fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, consumidores e poder público (FIEMG, 2014). Este é o significado de responsabilidade compartilhada e, assim, a PNRS se aplica a todas as pessoas físicas e jurídicas, de direito público e privado, responsabilizando-os pela geração de RS.

O objetivo da responsabilidade compartilhada é:

“compartilhar interesses entre os agentes econômicos e sociais e os processos de gestão empresarial e mercadológico...; promover o aproveitamento de RS...; reduzir a geração de RS...; incentivar a utilização de

insumos de menor agressividade ao meio ambiente...; estimular o desenvolvimento de mercado, a produção e consumo de produtos derivados de materiais reciclados e recicláveis; propiciar que as atividades produtivas alcancem eficiência e sustentabilidade e incentivar as boas práticas de responsabilidade socioambiental” (Lei nº 12.305/2010).

São objetivos da PNRS a saúde pública e a qualidade ambiental; a preocupação em não gerar resíduos, bem como, reduzir, reutilizar, reciclar e buscar destinação mais adequada para os rejeitos; incentivar a adoção de padrões produtivos e de consumo sustentáveis; adotar tecnologias mais limpas; reduzir o volume e a periculosidade dos resíduos perigosos; estimular a criação de indústrias recicláveis; promover a gestão integrada de RS; fomentar as articulações entre o poder público e setor empresarial e promover capacitação técnica na área de RS.

Alguns instrumentos deverão ser aplicados para alcançar os objetivos desta lei, como o Plano de Resíduos Sólidos, diferenciado em sua formação quando elaborado pelo município, Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) e pelo Estado - Plano Estadual de Resíduos Sólidos (PERS). A lei se aplica também àqueles que produzem resíduos de serviços públicos, de saúde, industriais, mineração e perigosos, que devem apresentar o Plano de Gerenciamento de RS.

O plano de RS deverá ser constituído por um diagnóstico da situação atual dos RS; uma proposição de cenários; metas de redução, reutilização, reciclagem e descarte de rejeitos, bem como utilização para aproveitamento energético dos gases gerados em unidades de disposição final e para eliminação e recuperação de lixões. Também contempla o desenvolvimento de programas, projetos, ações e diretrizes para o planejamento de gestão dos resíduos. Todos esses planos possuem prazo indeterminado, mas devem ser elaborados com um horizonte de 20 (vinte) anos, e atualizados a cada quatro anos.

Outros instrumentos definidos para o alcance dos objetivos da PNRS são: inventário e sistema declaratório anual de RS; coleta seletiva; criação de cooperativas ou associação de catadores; monitoramento e fiscalização; incentivo às cooperativas

de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis; pesquisa científica e tecnológica; educação ambiental; incentivos fiscais; logística reversa; acordos setoriais; conselhos de meio ambiente; termos de compromisso e de ajustamento e incentivo à adoção de consórcios públicos.

Assim, a necessidade de mudanças de comportamento e atitudes torna-se indispensável na implantação da PNRS em todos os segmentos sociais. Mudanças nas ações relacionadas ao lixo urbano tiveram e terão que acontecer, pois não é mais aceita a disposição dos resíduos em lixões a céu aberto que deverão ser erradicados até 02 de agosto de 2014, assim como em praias, no mar ou em quaisquer corpos hídricos. Em áreas de disposição final, não é mais permitida a catação, a criação de animais domésticos e moradia, e o uso de rejeitos para alimentação (FIEMG, 2014).

Portanto, 40% das prefeituras brasileiras não cumpriram o prazo para a entrega do Plano Municipal de Resíduos Sólidos, e, segundo o MMA (2014), o governo federal está em articulação com o Ministério Público Federal para criar estratégias de negociações de prazos de encerramento dos lixões por meio de Termos de Ajustamento de Conduta (TAC) com as prefeituras em questão.

Percebe-se, portanto, que a PNRS traz um enorme potencial para a valoração da coleta seletiva dos RSU, estimulando atividades de geração de emprego e renda, através do uso na reciclagem e reutilização, promovendo a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis. Além disso, com a necessidade de mudanças também no setor empresarial, muitos dos resíduos recicláveis passaram a retornar às indústrias como matéria-prima, gerando mais negócios com impacto na geração de renda (CEMPRE, 2014).

Dessa forma, com a implantação da PNRS no Brasil, surgem incentivos em elaborar e implantar novos programas de coleta seletiva envolvendo diversos segmentos da sociedade, como poder público, comunidades, organizações não governamentais e instituições de ensino, entre outros.

2.3. Programa de Coleta Seletiva

A urbanização intensa provocada pelo grande crescimento das cidades, junto com o surgimento de um modelo de sociedade consumista no decorrer do século XX,

promoveu alterações consideráveis, qualitativas e quantitativas, na produção de resíduos sólidos gerados (Santos, 2008). Todo esse resíduo é acumulado nos mais diferentes ambientes, pois os sistemas naturais ambientais não conseguem reintegrá-los nos ciclos biogeoquímicos satisfatoriamente em tempo hábil (Silva, 2005), e esse resíduo produzido contribui para a poluição e degradação ambiental.

Henriques (2004) afirmou que, aproveitar, tratar ou destinar os resíduos sólidos produzidos é uma responsabilidade de todos, devendo ser uma questão de cidadania buscar alternativas e soluções de menor impacto ambiental para o destino destes rejeitos. Na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio 92, e na elaboração da Agenda 21, pensando no âmbito das políticas ambientais, houve a incorporação dos três Rs (reduzir, reutilizar e reciclar) à gestão de resíduos sólidos no Brasil, passando a integrar os compromissos e responsabilidades dos movimentos sociais e do setor público em busca de um menor impacto ao meio ambiente e melhor aproveitamento dos recursos naturais (Jacobi *et al.*, 2006).

É nesse contexto que os catadores de materiais recicláveis passam a ganhar maior visibilidade, não apenas coletando papéis e sucatas, mas também uma diversidade de embalagens geradas pelos produtos industrializados e de grande consumo, bastante comuns nas últimas décadas. São estes materiais que aumentaram muito sua participação na geração de resíduos, tanto em massa quanto em volume. São produtos considerados descartáveis, que têm ciclo de vida curto e, em muitos casos, não levam mais de sessenta dias entre a saída da indústria e a chegada ao lixo, e, segundo Pinhel *et al.* (2013) chegam a representar, no Brasil, mais de sete milhões de toneladas por ano.

Os primeiros programas de coleta seletiva e reciclagem dos resíduos sólidos no Brasil começaram a partir de meados da década de 1980 como alternativa de geração de renda, e, desde então, comunidades organizadas, indústrias, empresas e governos locais têm sido mobilizados e induzidos a separar e classificar os resíduos nas suas fontes produtoras (IBGE, 2008). Mas, apenas nos últimos 20 anos é que no Brasil, os programas de reciclagem e coleta seletiva tomaram força, objetivando à diminuição da quantidade de "lixo" nos municípios (Luiz *et al.*, 2010)

Segundo o IPEA (2011), atualmente, o número de catadores de recicláveis no Brasil chega a mais de 70 mil, sendo que 18% estão no Nordeste e apenas 3% estão na Bahia,

porém, o número de organizações coletivas de catadores é de apenas 1100 em todo o Brasil. A FUNASA (2010) estimou para mais de 200 mil pessoas envolvidas na atividade de catação. Na Bahia existe uma Rede Solidária de Coleta e Comercialização de Materiais Recicláveis, denominada Rede CataBahia, que beneficia mais de 1.000 catadores de materiais organizados em cooperativas, nos municípios de Salvador, Feira de Santana, Vitória da Conquista, Jequié, Itapetinga, Alagoinhas, Lauro de Freitas, Entre Rios e Mata de São João (PANGEA, 2014).

Dos 5.564 municípios do Brasil, apenas em 2.213 os RSU são destinados ao Aterro Sanitário, 1.579 municípios destinam ainda os RSU ao lixão a céu aberto, e os demais municípios utilizam os Aterros Controlados (1.773) (ABRELPE, 2012), conforme Tabela 3.

Tabela 3: Tipo de destinação de RSU por quantidade de município nas regiões do Brasil. (ABRELPE, 2012)

Destinação Final	2012 – Regiões e Brasil					
	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sudeste	Sul	BRASIL
Aterro Sanitário	90	450	157	814	702	2.213
Aterro Controlado	110	505	149	643	366	1.773
Lixão	249	839	160	211	120	1.579
BRASIL	449	1.794	466	1.668	1.188	5.565

Para elaborar um programa de coleta seletiva é importante entender o significado da coleta seletiva, uma vez que muito se discute sobre este conceito e a lei n° 12.305/2010, atesta a coleta seletiva como a “coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição”. Portanto, é a separação de materiais recicláveis que são reutilizados ou reciclados. Essa ação pode, também, contribuir como mecanismo para a educação ambiental à medida que a comunidade se sensibiliza sobre os problemas provocados pelo consumo excessivo dos recursos naturais e na produção de RSU (SEMASP, 2014).

O Instituto GEA (2014) afirmou que qualquer pessoa que se preocupa com a situação ambiental em que se encontra o nosso Planeta poderia se envolver com a coleta seletiva, mas, para isso, é preciso entender o potencial desses resíduos e a maneira que devem separá-los em suas residências, além de conhecer como destinar estes resíduos de forma adequada.

No processo de Coleta Seletiva, a separação dos materiais recicláveis na fonte geradora facilita a identificação e diminui o risco de acidentes, além disso, permite a conservação dos materiais que assim, poderão ser encaminhados para o beneficiamento, e, por estarem limpos, terão maior potencial de reaproveitamento, gerando um sistema de reciclagem de grande facilidade e eficiência (Gurgel, 2009). Outro aspecto, segundo Lima (2006), é que não adianta separar os materiais recicláveis se não houver todo um processo de recolhimento e transporte desses resíduos de forma diferenciada, que permita a sua utilização em outras atividades, a exemplo da reciclagem, reuso ou compostagem. Mas, como já exposto acima, a presença de catadores de materiais nos municípios brasileiros, que sobrevivem de materiais recicláveis, evidencia a necessidade de integrar esse segmento social em um sistema de reaproveitamento dos resíduos, que pode ser um Programa de Coleta Seletiva (Lima, 2006).

Para a FUNASA (2010) a parceria do poder público com os catadores de materiais recicláveis que estejam organizados em associações e/ou cooperativas torna possível a redução dos custos de programas de coleta seletiva, uma vez que não terão que se preocupar com a mão de obra, disponibilizando os recursos financeiros apenas à área de triagem e armazenamento e aos equipamentos e materiais necessários para o transporte, triagem e armazenamento. Mas, o maior benefício tende a ser a geração de emprego e renda, a partir da instalação de novas indústrias de reciclagem e do resgate social dos indivíduos, através da criação de associações ou cooperativas de catadores ou mesmo do trabalho autônomo de catador de matérias (Gurgel, 2009).

Portanto, através de associações, cooperativas, grupos residenciais ou de pessoas, é possível pensar em um programa de coleta seletiva, que possa ser implantado em qualquer ambiente que permita a coleta e escoamento dos materiais recicláveis, como em um condomínio, escola, centros comerciais, repartição pública e bairros residenciais (Gurgel, 2009).

Segundo o Instituto GEA (2014) um programa de coleta seletiva exige muita dedicação e empenho, pois abrange etapas bem distintas e de grande importância: o diagnóstico, o planejamento, a implantação e a manutenção.

Segundo Bringhenti (2004), a primeira etapa de um programa de coleta seletiva é a elaboração de um diagnóstico realizado no local onde se planeja implantar este programa. Para isso, é importante pesquisar e estudar as condições socioculturais das

peças que estarão envolvidas na separação e coleta seletiva; realizar a caracterização dos materiais recicláveis produzidos, incluindo informações sobre quantidade e qualidade desses materiais, para analisar as possíveis utilizações na reciclagem e as possibilidades de comercialização desses materiais; identificar a possível existência de outros programas no local pesquisado; avaliar a tecnologia disponível para a triagem e reciclagem dos materiais coletados; avaliar possíveis fontes financiadoras e, também, analisar a possibilidade de possíveis impactos ambientais com a implantação do programa.

Para Oronifo (2010) o encaminhamento dos materiais para indústrias de reciclagem ou para outra forma de reaproveitamento é a principal meta a ser alcançada em um programa de coleta seletiva. Portanto, é importante que os acordos com os fornecedores e compradores dos materiais coletados estejam bem formalizados, senão, todo o esforço da comunidade pode ser em vão, pois os materiais ficarão acumulados e com o passar do tempo estarão poluindo o meio ambiente.

A segunda fase do programa é o planejamento, onde se define o modelo de coleta seletiva a ser adotado e o espaço físico que será utilizada para a triagem e armazenamento, as estratégias para a educação e sensibilização das pessoas envolvidas; as parcerias firmadas; a análise de custos operacionais e as condições de escoamento dos resíduos e seus potenciais compradores (Bringhenti, 2004).

A fase da implantação envolve a programação da coleta e, por isso, os equipamentos que contribuirão para o transporte dos materiais coletados já devem estar prontos, bem como a infraestrutura que servirá para a triagem e armazenamento até a comercialização (Bringhenti, 2004). Nessa fase é importante iniciar a divisão das tarefas e, é claro, promover a capacitação para as pessoas envolvidas, visando bons resultados. Também, é nesse momento que será importante a divulgação do programa e da programação de coleta de materiais, tornando mais eficiente a coleta seletiva (SEMASP, 2014).

A fase do monitoramento e manutenção é o momento em que o programa será avaliado, através do acompanhamento e gerenciamento da coleta, armazenamento e venda dos materiais coletados. A partir desses resultados é possível levantar a quantidade e qualidade dos RSU coletados, o que pode contribuir para uma boa divulgação do trabalho alcançado, além de uma boa oportunidade para continuar com

os trabalhos de educação, sensibilização e incentivos às pessoas envolvidas e com potencial de se envolver no programa. Essa divulgação pode ser realizada através de jornais, reuniões, palestras e até gincanas educativas com toda a comunidade participativa (Bringhenti, 2004; SEMASP, 2014). Nessa fase, todas as informações obtidas através de experiências vividas por pessoas ou instituições que atuam na coleta seletiva servirão como dicas para a elaboração de um programa que seja sustentado pelo trabalho desenvolvido e, a organização entre os participantes tornará possível a existência de um programa sustentável no decorrer dos anos.

A ABRELPE (2012) afirmou que, no Brasil, em 59,8% dos municípios já existem iniciativas de coleta seletiva, e é na região Sudoeste que se encontra o maior percentual (80,5%). No Nordeste, a participação dos municípios na coleta seletiva chega a 37,8%, abrangendo 678 municípios em um total de 1.116 municípios existentes (Figura 6).

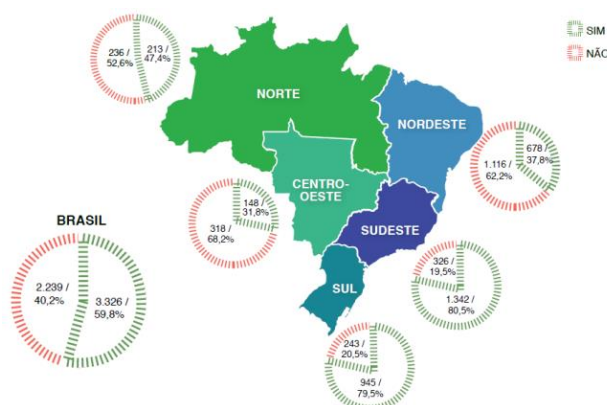


Figura 6: Número e porcentagens de municípios no Brasil e por região em que existem iniciativas de coleta seletiva. (ABRELPE, 2011).

2.4. Sustentável e Sustentado

No dicionário Informal (2014) sustentável é um adjetivo que tem o significado do “que se consegue sustentar; manter; em que há ou pode haver sustentação; que pode ser realizado sem que haja prejuízo ao ambiente: desenvolvimento sustentável”.

Para Bacha *et al.* (2010) este termo vem sendo muito discutido nas últimas décadas devido aos problemas ambientais causados pela ação predatória do homem ao meio ambiente. Assim, outros conceitos vieram para contribuir com novas mudanças de hábitos e atitudes, todos relacionados à condição sustentável.

Na Conferência Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento, a Rio 92, muito se falou em desenvolvimento sustentável, propondo-se a adoção de uma série de princípios com o propósito de estabelecer parcerias globais entre os países a fim de proteger e conservar o ambiente natural (Bringheti, 2004). Nessa conferência foi elaborado o caderno de debate denominado Agenda 21, que se destaca como o “mais importante compromisso socioambiental em prol da sustentabilidade”, apresentando um novo modelo de civilização (Agenda 21, 1992). Esse documento apresenta proposições como “a redução ou eliminação pelos Estados de mecanismos de produção e consumo insustentável” através de políticas públicas e incentivos, objetivando o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida da população (Bringheti, 2004).

Além da Agenda 21, outro documento importante escrito com a participação de organizações não governamentais e representantes da sociedade civil foi “A Carta da Terra”, com informações sobre o meio ambiente e as ações do homem que interferem no Planeta.

“Estamos diante de um momento crítico na história da Terra, numa época em que a humanidade deve escolher seu futuro... Devemos somar forças para gerar uma sociedade sustentável global baseada no respeito pela natureza, nos direitos humanos universais, na justiça econômica e numa cultura da paz. Para chegar a este propósito, é imperativo que nós, os povos da Terra, declaremos nossa responsabilidade uns para com os outros, com a grande comunidade da vida, e com as futuras gerações” (A Carta da Terra, 2002).

Para Mikhailova (2004) o conceito da sustentabilidade aborda “uma sociedade sustentável e capaz de não colocar em risco os elementos do meio ambiente”, que busque o equilíbrio entre o que é *socialmente desejável, economicamente viável e ecologicamente sustentável*, o chamado “triple bottom line” (Barbosa, 2008 *apud* John Elkington, 1994).

Para um programa de coleta seletiva sustentável, é necessário se pensar em campanhas educativas, que conscientizem as pessoas para a mudança de hábitos de consumo, e, conseqüentemente, a produção de bens e serviços mais sustentáveis.

Uma outra definição importante, ainda pensando em um Programa de Coleta Seletiva é “Sustentado”. Para o dicionário Priberam (2014) sustentado é um adjetivo que tem o significado de o “que se sustentou; cuja sustentação é suportada por outrem; que tem ou cria condições para se manter ou conservar”.

Mas, para que o PCS seja sustentado é importante que haja uma preocupação desde a sua implantação, pensando em todas as etapas, desde o diagnóstico até a implantação. É imprescindível a participação da população, o que depende do seu perfil socioeconômico e cultural, com destaque para alguns aspectos como grau de instrução e acesso à educação não formal. A partir dessa percepção torna-se possível elaborar um programa que se adeque à realidade local encontrada (Bringhenti *et al.*, 2011).

Dessa maneira, o PCS deve ser sustentado no envolvimento e comprometimento de todos os atores dos segmentos sociais responsáveis por produzirem, consumirem e descartarem resíduos sólidos. Para Gurgel (2009), a relação entre os gestores, catadores e moradores torna interdependente as ações desse programa, conforme a Figura 7. Lima (2006) ainda reforça a participação e o comprometimento dos compradores dos resíduos coletados, tornando imprescindível a organização e a negociação com esses comerciantes para que o PCS seja sustentado (Lima, 2006).



Figura 7: Relação de interdependência entre os segmentos sociais em um PCS. (Gurgel, 2009).

CAPÍTULO III
MATERIAIS E MÉTODOS

CAPÍTULO III

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Ao longo desta pesquisa foram desenvolvidas diversas etapas metodológicas, com a intenção de conhecer os mais variados aspectos do objetivo formulado; desde uma revisão bibliográfica, que possibilitou o aprofundamento do assunto até o tratamento estatístico, após coleta dos dados realizados por meio de uma pesquisa de campo.

3.1. Revisão Bibliográfica

A revisão bibliográfica se deu através da leitura de diversos artigos científicos sobre coleta seletiva, resíduos sólidos e outros conceitos relacionados à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), o que contribuiu para uma visão ampla do que se têm estudado e pesquisado sobre o assunto.

Também foram pesquisadas leis brasileiras, mais especificamente a PNRS, a Lei 12.305 de 2 de agosto de 2010, o que contribuiu para uma maior e melhor fundamentação nas discussões dos resultados deste trabalho.

Consultou-se o site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), obtendo-se dados sobre o último Censo (2010) no Brasil, visando à obtenção de documentos e dados primários e secundários. Os dados foram pesquisados com foco no Brasil, Nordeste, Bahia e no município de Uruçuca, onde está situada a vila de Serra Grande. Outro site pesquisado, visando à obtenção de documentos e dados primários e secundários, foi o da Associação Brasileira de Empresa de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), obtendo-se informações atualizadas sobre pesquisas realizadas acerca da situação da coleta seletiva no Brasil e demais regiões, incluindo programas de coleta seletiva e alguns dados estatísticos sobre resíduos sólidos e limpeza pública.

Esta pesquisa bibliográfica se estendeu para relatórios e pesquisas publicadas sobre a Região Litoral Sul, onde o município de Uruçuca está situado, bem como

documentos do próprio distrito de Serra Grande, facilitando o entendimento sobre a situação atual, com dados específicos da região.

Também houve pesquisa em dados secundários e históricos obtidos através de informações recebidas pelo secretário de Infraestrutura e do secretário de Planejamento da Prefeitura Municipal de Uruçuca, no mês de maio de 2014, coletando, principalmente, informações relacionadas à Vila de Serra Grande.

3.2. Pesquisa de Campo

A pesquisa de campo foi de natureza aplicada, realizada na Vila de Serra Grande, distrito do município de Uruçuca.

Os dados obtidos nesta pesquisa geraram conhecimentos sobre coleta seletiva e resíduos sólidos que poderão ter aplicação prática na resolução de problemas relacionados à Vila de Serra Grande e a PNRS.

3.2.1. Área de estudo

A Vila de Serra Grande, descrita em detalhes na introdução deste trabalho, tem uma população de 3.017 pessoas, sendo que 759 pessoas são moradores da área rural e 2.258 são moradores da área urbana (Censo, 2010).

A área urbana dessa vila está subdividida em duas subáreas, sendo elas: Vila Alta, que corresponde à vila propriamente dita e a Vila Praiana, abrangendo o Pé de Serra e Sargi. A Figura 8 mostra todo o território da área urbana da Vila de Serra Grande, indicando as duas áreas escolhidas para a realização da pesquisa de campo.



Figura 8: Identificação territorial da Vila Alta e a Vila Praiana.
 Fonte: <http://www.serragrandeimoveis.com.br/>. Acesso em 20.01.14

3.2.2. Coleta de dados

A metodologia empregada para a coleta de dados foi a realização de entrevistas com roteiro e questionários previamente elaborados.

Os questionários utilizados nas entrevistas foram elaborados para responder a cada objetivo específico proposto nesta pesquisa e, por isso, a pesquisa de campo foi dividida em quatro etapas (Tabela 4).

Tabela 4: Etapas da pesquisa de campo

Etapa	Objetivo específico	Categoria dos Entrevistados	Questionário
01	I	Moradores	Apêndice A
		Artesãos e Agricultores	Apêndice B
02	II	Poder público - Prefeitura Municipal de Uruçuca	Apêndice C
03	III	Empresário/comerciante	Apêndice D
04	IV	Residências na vila	Apêndice E

Os questionários foram testados através de três entrevistas-piloto, que contribuíram para que as perguntas fossem ajustadas e adequadas para maior entendimento dos participantes. Esses questionários continham questões fechadas, mas possibilitavam ao entrevistado expor sua opinião sobre os assuntos abordados, contribuindo ainda mais na obtenção de informações.

As questões foram formuladas para aferir se o tema de resíduos sólidos é de conhecimento das pessoas e se elas participariam de um programa de coleta seletiva. Além disso, também se propôs a compreensão de como estas pessoas gerenciam os resíduos produzidos em suas residências e se aproveitam ou não alguns resíduos e qual o destino destes.

Como a Vila é visitada por pessoas de todos os lugares do Brasil e do mundo, e com permanência variável durante o ano, algumas questões foram criadas para perceber se esta situação sazonal influencia o volume produzido de resíduos e o seu gerenciamento no decorrer do ano.

Nas entrevistas, a abordagem foi espontânea, através de uma conversa convidativa à participação, sempre informando o motivo e o objetivo da pesquisa. As pessoas foram escolhidas aleatoriamente respeitando a proporção populacional existente entre as duas áreas territoriais pré-estabelecidas (Vila Alta e Vila Praiana).

Os locais das entrevistas foram as ruas, praças públicas, residências, estabelecimentos comerciais e praias. Para haver maior representatividade nos resultados, as entrevistas na Vila Alta foram realizadas em todos os bairros: Centro, Bairro Beira Rio, Bairro Osmar Simões e Bairro Novo, enquanto que na Vila Praiana as entrevistas englobaram a região do Pé de Serra e seguiram pela praia indo até o Sargi.

Na entrevista com moradores, foi determinado o espaço amostral utilizando os dados do Censo de 2010. Na Vila Alta, com 2.258 habitantes, foram entrevistados 226 (duzentos e vinte e seis) moradores e na Vila Praiana, com 255 habitantes, foram entrevistados 26 (vinte e seis) moradores, totalizando 252 (duzentos e cinquenta e duas) entrevistas, o equivalente a 10% da população da vila de Serra Grande.

Durante as entrevistas com moradores da vila, quando a pessoa abordada fosse identificada como um produtor orgânico ou um artesão, eram acrescentadas outras

questões mais específicas, direcionadas às suas atividades econômicas e a possibilidade do reuso dos resíduos produzidos (Apêndice B).

A entrevista com o Poder Público foi realizada com o Secretário de Infraestrutura do Município de Uruçuca, onde a vila está situada. O questionário foi realizado para obter informações quanto aos custos de operação e a logística usada na coleta de resíduos urbanos nesta vila. Essas informações englobam: o volume de resíduos sólidos coletados diariamente, o número de funcionários que trabalham nesta atividade e para onde são levados os resíduos coletados na vila. Também foram feitas perguntas sobre a variação da quantidade de coleta de resíduos durante os meses do ano, pois como a vila é visitada por turistas em períodos variados, isso significa que há um acréscimo na população de forma sazonal, implicando em uma variação na quantidade de coleta de resíduos ao longo do ano.

Para realizar a entrevista com os empresários e comerciantes existentes na Vila foi elaborada uma lista conforme Apêndice F, obtendo um total de 51 empreendimentos (incluindo mercadinhos, pousadas, hotéis, posto de combustível, lojas de construções e de roupas, armarinhos, bares e restaurantes). Portanto, foram entrevistados 20 comerciantes, escolhidos aleatoriamente, o equivalente a cerca de 39% do total existente.

Para estimar a quantidade de resíduos produzidos e o seu gerenciamento, foi realizado entrevistas nas residências da Vila, e, o número de casas abordadas foi o mesmo obtido por Silva (2011), por considerar que a coincidência de universo amostral permitiria, sem incorrer em erro, a adoção da metodologia - e, portanto, seus resultados - usada pela autora. Assim, no Bairro Osmar Simões foram escolhidas quatro residências; no Bairro Beira Rio foram 15 residências; no Centro foram oito residências; no Bairro da Seringa/Rua Mangueira foram 15 residências; no Manoel Ferreira de Almeida foram três residências e no Pé de Serra e Sargi foram 15 residências, totalizando 60 residências conforme a Tabela 5. As residências foram escolhidas de forma aleatória.

Tabela 5: Número de entrevistas em residências distribuídas por território, Serra Grande - BA. (Silva, 2011).

Bairro Osmar Simões	%	Bairro Beira Rio	%	Centro	%	Bairro Seringa/Mangueira	%	Bairro M. F. de Almeida	%	Pé de Serra/Sargi	%	Total	% Total
04	6,67	15	25	08	13,33	15	25	03	5	15	25	60	100

3.3. Análise de Dados

Para analisar o conhecimento dos moradores da vila e seu interesse em participar de um Programa de Coleta Seletiva, comparamos os dados obtidos na Vila Alta e Vila Praiana (Apêndice A) através do teste Qui-quadrado (Gotelli *et al.*, 2011). Esta análise permite a comparação de frequências. Além disso, foi utilizado este teste para comparar as duas vilas quanto à maneira pela qual os moradores gerenciam os resíduos sólidos em suas residências.

Os dados coletados para verificar a predisposição dos comerciantes em participar de um Programa de Coleta Seletiva (Apêndice D) e as entrevistas nas residências para estimar o volume de resíduos (Apêndice E) foram analisados através de estatística descritivas dos dados percentuais.

As informações obtidas na entrevista com o Poder Público, através do Secretário de Infraestrutura do Município de Uruçuca (Apêndice C), foram analisadas de forma descritiva.

A realização das análises estatísticas foi feita através do software R (2011), por ser um programa de acesso livre e de fácil manuseio.

As informações obtidas nas entrevistas foram associadas aos dados encontrados na revisão bibliográfica, contribuindo para a discussão e conclusão dos resultados obtidos. Dessa forma elaborou-se uma proposta de estratégias para implantação e consolidação de programa de coleta seletiva aplicável a esta comunidade, analisando as oportunidades e barreiras envolvidas.

CAPÍTULO IV
A SITUAÇÃO ENCONTRADA NA VILA DE SERRA GRANDE
RESULTADOS E DISCUSSÃO

CAPÍTULO IV

4. A SITUAÇÃO ENCONTRADA NA VILA DE SERRA GRANDE

4.1. RESULTADOS

4.1.1. Predisposição dos moradores da Vila de Serra Grande em participar de um programa de coleta seletiva

Nas 200 entrevistas realizadas na Vila de Serra Grande, abrangendo a Vila Alta e Vila Praiana, 69% (N - 137) dos moradores afirmaram nunca terem participado de um programa de coleta seletiva, e ao questionar se teriam interesse em participar 96% (N - 193) dos entrevistados disseram que sim.

Dos moradores que afirmaram ter interesse em participar do programa de coleta seletiva, 49% (N - 98) disseram que participariam de forma ativa, na perspectiva de melhorar a renda familiar, 47% (N - 94) colaborariam apenas separando os resíduos em sua residência, e apenas 4% (N - 8) não se envolveriam com esse programa.

Dentre os 49% de moradores que participariam ativamente da coleta seletiva, 83,7% (N - 82) disseram que estariam dispostos em participar de atividades relacionadas à produção de hortaliças orgânicas, nesse caso, com aproveitamento de resíduos orgânicos; 79,6% (N - 78) estariam dispostos a participar de atividades relacionadas ao artesanato, com aproveitamento de resíduos reutilizáveis e 93,9% (N - 92) participariam na comercialização de resíduos recicláveis. Esses valores superam a totalidade em 100%, pois alguns entrevistados mostraram interesse em participar de mais de uma atividade.

Comparando a Vila Alta e a Vila Praiana e o conhecimento dos moradores sobre o tema Coleta Seletiva, foi verificado que na Vila Praiana os moradores possuem maior conhecimento do tema (N - 111) quando comparados com os moradores da Vila Alta (N - 42) ($\chi^2 = 4,1055$; gl = 1; p = 0,043) (Figura 9).

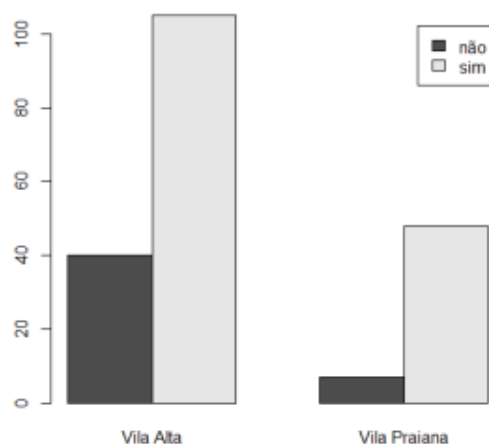


Figura 9: Relação entre a Vila Alta e Vila Praiana e o conhecimento dos moradores sobre o tema Coleta Seletiva. Sim: tem conhecimento sobre o tema e Não: não tem conhecimento sobre o tema.

Contra-pondo-se a relação entre conhecimento do tema Coleta Seletiva e a ocupação dos moradores entrevistados, 55% (N - 21) dos desempregados/aposentados afirmaram ter conhecimento sobre o tema; 80% (N - 4) dos agricultores/pescadores; 68% (N - 40) dos estudantes e 90% (N - 88) dos moradores que estão empregados (Figura 10).

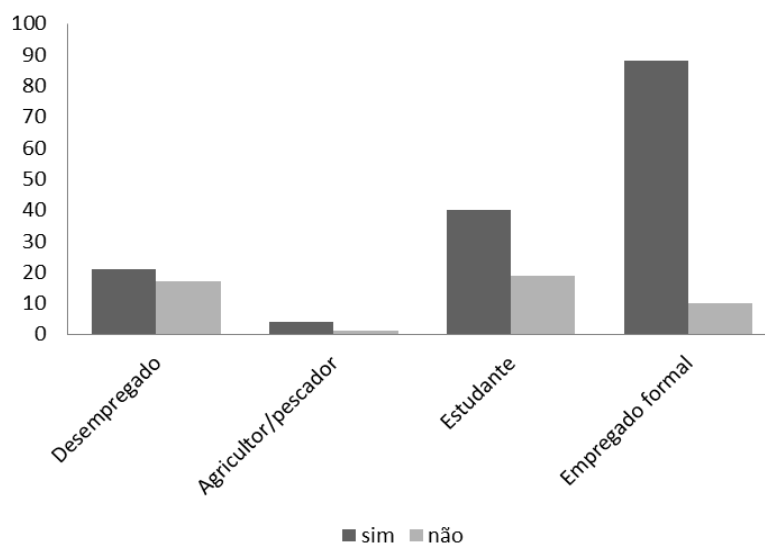


Figura 10: Relação entre a ocupação dos moradores da Vila de Serra Grande e o conhecimento sobre o tema coleta seletiva. Sim: tem conhecimento sobre o tema e Não: não tem conhecimento sobre o tema.

* Onde χ^2 é qui-quadrado; gl é grau de liberdade e p é probabilidade.

Quando analisado o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos nas residências da Vila Alta e na Vila Praiana, não houve diferença entre as duas vilas, mas 48% (N - 92) dos moradores da vila de Serra Grande afirmaram misturar todos os resíduos produzidos em suas residências, 43% (N - 84) separam os resíduos orgânicos dos inorgânicos, e apenas 9% (N - 18) afirmaram separar todos os resíduos de maneira que possa ser reciclável ou reutilizável (Figura 11).

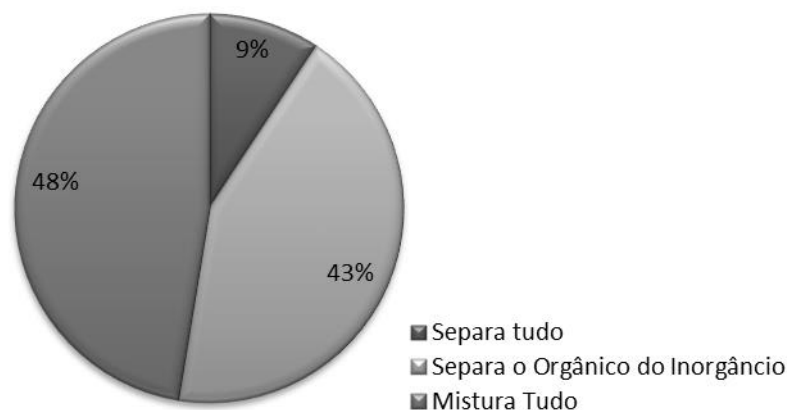


Figura 11: Gerenciamento de resíduos sólidos nas residências das Vilas Alta e Praiana.

Não houve diferença entre a Vila Alta e a Vila Praiana em relação ao reaproveitamento de resíduos sólidos pelos moradores, porém dos 200 moradores entrevistados, 61% (N - 122) afirmaram reaproveitar algum resíduo em sua residência. Destes, 49% (N - 72) disseram reaproveitar resíduos orgânicos em hortas (N - 60), 10% na alimentação de animais (N - 12), 34% (N - 41) na comercialização de resíduos recicláveis e 7% (N - 9) reaproveitam resíduos reutilizáveis em artesanatos (Figura 12). Os resíduos sólidos recicláveis comercializados pelos moradores da vila estão descritos na Figura 13.

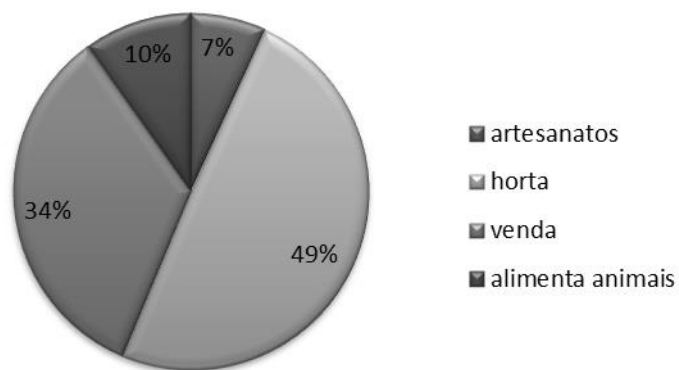


Figura 12: Reaproveitamento dos resíduos sólidos urbanos pelos moradores da Vila de Serra Grande.

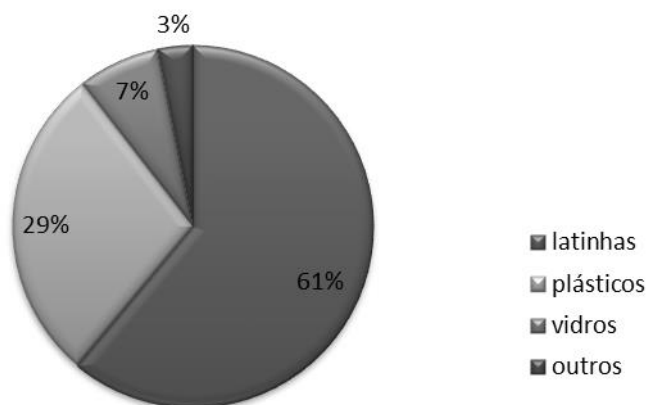


Figura 13: Resíduos recicláveis comercializados por moradores nas Vilas Alta e Praiana.

Ao analisar a relação entre ocupação e o gerenciamento dos resíduos sólidos nas residências, verificou-se que 61% (N - 23) dos desempregados/aposentados misturam todos os resíduos produzidos e jogam no lixo e 39% (N - 15) separam os resíduos orgânicos dos inorgânicos. Entre os agricultores/pescadores, 60% (N - 3) misturam tudo e jogam no lixo e 40% (N - 2) separam os resíduos orgânicos dos inorgânicos. Em relação aos estudantes, 56% (N - 33) misturam tudo e jogam no lixo; 14% (N - 8) separam todos os resíduos e 30% (N - 18) separam os resíduos orgânicos dos inorgânicos.

Para Floresta Viva & Ynamata (2008) a forma de trabalho encontrado em Serra Grande concentra-se nos seguintes setores: construção civil. Serviços, comércio, turismo, nas atividades agrícolas, artesanato, pesca artesanal e emprego público.

Na categoria geral de empregos formais, 39% (N - 38) misturam todos os resíduos e jogam no lixo; 38% (N - 25) separam todos os resíduos, e 51% (N - 50) separam os resíduos orgânicos dos inorgânicos (Figura 14).

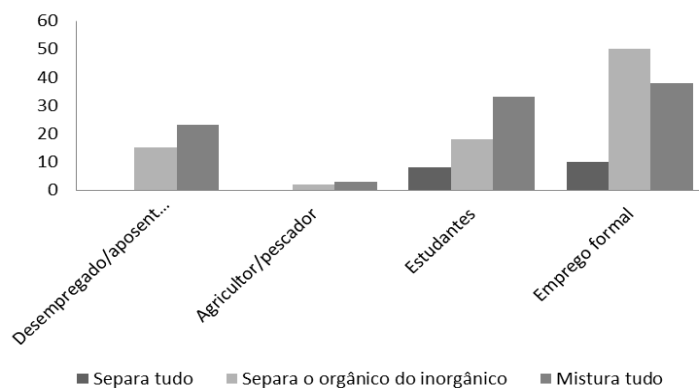


Figura 14: Relação entre a profissão dos moradores da Vila de Serra Grande e o gerenciamento dos resíduos sólidos em suas residências.

Em alguns meses do ano a Vila é visitada por turistas e veranistas, o que pode influenciar o volume de RSU produzido. Foi analisado nas entrevistas o tempo de permanência das pessoas na Vila (1 a 4 meses; 4 a 8 meses e 8 a 12 meses) e o conhecimento sobre o tema coleta seletiva, bem como as condições de gerenciamento de resíduos em suas residências. Porém, o tempo de permanência das pessoas na vila de Serra Grande não interfere no conhecimento sobre o tema coleta seletiva e nas condições de gerenciamento dos resíduos em suas residências.

4.1.2. Logística dos serviços de limpeza e coleta de lixo feita pelo poder público na vila e custos de operação.

Ao iniciar o ano de 2014, a Prefeitura Municipal de Uruçuca contratou uma prestadora de serviços de limpeza pública para a coleta de lixo em todo o município, incluindo a vila de Serra Grande. Na Vila, o custo dessa operação é de R\$ 15 mil reais

mensais, e para fazer esse serviço a prefeitura contratou três funcionários que recebem um salário mensal de R\$ 893,00, incluindo pagamento de insalubridade.

Na negociação com a prestadora, ficou acordado que para a realização desse serviço a empresa teria que disponibilizar um veículo específico de coleta de lixo com capacidade para seis toneladas (Figura 15) e, durante os meses de férias e veraneio, tendo início em janeiro e finalizando após o carnaval, podendo chegar a quatro meses, teria que substituir esse veículo por outro com capacidade para 12 toneladas. Nesse período, segundo o subsecretário da Vila, há um acréscimo de três a cinco funcionários para atender a demanda do serviço de coleta lixo na Vila.



Figura 15: Veículo contratado pela Prefeitura Municipal de Uruçuca para o serviço de coleta de lixo na Vila de Serra Grande.

Com essas informações, calcula-se o custo mensal da coleta de lixo na Vila de Serra Grande em R\$ 17.679,00 reais. Mas, no período de maior sazonalidade há um acréscimo de R\$ 2.679,00 a R\$ 4.465,00 reais/mês. Ainda, segundo o subsecretário, a coleta na vila ocorre em quatro dias da semana (segunda, quarta, sexta e sábado), a partir de seis horas da manhã, em programação que possibilita percorrer toda a vila.

Atualmente, os RSU são transportados para um “Aterro Sanitário” distante 36 km da vila por três vezes na semana. Porém, segundo o subsecretário da vila, no período de férias e veraneio há um aumento no volume de resíduos coletados na vila, e essas viagens passam a ser diárias, e ocorrem três a quatro vezes ao dia, utilizando o veículo substituto, com capacidade para 12 toneladas.

Dessa maneira, pode-se fazer uma estimativa de que semanalmente a vila produz 24 toneladas de lixo durante cerca de oito meses no ano. No período de férias e veraneio (aproximadamente quatro meses no ano) este volume pode chegar a 84 toneladas por semana. Porém, esse volume pode aumentar em quatro vezes, uma vez que é possível realizar até quatro viagens ao lixão em apenas um dia, totalizando uma estimativa de 336 toneladas por semana.

Para recolher os resíduos por toda vila, foram distribuídos tonéis coletores em locais estratégicos, e conforme pode ser observado na Figura 16, não são considerados eficientes e adequados. Além disso, eles estão acondicionados de maneira que atraem animais que revolvem todo o lixo existente, deixando o local em condições insalubres.



Figura 16: Coletores de RSU na Vila de Serra Grande.

O local de recebimento desses resíduos coletados não pode ser considerado como “Aterro Sanitário” (Figura 17), porém, segundo o secretário de Planejamento e Desenvolvimento, oficialmente está registrado como “Aterro Sanitário Tariri”, e os custos de manutenção estão destinados ao município de Ilhéus. Mas, conforme o secretário de Infraestrutura, a responsabilidade do “Aterro Sanitário” é do Estado e a partir do ano de 2015 passará a ser custeado pela prefeitura de Uruçuca e Ilhéus.



Figura 17: “Aterro Sanitário” Tarirí. (Araújo, 2013)

A implantação do projeto de instalação desse aterro sanitário que atenderia os municípios de Ilhéus e Uruçuca existiu em determinado tempo e a sua construção foi de responsabilidade da gestão pública, que recebeu recursos do Governo Estadual. No entanto, por algum motivo não houve continuidade. Segundo informações de secretários da prefeitura municipal de Uruçuca, não existem relatos e nem documentos que comprovem o motivo pelo qual as obras não foram concluídas.

Observando o “Aterro Sanitário” Tarirí é possível perceber que não está dentro das exigências legais, pois o lixo é jogado a céu aberto, próximo a tanques de chorume e na presença de famílias inteiras vivendo nas localidades, utilizando o lixo como meio de sobrevivência. Também, no local, é possível perceber animais domésticos circulando sobre os montes de lixo recém-despejados por caminhões (Figura 18).



Figura 18: Animais domésticos e catadores vivendo no “Aterro Sanitário” Tarirí,. (Araújo, 2013)

Ainda nesse cenário de inadequação, existem algumas benfeitorias inacabadas e/ou sem manutenção no “Aterro Sanitário” Tarirí, como: balança de pesagem para veículo, galpão de triagem e tanque de captação de chorume (Figura 19).



Figura 19: De cima para baixo, da direita para esquerda: Galpão de triagem, balança para veículo, tanque de chorume e placa de identificação do projeto de construção do “Aterro Sanitário” Tarirí. (Araújo, 2013).

Segundo o Secretário de Planejamento e Desenvolvimento da prefeitura Municipal de Uruçuca, este município está em fase de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, o qual abrangerá os temas: abastecimento de água, drenagem pluvial, esgotamento sanitário e resíduos sólidos. Esse plano está inserido no projeto do PAC 2 (Programa de Aceleração de Crescimento) do Governo Federal devendo ser implantado em curto, médio e longo prazo, em um cenário de até vinte anos.

O estudo desse plano seguirá por meio de convênio e participação da FUNASA (Fundação Nacional de Saúde), com a colaboração dos engenheiros dessa fundação, que atuarão como fiscalizadores dos procedimentos, e que, posteriormente, validarão o

trabalho realizado pela empresa aprovada através de licitação, responsável pela condução dos trabalhos e elaboração desse plano.

A elaboração desse Plano foi dividida em três etapas, e, durante os meses de março e abril de 2014, houve a realização das duas primeiras etapas (Figura 20), resultando na formação de grupos de trabalho para execução do diagnóstico participativo. A última etapa ainda está para acontecer, e terá como objetivo a construção do prognóstico, isto é, a elaboração das possíveis soluções para resolução dos problemas levantados na etapa do diagnóstico. Elas deverão ser organizadas em uma lista de prioridades numeradas de zero a vinte.



Figura 20: Encontro com a comunidade da Vila de Serra Grande para os trabalhos do Plano Municipal de Saneamento Básico de Uruçuca. (Uruçuca Notícias, 2014).

A última etapa será realizada através de uma audiência pública e a partir daí, será encaminhado para a Câmara Municipal de Uruçuca um projeto de lei que terá que ser aprovado para em seguida iniciar-se a elaboração do Plano propriamente dito, que deverá cumprir o prazo de entrega estabelecido, até o final do mês de agosto de 2014.

4.1.3. Predisposição dos comerciantes e empresários da vila de Serra Grande em participar de um programa de coleta seletiva

Foram identificados 51 empresários e comerciantes na vila de Serra Grande, abrangendo diversos setores da economia local: pousadas, restaurantes, posto de combustível, *lan house*, lojas de confecções e materiais de construções, padarias e hotéis. Desses, foram entrevistados 20, sendo que apenas 40% (N - 8) tem conhecimento sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Dos comerciantes entrevistados, 50% (N - 10) reaproveitam algum resíduo produzido em seu estabelecimento, e destes, 25% (N - 5) estão participando de algum programa de gestão ambiental. Os programas dessa natureza existentes na Vila são: projeto “Turismo CO₂ Legal” e projeto de Coleta Seletiva “A Riqueza do Lixo”.

O projeto Turismo CO₂ Legal é uma iniciativa da ONG Mecenas da Vida que tem como objetivo envolver todos os atores sociais que, direta ou indiretamente estão ligados ao turismo da região, com o propósito de minimizar os impactos ambientais e, ao mesmo tempo, propiciar a melhoria da qualidade de vida das comunidades que vivem no meio rural. Empreendimentos envolvidos na cadeia produtiva do turismo, bem como os turistas, compensam as emissões de CO₂ geradas pelos seus negócios, e por suas viagens ao destino (Figura 21).

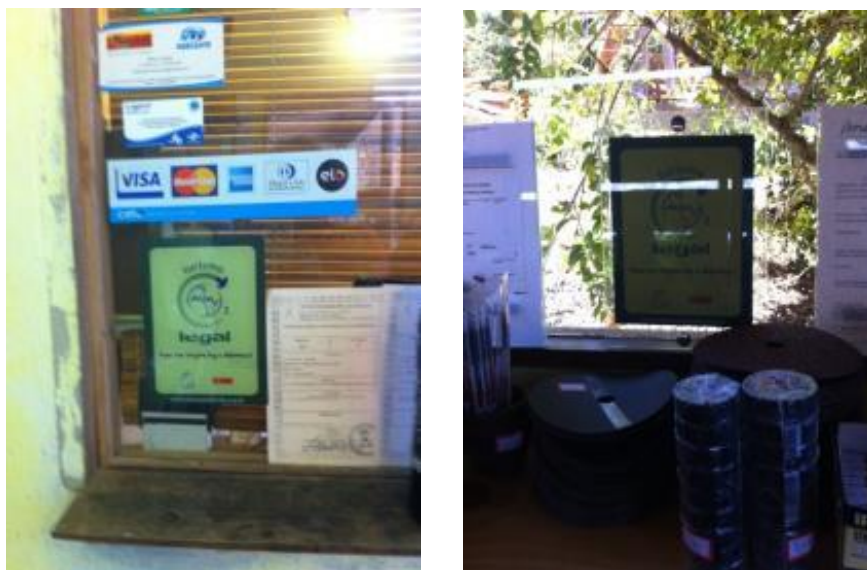


Figura 21: Projeto Carbono Neutro – Mecenas da Vida.

Os recursos financeiros gerados pelas compensações são destinados aos agricultores tradicionais que vivem na região, que recebem a “Bolsa Conservação” no valor mensal de R\$ 300,00 (trezentos reais). Em contrapartida, os agricultores beneficiários têm os seguintes compromissos: conservar os remanescentes florestais das suas propriedades; reflorestar suas áreas desmatadas; adotar práticas agrícolas conservacionistas; não caçar, nem utilizar fogo para limpeza das roças; matricular seus filhos na escola e preservá-los do trabalho pesado da roça; e participar das capacitações oferecidas, semanalmente, pela equipe de campo da ONG.

O projeto “A Riqueza do Lixo” foi uma iniciativa de um agente comunitário de saúde e morador da vila de Serra Grande, junto com o único catador de materiais recicláveis existente nesta vila. Há exatamente um ano iniciaram este trabalho, após conseguir um terreno emprestado para servir de galpão para armazenamento do material coletado (Figura 22) e de ter realizado uma negociação com a COOLIMPA (Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Ilhéus) para recolher esses materiais.



Figura 22: Galpão de triagem e armazenamento da coleta seletiva do Projeto “A Riqueza do Lixo”.

Durante esse período foram surgindo novos atores com interesse em colaborar com essa iniciativa, a exemplo da UESC (Universidade Estadual de Santa Cruz), do Instituto Arapyaú, da ASMOBAN (Associação dos Moradores do Bairro Novo), do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnológico Baiano – *Campus* Uruçuca e do projeto “Casa Alegria” que é uma iniciativa de um grupo de mulheres de Serra Grande que reutilizam resíduos na confecção de artesanatos.

Ainda na entrevista com os comerciantes, quando questionados sobre a possível influência de um programa de coleta seletiva em seu estabelecimento, 85% (N - 17) afirmaram que haveria influência positiva, pois a comunidade seria beneficiada, gerando mais emprego e renda, o que indiretamente beneficiaria o comércio local, os 15% restantes dos comerciantes entrevistados, afirmaram não haver influência no comércio com a implantação de um programa de coleta seletiva na Vila de Serra Grande. Além disso, a Vila estaria mais limpa e organizada, atraindo mais turistas para a região, o que melhoraria também o comércio. Todos os comerciantes entrevistados (20) disseram apoiar um programa de coleta seletiva, de maneira participativa ou, se necessário, financeiramente.

4.1.4. Estimativa do volume de resíduos produzidos nas residências da vila

O número de moradores residentes nas 60 casas abordadas nas entrevistas foi de 186 adultos e 81 crianças, obtendo-se uma média de 3,1 e 1,35 adultos e crianças por residência, respectivamente.

Quando questionados sobre a periodicidade em que ocorre o serviço de coleta de lixo em suas residências, 8% (N - 5) afirmaram ocorrer duas vezes por semana; 32% (N - 19) afirmaram acontecer todos os dias e 60% (N - 36) das residências disseram ocorrer em dias alternados. Em 3% (N - 2) das entrevistas, moradores afirmaram não ter horário certo para a realização da coleta de lixo e 97% (N - 58) afirmaram ocorrer pela manhã (Figura 23).



Figura 23: Percepção dos moradores sobre os dias de coleta de lixo na Vila de Serra Grande.

Ao questionar quais seriam os melhores dias e horários para a realização da coleta de lixo em suas residências, 61% (N - 37) afirmaram que seria melhor se fosse todos os dias; 17% (N - 10) disseram que o melhor seria nos finais de semana; 10% (N - 6) disseram que seria melhor em dias alternados e 12% (N - 7) afirmaram que o ideal seria uma vez por semana.

Da mesma maneira, o melhor horário para a realização da coleta de lixo, segundo moradores das residências entrevistadas, seria pela manhã (80% = N - 48); na parte da tarde (5% = N - 3); qualquer horário do dia (12% = N - 7) e nos dois turnos do dia, manhã e tarde (3% = N - 2) (Figura 24).

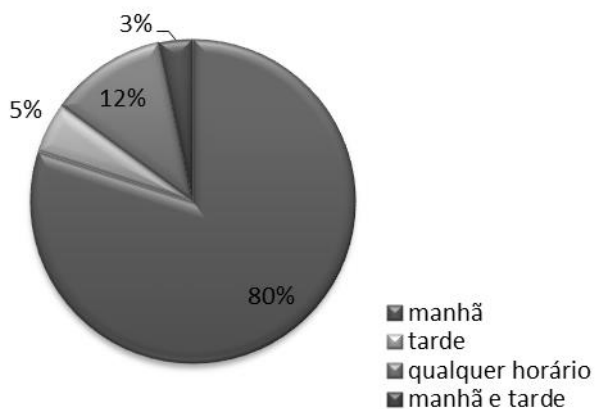


Figura 24: Melhor horário de coleta de lixo para os moradores da Vila de Serra Grande.

Para estimar o volume de resíduos sólidos produzido nas residências, foram inseridas perguntas sobre alguns resíduos como: garrafa pet, papel/papelão, plástico mole (a exemplo de plásticos de embalagens), plástico duro (a exemplo de copos e litros de iogurtes), vidros e matéria orgânica. A Figura 25 ilustra a quantidade de garrafas PET descartadas semanalmente por residência.

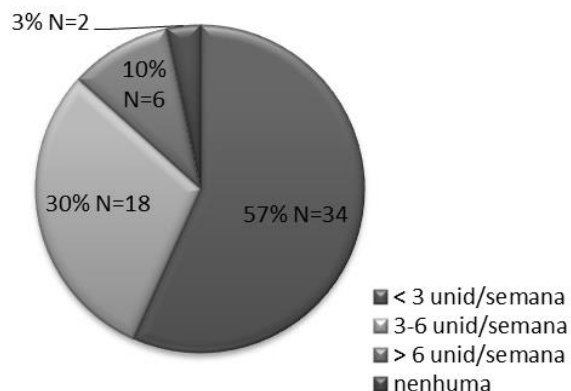


Figura 25: Quantidade estimada de garrafas pets que são jogadas no lixo por semana por residência na Vila de Serra Grande.

Em relação ao papel e papelão, 63% (N - 38) dos entrevistados afirmaram jogar no lixo por semana menos de 1 kg; 10% (N - 6) jogam de 1 a 2 kg; 5% (N - 3) jogam mais de 2 kg e 22% (N - 13) afirmaram não jogar papel e papelão no lixo (Figura 26).

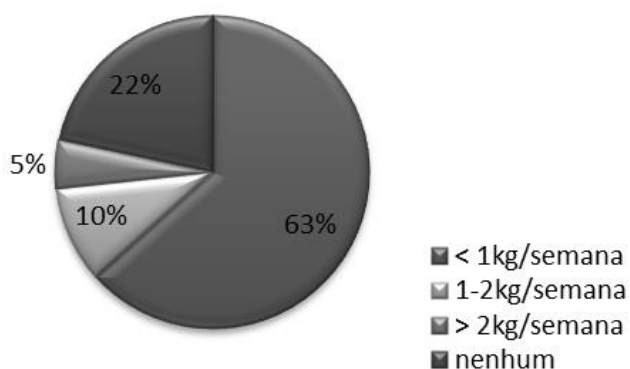


Figura 26: Quantidade estimada de papel/papelão que são jogados no lixo por semana/residência na Vila de Serra Grande.

Para o plástico duro as estimativas obtidas foram: 43% (N - 26) dos entrevistados afirmaram jogar no lixo por semana menos de cinco unidades; 22% (N - 13) disseram jogar de 5 a 10 unidades; 33% (N - 20) jogam mais que 10 unidades e 2% (N - 1) dos entrevistados afirmaram não jogar no lixo este tipo de plástico (Figura 27).

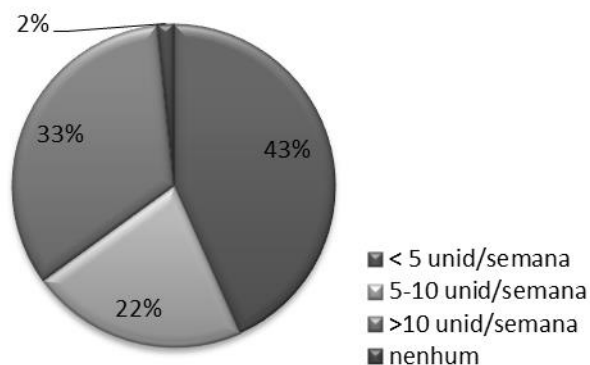


Figura 27: Quantidade estimada de plástico duro que são jogados no lixo por semana/residência na Vila de Serra Grande.

Na categoria plásticos moles, 90% (N - 54) dos entrevistados afirmaram jogar semanalmente no lixo menos de 1 kg; 5% (3) jogam de 1 a 3 kg; 3% (N - 2) jogam mais de 3 kg e 2% (N - 1) afirmaram não jogar no lixo (Figura 28).

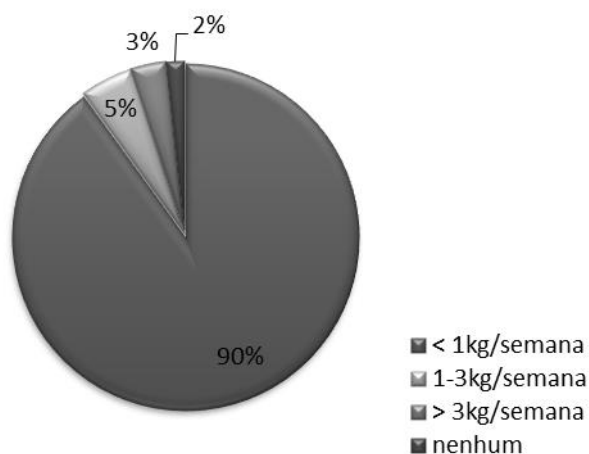


Figura 28: Quantidade estimada de plástico mole que são jogados no lixo por semana/residência na Vila de Serra Grande.

Em relação à matéria orgânica, 70% (N - 43) dos entrevistados afirmaram produzir por semana menos que 5 kg de matéria orgânica; 7% (N - 4) produzem de 5 a 10 kg por semana e 23% (N - 14) dos entrevistados afirmaram produzir por semana mais de 10 kg de matéria orgânica (Figura 29).

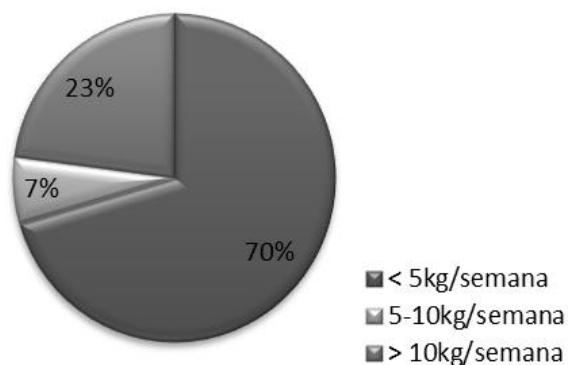


Figura 29: Quantidade estimada de matéria orgânica produzida por semana/residência na Vila de Serra Grande.

Para os vidros, 77% (N - 46) dos entrevistados afirmaram jogar no lixo por semana menos de uma unidade; 8% (N - 5) jogam de 1 a 3 vidros; 8% (N - 5) jogam mais de 3 vidros e 7% (N - 4) afirmaram não jogar vidros no lixo (Figura 30).

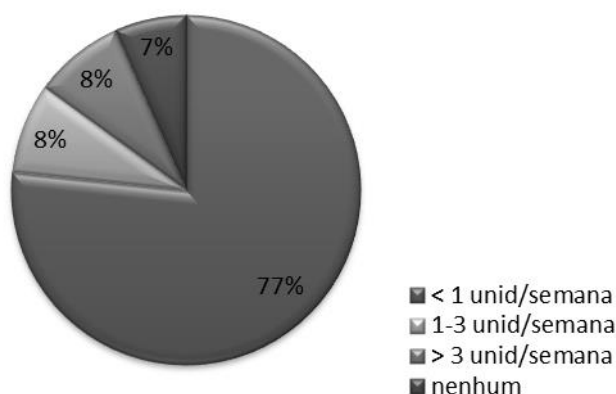


Figura 30: Quantidade estimada de vidros que são jogados no lixo por semana/residência na Vila de Serra Grande.

Estes dados não são conclusivos sobre o volume de resíduos produzidos nas residências da vila de Serra Grande, podendo ser considerados apenas como uma

estimativa de produção. Mas, permitem verificar algumas das categorias de RSU com maior tendência de produção nesta vila, a exemplo da matéria orgânica, com um volume estimado de mais de 10 kg por semana, para 23% dos moradores da vila (14).

4.2. NOVOS RESULTADOS

Ao longo das pesquisas de campo novos resultados foram surgindo, desatrelados das entrevistas, mas é interessante abordá-los neste trabalho, pois trazem informações importantes para a pesquisa.

Existem na Vila de Serra Grande alguns projetos em andamento relacionados ao tema Resíduos Sólidos. O projeto de coleta seletiva “A Riqueza do Lixo” é uma iniciativa de dois moradores que, a princípio, detectaram três entraves de extrema importância para que fosse possível a realização da coleta seletiva nesta vila: a existência de um galpão de triagem e armazenamento, um veículo de transporte dos resíduos coletados e o escoamento desses resíduos. O projeto resolveu temporariamente essa situação, utilizando um lote urbano emprestado para a triagem e armazenamento dos resíduos, utilizando um carrinho de mão para a coleta de porta a porta, mas em um volume pequeno e a comercialização dos materiais recicláveis está sendo realizada com a cooperativa de Ilhéus, porém, em valores não ideais, e assim, vem crescendo e se fortalecendo com a realização de novas ações.

Uma dessas ações foi a criação do “Burraco coletor” iniciado nas festividades de São Pedro nos bairros em 2013, uma estratégia de sensibilização da comunidade para os problemas relacionados ao lixo e à possibilidade de existir na vila a coleta seletiva.

Outra ação foi o envolvimento nesse projeto dos comerciantes, sendo que alguns estabelecimentos têm em sua porta este Burraco, alugado no valor mensal de R\$ 30,00 (trinta reais) em acordos assinados através de um Termo de Doação de Materiais Recicláveis (Apêndice E). Isso demonstra a disposição dos comerciantes e empresários da vila em participar de um programa de coleta seletiva. A coleta do material reciclável acondicionado no burraco é feita diariamente, no horário da manhã ou quando há necessidade em outro horário, pelo catador de materiais e levados ao galpão de triagem e armazenamento.

Atualmente estão distribuídos pela Vila nove burricos em estabelecimentos comerciais, o que proporciona ao catador um rendimento mensal fixo de R\$ 270,00 (duzentos e setenta reais) além do material coletado que lhe dá uma renda a cada bimestre ou um mês e meio em torno de R\$ 250,00 a 500,00 reais, com a venda à COOLIMPA por valores diferenciados a depender do produto: o quilo do papelão (R\$ 0,10), plástico mole (R\$ 0,40), latas (R\$ 1,7), garrafas pets (R\$ 0,40).

A coleta é feita em um carrinho de mão com dimensões de 1,5 x 1,0 m e normalmente é feita apenas uma viagem por dia para recolher os resíduos nos burricos e nos reservatórios de lixo distribuídos pela Vila. Porém, em alguns dias na semana há necessidade de duas viagens por dia (Figura 31).



Figura 31: Carrinho de mão utilizado pelo catador de materiais para coleta de resíduos de porta a porta e nos burricos coletores na vila de Serra Grande.

Para formalizar este projeto, a ASMOBAN (Associação de Moradores do Bairro Novo) o registrou como uma das suas atividades realizadas na comunidade, e todas as responsabilidades fiscais desse projeto estão sob a responsabilidade dessa associação.

Outras ações foram realizadas pelo projeto, como: a capacitação dos agentes comunitários de saúde sobre coleta seletiva (2013) com a realização de 10 minicursos, atendendo o máximo de conteúdo sobre o tema coleta seletiva, encontros semanais com palestras e dinâmicas sobre resíduos sólidos, em 2013 e o I Encontro dos Amigos do Projeto “A Riqueza do Lixo” (2014).

Com isso, novos parceiros vêm surgindo para fortalecer ainda mais este projeto, como a Casa das Flores, Instituto Arapyaú, Casa Alegria e o IF Baiano, todos com atividades relacionadas à problemática do lixo e a necessidade de reutilizar os resíduos sólidos urbanos, a exemplo do IF Baiano/Uruçuca que realizou uma oficina de reciclagem denominada “Lixo é Luxo”, através de um projeto aprovado em edital interno do IF Baiano.

Essa oficina aconteceu na praça principal da vila (Pedro Gomes) em abril de 2014 com a participação da comunidade e alunos do IF Baiano, no qual foi construída uma casinha de garrafas pets de água mineral (Figura 32) e houve atividades de reaproveitamento de garrafas de vidros com a confecção de copos.



Figura 32: Casinha de garrafas pets realizado pelo Projeto de Oficina Comunitária “Lixo é Luxo” em Serra Grande, pelo IF Baiano.

Após essas ações, alguns participantes do projeto “A Riqueza do Lixo” perceberam que muitas ações sobre coleta seletiva, reciclagem e reutilização de materiais são realizadas na vila de forma pontuais por pessoas envolvidas a problemática do lixo. Houve então uma reflexão sobre a importância de convidá-las para fazer parte desse projeto, e assim, no dia 07 de junho deste ano, promoveu o I Encontro de Amigos do Projeto A Riqueza do Lixo.

Nesse encontro, houve a participação de formadores de opiniões, de comerciantes e parceiros do projeto, associações, artesãos com potencial para reutilizarem os resíduos e a Prefeitura Municipal de Uruçuca, representada pelo secretário de Planejamento e Desenvolvimento e o subprefeito da vila de Serra Grande.

Durante o dia foi realizada uma apresentação do projeto, houve um momento de apresentação do secretário de Planejamento e Desenvolvimento para falar a PNRS e o que o município vem fazendo para se enquadrar á esta lei. Houve ainda uma discussão sobre a necessidade de expansão do projeto, e que a falta de um espaço adequado e um galpão de triagem e armazenamento tem dificultado o seu crescimento.

Com essa discussão e envolvimento da Prefeitura Municipal de Uruçuca no evento, foi possível levantar locais potenciais na Vila para uso como área de recepção do material reciclável.

Para tomar café, chocolate quente ou um chá nos intervalos desse encontro, o participante teria que fazer o seu copo de garrafa de vidro (Figura 33), dessa maneira, foi possível sensibilizar os participantes quanto aos problemas dos resíduos e a necessidade de se dar um destino adequado a eles.



Figura 33: Confecção dos copos de vidro pelos participantes do I Encontro de Amigos do Projeto A Riqueza do Lixo.

Os artesãos da comunidade apresentaram os seus trabalhos utilizando materiais reutilizáveis (Figura 34) e por fim foi realizada uma atividade denominada “roda dos sonhos”, no qual, cada participante disse como gostaria de ver a vila de Serra Grande daqui a dez anos, após várias ações desenvolvidas por este projeto.



Figura 34: Artesanato feito com materiais recicláveis.

4.3. DISCUSSÃO

4.3.1. Predisposição dos moradores da Vila de Serra Grande em participar de um programa de coleta seletiva

Após analisar os resultados das entrevistas com moradores é possível afirmar que apesar da maioria nunca ter participado de um programa de coleta seletiva (69% - N = 137), estão dispostos a participar (96% - N = 193). Este interesse, possivelmente, pode estar relacionado ao conhecimento sobre o tema coleta seletiva apresentado pela maioria dos moradores (76,5% - N = 153), e também, por já reaproveitarem e/ou reciclarem alguns resíduos sólidos em suas residências (52% - N = 160).

Este aproveitamento dos resíduos sólidos urbanos pelos moradores de Serra Grande é feito através da reciclagem, por meio da comercialização dos resíduos sólidos (34% - N = 41), bem como, através do reaproveitamento dos resíduos orgânicos, utilizando-os como adubo para as plantas e hortaliças em seus quintais (49% - N = 72) ou na alimentação de animais (10% - N = 12) e também através do reaproveitamento de resíduos sólidos no artesanato (7% - N = 9). Com exceção dos

resíduos orgânicos, as demais formas de reaproveitamento têm a finalidade de melhorar a renda familiar, segundo os moradores entrevistados.

Porém, o conhecimento sobre a coleta seletiva se restringe apenas aos resíduos que são comercializados, como latinhas de alumínio ou o que se reutiliza, como os orgânicos e os resíduos que são utilizados em artesanatos. Esse cenário aponta para a necessidade de ações de educação ambiental que possibilitem o aprofundamento desse tema, pois, segundo Aquino *et al.* (2009), a participação de todos em ações desse tipo é que contribuirá de forma direta e indireta para o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos em um determinado local. Além disso, um maior conhecimento e conscientização pode evitar que resíduos passíveis de serem reaproveitados ou reciclados sejam jogados no lixo, pois 48% (N = 92) dos moradores dessa Vila misturam todos os resíduos produzidos em suas residências e os jogam no lixo.

Para Silva *et al.* (2008), o papel da educação ambiental é promover a conscientização das pessoas sobre os problemas ambientais. Na Vila de Serra Grande, as ações de educação ambiental deverão ser diferenciadas entre a Vila Alta e a Vila Praiana, pois, ao analisar esta situação no teste estatístico do Qui-quadrado, as duas vilas apresentaram diferença no conhecimento sobre o tema ($p=0,043$), sendo que na Vila Praiana as pessoas apresentaram maior conhecimento comparado à Vila Alta.

Ao realizar o trabalho de educação ambiental será importante, também, priorizar os desempregados e aposentados da Vila, uma vez que quando comparados com os estudantes (68% - N = 40), os agricultores e pescadores (80% - N = 4) e as pessoas empregadas (90% - N = 88) foi a categoria com menor conhecimento sobre o tema (55% - N = 21).

Em relação ao gerenciamento dos resíduos sólidos nas residências, novamente a categoria dos desempregados/aposentados (61% - N = 23) juntamente com os agricultores/pescadores (60% - N = 3) em sua maioria, são os que misturam todos os resíduos produzidos nas residências e jogam no lixo. Nenhum entrevistado nessas duas categorias afirmou separar todos os resíduos recicláveis e reutilizáveis.

Pode-se perceber que um programa de coleta seletiva na Vila de Serra Grande tem potencial para contribuir na geração de renda para as pessoas desempregadas, a exemplo de outros locais como Ipojuca-PE, em que a Associação dos Agentes de Reciclagem, proporciona a 90% das famílias associadas a única fonte de renda

(Ribeiro *et al.*, 2010). Os estudantes e as pessoas empregadas da Vila de Serra Grande apresentam um maior conhecimento sobre o tema e fazem em sua maioria o gerenciamento dos resíduos recicláveis e reutilizáveis, (56% - N = 33) e (51% - N = 50, respectivamente), provavelmente por estarem diretamente envolvidos em suas atividades diárias com a problemática do lixo, uma vez que, a exemplo dos estudantes, nas escolas se discute muito sobre a responsabilidade do ser humano com os problemas ambientais existentes.

Conclui-se que a comunidade da Vila de Serra Grande apresenta um bom potencial para um programa de coleta seletiva, tendo em vista que as pessoas mostram interesse em participar e algumas já fazem um bom gerenciamento dos resíduos em suas residências, o que torna possível transformar esta situação em ações que gerem emprego e renda às categorias menos favorecidas.

Na implantação deste programa é necessário envolver toda a comunidade, uma vez que, segundo Silva *et al.* (2008), cada cidadão deve se ver como corresponsável pelo gerenciamento dos resíduos sólidos domiciliares. Para isso, como já pontuado, ações de educação ambiental são importantes, promovendo a conscientização através da participação. A sensibilização das pessoas para a mudança de hábitos e atitudes é importante na efetividade de um programa de coleta seletiva: “os consumidores precisam fazer a sua parte para que o lixo deixe de ser um problema e induza novas atitudes que melhoram a vida nas cidades” (CEMPRE, 2014). Nesse sentido o sujeito passa a ser um agente transformador em busca de uma conduta ética, sendo capaz de exercitar a cidadania (Rocha *et al.*, 2012).

No município de Forquilha-SC, o programa de educação ambiental abrangeu diversas ações, como: campanhas educativas de porta a porta para o esclarecimento sobre a coleta seletiva e entrega de panfletos informativos; campanhas nas escolas, clubes de mulheres, pastoral da saúde e associações de bairros, oficinas sobre a importância da coleta seletiva; divulgação do programa de coleta seletiva nos meios de comunicação; exposições de trabalhos educativos em eventos de grande concentração popular; campanhas regulares de coletas de materiais usados, dentre outras (Back, 2011). Essas ações poderão servir como exemplos de ações educativas a serem implementadas na Vila de Serra Grande, contribuindo para que todos façam a separação dos resíduos sólidos residenciais e colaborem com a coleta seletiva, criando

oportunidades de inserção social, ao utilizar as sobras do consumo e desperdício como fonte de sustento (Back, 2011).

Este programa na Vila pode ser iniciado com as pessoas que mostraram interesse em participar de forma ativa na coleta seletiva.

4.3.2. Logística dos serviços de limpeza e coleta de lixo feita pelo poder público na vila e custos de operação.

A geração e coleta de resíduos urbanos no Brasil cresceram 1,8% a 2,5% entre 2010 a 2011, sendo que 10% desses resíduos são despejados em córregos, rios, praças, etc., comprometendo os serviços de saneamento e gerando riscos à saúde pública e ao meio ambiente (ABRELPE, 2013).

A situação da maioria das cidades brasileiras revela a gravidade tanto na geração, quanto na destinação de resíduos urbanos, reforçando a importância da implantação da Lei 12.305/2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (Grimberg, 2007). Após este estudo, pode-se refletir sobre a necessidade da implementação de alguns aspectos da PNRS na comunidade da Vila de Serra Grande, como o programa de coleta seletiva, com grande potencial de sucesso, pois 96% (N = 193) dos entrevistados mostraram interesse em participar de um programa desse tipo. Há, portanto, um grande potencial para a criação de um modelo de comunidade sustentável, a começar pela destinação final adequada dos resíduos sólidos urbanos, com ações que promovam geração de emprego e renda, uma vez que são poucas as oportunidades de emprego existentes na Vila.

No entanto, em relação ao cenário do Poder Público aferido, a prefeitura municipal de Uruçuca terá que se organizar para se enquadrar às exigências legais. Há um grande potencial também nesse sentido, pois existem recursos governamentais disponíveis e um grande incentivo para que todos os estados e municípios brasileiros se enquadrem às exigências legais. Segundo o MMA (2013), até 2009 haviam 18 Estados com convênios firmados ou em andamento para a elaboração do PERS. Os Estados do Rio Grande do Sul, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Espírito Santo, Amapá, Amazonas, Tocantins, Roraima e Distrito Federal foram conveniados nos anos de 2011/12, totalizando um valor de R\$ 25.536.522,00 (vinte e cinco milhões quinhentos e trinta e

seis mil e quinhentos e vinte e dois reais) de recursos disponibilizados para a elaboração e implementação de Planos Estaduais de Resíduos Sólidos (MMA, 2013).

No ano de 2012, foram aprovadas apenas 52 propostas de Plano de Coleta Seletiva, contratados no valor de R\$ 12.506.354,34 (doze milhões quinhentos e seis mil e trezentos e cinquenta e quatro reais e trinta e quatro centavos) (MMA, 2013). Segundo Pontal em Foco (2014), dos 5.565 municípios brasileiros, até o momento, apenas 3.344 cumpriram a Lei 12.305/2010, erradicando os lixões e implantando o aterro sanitário nesses municípios.

Após a regulamentação da PNRS, os municípios tiveram que elaborar um plano de metas sobre RS, incluindo, entre outros aspectos, a participação dos catadores, a erradicação dos lixões até 2 de agosto de 2014 e a compostagem (CEMPRE, 2014). Aos dirigentes municipais que não cumpriram o prazo estabelecido por lei (12.305/2010) e ainda despejam os resíduos urbanos em lixões, podem ser presos, perder o mandato e pagar uma multa de até 50 milhões de reais, essas penalidades dependerão dos variáveis graus de descumprimento dessa lei. Além disso, os municípios considerados inadimplentes, poderão deixar de receber repasses de verbas do governo federal, o que comprometeria o seu orçamento. Segundo Canto (2014), alguns fatores contribuíram para o não cumprimento desta lei, como, a dificuldade em que alguns municípios tiveram na elaborar o plano, a falta de apoio de pessoal técnico qualificado e a garantia de verbas para colocar em pratica o plano, além disso, a falta de recursos e acesso a verba federal para executar o planejamento para a desativação dos lixões.

No município de Uruçuca e, especificamente, na Vila de Serra Grande, a preocupação com os resíduos sólidos produzidos não é perceptível pelo Poder Público, o que está em andamento é apenas a elaboração do Plano de Saneamento Básico, no qual a comunidade tem participado. Inclusive, na etapa do diagnóstico foi discutida a importância da implantação da Coleta Seletiva nesta Vila, e, possivelmente, será contemplado um programa de coleta seletiva neste Plano de Saneamento Básico.

Ao analisar a logística dos serviços de limpeza pública na Vila de Serra Grande, percebeu-se que a prefeitura municipal de Uruçuca disponibiliza mensalmente um recurso financeiro de R\$ 17.679,00 (dezesete mil seiscentos e setenta e nove reais)

em uma Vila com apenas 2.258 habitantes, podendo chegar a R\$ 22.144,00 (vinte e dois mil, cento e quarenta e quatro reais) no período de veraneio e férias.

Esse custo operacional poderia ser reduzido com a implantação de um programa de coleta seletiva, tendo em vista que, segundo a ABRELPE (2011), apenas 16,7% do RSU são considerados rejeito, o restante é matéria orgânica (51,4%) e produtos recicláveis (31,9%). Pelas estimativas realizadas por este estudo, de 24 toneladas de RSU recolhidos na vila por semana, poderia haver uma redução para apenas quatro toneladas, valor inferior ao que é coletado por dia na vila e menor que o valor limite do veículo coletor (seis toneladas). Essa redução permitiria contratar um veículo com capacidade menor e, conseqüentemente, com menor curso.

Existem exemplos em outros locais neste sentido. Segundo Besen (2014) a experiência em Londrina ao implantar um programa de coleta seletiva, representa um modelo de mudança na gestão de resíduos sólidos, pois adotou a modalidade de contratação de coleta de lixo envolvendo catadores de resíduos sólidos urbanos. É um exemplo de política pública que pensou na redução da geração dos resíduos, na inclusão social e na melhoria da eficiência dos programas de coleta seletiva de lixo, promovendo a melhoria da qualidade de vida da população e a redução dos custos operacionais.

Na Vila de Serra Grande o programa de coleta seletiva pode adotar diferentes modalidades. No município de São Bernardo do Campo-SP o modelo utilizado foi o de Postos de Entregas Voluntárias (PEVs), distribuídos em locais denominados ECOPONTO, dotados de recipientes coloridos de acordo com as cores padronizadas nacionalmente para a reciclagem, e confeccionados em polietileno de alta densidade (PEAD) (Figura 35) (Bringheti, 2004). Esses recipientes impedem a presença de animais no local e o mau cheiro, uma vez que só serão acondicionados resíduos recicláveis e reutilizáveis. Para a eficiência e sucesso dessa modalidade de coleta seletiva a comunidade deverá estar bastante sensibilizada, uma vez que terão que entregar voluntariamente os resíduos previamente triados nestes ECOPONTOS.



Figura 35: Coletores do ECOPONTO identificados, no momento da coleta do material reciclável, em São Bernardo do Campo, 2001. (Bringheti, 2004).

Em Florianópolis a coleta seletiva utilizando os PEVs apresentou uma participação satisfatória da comunidade na região de abrangência do programa, aumentando em 43% o total de resíduos recicláveis arrecadados pela coleta seletiva municipal e encaminhados para a reciclagem (Mohedano *et al.*, 2013).

Outra modalidade que poderá ser adotada na Vila de Serra Grande é a de Porta a Porta, a exemplo do município de Porto Alegre (Figura 36), que com a ajuda do Departamento Municipal de Limpeza Urbana (DMLU) disponibilizou um veículo para coletar os resíduos urbanos nas residências e um gari, chamado de *gari juntador*, que segue na frente da equipe, acumulando os recicláveis em pontos estratégicos, facilitando a coleta.



Figura 36: Operação de coleta seletiva porta a porta em Porto Alegre, 2001. (Bringheti, 2004).

Na Vila de Serra Grande, este método de coleta seletiva Porta a Porta poderia ser realizado com a participação dos próprios catadores de materiais, mas, para isso, é preciso a colaboração da prefeitura municipal de Uruçuca em disponibilizar um veículo para esse serviço, além de um local apropriado como um galpão de triagem e armazenamento dos materiais até a sua comercialização.

Em Ipojuca-PE, a implantação da reciclagem de materiais através da Associação dos Agentes de Reciclagem de Ipojuca teve o apoio da Prefeitura, que disponibilizou um espaço físico como Centro de Triagem da Associação, o que contribuiu para a melhoria da qualidade de vida de 32 famílias cooperadas à associação, através do aumento da renda e consequente inserção social (Ribeiro *et al.*, 2010).

Esse método seria de fácil execução em Serra Grande, uma vez que já existe um projeto de coleta seletiva, denominado “A Riqueza do Lixo”, que realiza coleta de Porta a Porta utilizando um carrinho de mão e também foram implementados os “burricos coletores”, colocados em frente aos estabelecimentos comerciais parceiros do projeto (Figura 37). Com o auxílio desse projeto e ampliação do escopo da coleta, parece de fácil execução a implantação de um programa de coleta seletiva desse tipo na Vila.



Figura 37: Coletores “O Burrico” em Serra Grande, desenvolvidos pelo Projeto “A Riqueza do Lixo”.

Da mesma maneira, no município de Belém-PA, a modalidade de coleta seletiva adotada no início do programa foi o de Porta a Porta, utilizando um “carrinho de metalon” (Figura 38), e apenas dois bairros eram contemplados, o Umarizal e o Nazaré, contando com o apoio de algumas instituições públicas e privadas (Oliveira, 2012).



Figura 38: Catadores da Associação de Catadores da Coleta Seletiva de Belém – ACCSB, coletando material com carrinhos de metalon. (Oliveira, 2012)

No entanto, para um programa deste tipo, os catadores de materiais recicláveis da Vila de Serra Grande devem ser reconhecidos como trabalhadores e, será de grande importância, a sua organização em associação ou cooperativa. Segundo Cornieri *et al.* (2013), “os catadores de materiais recicláveis são trabalhadores que precisam lutar por sua identidade”, pois na maioria das vezes há uma discriminação destas pessoas, associando-os ao lixo e à sujeira. Em Florianópolis os catadores de materiais se organizaram em uma rede de associações, facilitando a comercialização direta de seus produtos a indústrias recicladoras, o que levou a um aumento de 32% no valor da venda dos seus produtos (Aquino *et al.*, 2009).

A organização dos catadores de materiais da Vila de Serra Grande em associação ou cooperativa contribuirá no acesso aos direitos e vantagens estabelecidos no Decreto nº 7.405, de 23 de dezembro de 2010, que institui o Programa Pró-Catador, e permite firmar parcerias, convênio ou contratos com órgão ou entidades da administração pública federal, dos Estados e dos Municípios (Art.4º).

Além disso, com a consolidação da associação é possível ter acesso a linhas de créditos especiais para apoio a projetos voltados ao fortalecimento da associação ou cooperativa de materiais recicláveis, a exemplo de aquisição de equipamentos, máquinas e veículos voltados para a coleta seletiva (Art.2º). Em Belém, a Associação de Catadores de Coleta Seletiva de Belém (ACCSB), conseguiu recursos para a construção do galpão de triagem e armazenamento por meio de um financiamento aprovado pela Caixa Econômica Federal e BNDES no âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento - PAC 2012 (Oliveira, 2012).

Além dessas ações vinculadas ao poder público, para que o programa de coleta seletiva na Vila de Serra Grande seja realmente sustentável e que tenha o envolvimento da comunidade, é importante a divulgação de um cronograma de coleta em toda a Vila. Ao entrevistar os moradores em suas residências, observou-se que não há um entendimento completo pela comunidade quanto aos dias e horários de coletas, sendo que 8% (N = 5) dos moradores informaram ocorrer duas vezes por semana e 32% (N = 19) disseram que a coleta ocorre todos os dias, mas, segundo o Subsecretário, setor este ligado à Secretaria de Infraestrutura do Município, a coleta de lixo na Vila ocorre quatro vezes por semana, em dias alternados (segunda, quarta, sexta e sábado). Essa informação foi confirmada por 60% (N = 36) das pessoas entrevistadas.

Da mesma maneira, há ainda falta de conhecimento sobre os horários de coleta: 3% (N = 2) dos moradores afirmaram não haver horário certo para a coleta de lixo, demonstrando que há falhas na divulgação do cronograma de coleta de lixo pela Prefeitura Municipal de Uruçuca, o que dificulta a eficiência dos serviços de coleta de lixo, causando problemas e tornando o local de deposição do lixo desagradável e insalubre. Para os moradores, os melhores dias e horários de coleta seriam todos os dias e durante a manhã (80% - 48). Essas informações contribuirão na elaboração do cronograma para coleta seletiva na Vila de Serra Grande.

No município de Forquilha-SC a coleta seletiva é realizada em uma frequência previamente estabelecida em um calendário, apresentando dias e horários de coleta em cada bairro do município (Tabela 6) (Back, 2011).

Tabela 6: Locais, dias da semana e horários previstos para coleta de RSU nos bairros de Forquilha-SC. (Back, 2011).

BAIRRO	DIAS DA COLETA	HORÁRIOS
Cidade Alta	2ª, 4ª e 6ª	7:00h
Santa Libera	2ª, 4ª e 6ª	8:30h
Santa Cruz	2ª, 4ª e 6ª	9:30h
Ouro Negro	2ª, 4ª e 6ª	13:00h
Vila França	2ª, 4ª e 6ª	16:30h
Loteamento Barbieri	2ª, 4ª e 6ª	17:30h
Centro	3ª, 5ª e sábado	6:00h
Santa Isabel	3ª, 5ª e sábado	8:00h
Santa Ana	3ª, 5ª e sábado	9:30h
Clarissa	3ª, 5ª e sábado	11:00h
Vila Lourdes	3ª, 5ª e sábado	14:00h
Saturno	3ª, 5ª e sábado	17:00h

É importante ressaltar que os resíduos coletados na Vila são levados para um local que não se enquadra às exigências legais (Aterro Sanitário Tarirí), pois são jogados a céu aberto com presença de pessoas e animais vivendo do lixo. Para Leite *et al.* (2013) a falta de políticas públicas direcionadas aos resíduos sólidos urbanos e seu destino exige um envolvimento maior entre os setores da sociedade, com uma integração maior entre governos federal, estadual e principalmente o municipal, com o objetivo de minimizar os problemas provocados por esses resíduos.

A maior responsabilidade pela destinação inadequada dos resíduos sólidos da Vila de Serra Grande é da prefeitura municipal de Uruçuca, cabendo a ela buscar soluções para resolver essa situação e dar uma destinação ambientalmente correta a esses resíduos, pois, segundo Carneiro *et al.* (2013), os objetivos primários da Administração Pública e dos gestores públicos é conhecer os problemas gerados pela disposição inadequada dos resíduos e de promover a qualidade de vida da população.

Portanto, o sucesso do programa de coleta seletiva na Vila de Serra Grande não depende apenas da participação e interesse da comunidade, é preciso que haja maior comprometimento pelo poder público, havendo uma maior transparências nos interesses e tomada de decisões.

Para Aquino *et al.* (2009), em um estudo sobre a viabilidade econômica de um programa de coleta seletiva em Florianópolis, para que o programa seja sustentável é fundamental o apoio da Prefeitura, que deve ceder áreas para instalação de infraestruturas necessárias, uma vez que são responsáveis pelo gerenciamento de

resíduos sólidos, do serviço de limpeza pública e do saneamento básico. Além disso, os custos evitados por esses serviços devem ser repassados à associação de catadores de materiais.

Percebe-se, portanto, que a logística pública necessária a um programa de coleta seletiva ainda é incipiente em Serra Grande, e existem vários aspectos que devem ser implementados ou melhorados no município.

4.3.3. Predisposição dos comerciantes e empresários da Vila de Serra Grande em participar de um programa de coleta seletiva

Segundo o CEMPRE (2014), após a PNRS as empresas tiveram que se enquadrar às suas exigências e, por isso, foram incentivadas a pensar na reciclagem.

O projeto a “Riqueza do Lixo” na Vila de Serra Grande têm envolvido os comerciantes e empresários dessa Vila como parceiros e contribuído para que os mesmos participem na implantação da PNRS. Da mesma maneira, a Federação do Comércio do Estado de São Paulo, envolvida com a causa da coleta seletiva e da reciclagem do lixo, lançou em 2003 a campanha “Ação Recicla Comércio”, com o objetivo de fazer os empresários participarem da coleta seletiva, utilizando o Marketing Social. Com essa estratégia, os clientes perceberiam que as empresa estão em sintonia com os problemas socioambientais e passariam a admirá-las e respeitá-las (FECOMERCIO SP, 2003).

Atualmente, estão distribuídos pela Vila nove “burricos coletores” em estabelecimentos comerciais, o que proporciona ao catador de materiais um rendimento mensal fixo de R\$ 270,00 (duzentos e setenta reais). Essa parceria é firmada através de um Termo de Doação de Materiais Recicláveis entre o comerciante doador e a Associação de Moradores do Bairro Novo (ASMOBAN), associação que apoia essa iniciativa na Vila de Serra Grande (Anexo 1). Além disso, o material reciclável coletado lhe dá uma renda a cada bimestre em torno de R\$ 250,00 a 500,00 reais, com a venda dos materiais à Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis de Ilhéus (COOLIMPA). Da mesma maneira, no município de Belém-PA, a Associação de Catadores iniciou o programa de coleta seletiva na modalidade Porta a Porta em 2007 e atualmente, realiza coletas também de materiais gerados e doados por

empresas, comerciantes, condomínios e diversas instituições parceiras com um Termo de Compromisso entre a instituição doadora e a associação, o que fortaleceu ainda mais o programa de coleta seletiva nesse município (Oliveira, 2012).

Na Vila de Serra Grande, os comerciantes e empresários mostraram não possuir muito conhecimento sobre a PNRS (60% - 12), mas percebem a necessidade de tornar a Vila agradável e atrativa para que, segundo os comerciantes, cada vez mais venham turistas e visitantes, beneficiando a comunidade e o comércio local. Os comerciantes desta Vila mostraram interesse em participar e colaborar para a realização de um programa de coleta seletiva.

No município de Búzios-RJ, comerciantes do setor turístico estão se organizando para desempenharem ações sustentáveis, através da gestão adequada de seus resíduos, dos seus produtos e dos seus serviços, sabendo que, assim, terão maior atenção dos visitantes. Algumas iniciativas vêm ocorrendo, como a criação de normas que estabelecem requisitos mínimos para o turismo sustentável e certificação dos estabelecimentos hoteleiros (Spillmann, 2010).

4.3.4. Estimativa do volume de resíduos produzidos nas residências da Vila

Os resultados mostraram que alguns resíduos recicláveis e reutilizáveis são utilizados e joga-se pouco no lixo, a exemplo das garrafas PET, com estimativa média de três por semana por residência e menos de 1 kg de papel/papelão, confirmando que os moradores evitam jogar no lixo resíduos sólidos urbanos que têm valor comercial no mercado da reciclagem.

O volume de resíduos sólidos jogados diariamente no lixo na Vila de Serra Grande poderia ser transformado em materiais recicláveis comercializados para as indústrias de reciclagem. A COOLIMPA de Ilhéus paga valores diferenciados para cada produto reciclável, a exemplo do quilo de papelão (R\$ 0,10), plástico mole (R\$ 0,40), latas de alumínio (R\$ 1,7) e garrafas PET (R\$ 0,40). A Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis e de Resíduos Sólidos da Região Metropolitana de Londrina-PR (COOPERSIL), em fevereiro de 2012, recebeu a quantia de R\$ 240,00 (duzentos e quarenta reais) por 200 kg de garrafas PET e, por 11.504 kg (onze mil, quinhentos e quatro quilos) de papelão prensado, recebeu R\$ 2.876,00 (dois mil oitocentos e setenta

e seis reais) (COOPERSIL, 2012). Em Forquilha (SC), após estudo da composição gravimétrica dos materiais, realizado pela Prefeitura, constatou-se que a média de materiais recicláveis atinge 25% do total dos resíduos sólidos domiciliares e aproximadamente 787 toneladas desse material foram desperdiçadas (Back, 2011).

No município do Rio de Janeiro, em 1995, 45% da composição do lixo domiciliar foi de matéria orgânica e passou para 59,7% em 2004 (COMLURB, 2014). Em Serra Grande, o volume de matéria orgânica jogado no lixo por semana/residência é menor que 5 kg, indicando com isso, o reaproveitamento destes resíduos na alimentação de animais e como adubo para plantas e hortas em seus quintais, conforme já discutido. Estas informações obtidas na Vila de Serra Grande contribuem para definir as ações a serem implantadas no programa de coleta seletiva desta Vila.

Outro aspecto da Vila de Serra Grande é a utilização de resíduos reutilizáveis através do artesanato. Existem vários artesãos trabalhando com esses resíduos, a exemplo da “Casa Alegria”, uma iniciativa de mulheres da área rural de Serra Grande que utilizam banners velhos para fabricação de bolsas e acessórios (Figura 39). Para Back (2011), a reciclagem de materiais cria oportunidades de trabalho e renda para milhares de pessoas. Além disso, diminui o consumo de recursos naturais e de energia, reduzindo os riscos à saúde pública e impactos ambientais.



Figura 39: Artesanatos feitos com banners velhos pela “Casa Alegria”.

Em Maria da Fé-MG, um grupo de artesãos da cidade se organizou em cooperativa com o propósito de gerar renda e mão de obra qualificada através da produção artesanal de papel com a fibra da bananeira (Figura 40) (Ferreira, 2009).



Figura 40: Fruteira (fibra de bananeira e papel). (Ferreira *et al.*, 2009)

Dentro desta vertente, diversos cursos são oferecidos para o aproveitamento de materiais recicláveis em artesanatos. O Instituto Federal do Rio Grande do Norte ofereceu em 2013 um curso de Formação Inicial e Continuada em Artesanato com Materiais Recicláveis, na modalidade presencial, com carga horária de 360 h em Natal-RN, com objetivo de promover a formação técnica, ética e cidadã das mulheres para atuar na cadeira da produção artesanal (IFRN, 2013).

A Associação Civil Alternativa Terra Azul (ACAT) - CE, realizou em 2012, cursos e oficinas de Artesanato Ecológico, através do projeto “Cajus - Caju é geração de renda e desenvolvimento sustentável no Baixo Acaraú-CE, com o objetivo de incentivar e aprimorar a fabricação de artesanato confeccionado com materiais recicláveis, bem como subprodutos provenientes da natureza, como sementes e palhas (ACAT, 2012). Iniciativas como esta podem ser realizadas na Vila de Serra Grande para fomentar o uso de materiais recicláveis pelos artesãos locais.

Pensando assim, o artesanato na Vila de Serra Grande pode ser potencializado com o aproveitamento de resíduos recicláveis e reutilizáveis provenientes da coleta seletiva. Por isso, as informações obtidas ao estimar os resíduos jogados no lixo

semanalmente por residência nesta Vila poderão contribuir, poderá contribuir na elaboração de ações que promovam o uso desses materiais na produção de artesanato, a exemplo de cursos de artesanato com materiais recicláveis, principalmente daqueles materiais que são produzidos em maior quantidade na Vila. Mas, nesse estudo foi realizada uma estimativa de produção de resíduos recicláveis, e para uma maior confiabilidade nos resultados, é necessário um estudo mais aprofundado de caracterização e volume de resíduos recicláveis e reutilizáveis produzidos na Vila e jogados no lixo semanalmente por residência.

Também, para o aprimoramento dos produtos artesanais, de maneira a caracterizar a Vila de Serra Grande, pode-se estimular maior criatividade através do uso de subprodutos da Mata Atlântica, uma vez que esta Vila está inserida neste bioma com inúmeras áreas de proteção ambiental.

CAPÍTULO V

PROPOSTA DE ESTRATÉGIAS VIÁVEIS PARA IMPLANTAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DE PROGRAMA DE COLETA SELETIVA APLICÁVEL A ESTA COMUNIDADE

CAPÍTULO V

5. PROPOSTA DE ESTRATÉGIAS VIÁVEIS PARA IMPLANTAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DE PROGRAMA DE COLETA SELETIVA APLICÁVEL A SERRA GRANDE

Ao elaborar um programa de coleta seletiva é preciso pensar em torná-lo sustentado e sustentável em longo prazo, de maneira a ser incorporado pela comunidade, permitindo geração de emprego e renda. Devendo levar em conta que, a viabilidade econômica das ações no programa, dependerá tanto do balanço entre receitas e despesas, quanto de um modelo de negócios com a prefeitura municipal local, adequado para garantia na obtenção desses resíduos (FEAM, 2012).

Nesse sentido, a elaboração de um programa de coleta seletiva para a Vila de Serra Grande deverá conter quatro etapas distintas, o *Diagnóstico*, o *Planejamento*, a *Implantação* e a *Manutenção*, o que permitirá abranger todas as questões da problemática dos resíduos sólidos urbanos nesta Vila, incluindo a participação da comunidade e seus interesses.

5.1. Etapa do Diagnóstico

Esta etapa consiste em pesquisa e estudos na Vila de Serra Grande, local onde se pretende implantar o programa, enfocando as diversas questões que contribuirão na elaboração do mesmo, de maneira a atender todo o potencial da região quanto à valoração dos materiais recicláveis e a possibilidade do envolvimento da comunidade ao programa, abrangendo os mais diversos atores sociais.

Segundo Gurgel (2009) a participação da população deve ser completa e em múltiplas dimensões e atores diversos, incluindo catadores, moradores, poder público, associações de catadores, catadores informais, organizações não governamentais (ONGs) e entidades religiosas (Figura 41). Na Vila de Serra Grande, também deve ser incluído ao programa as demais associações e instituições existentes e os comerciantes e empreendedores locais.

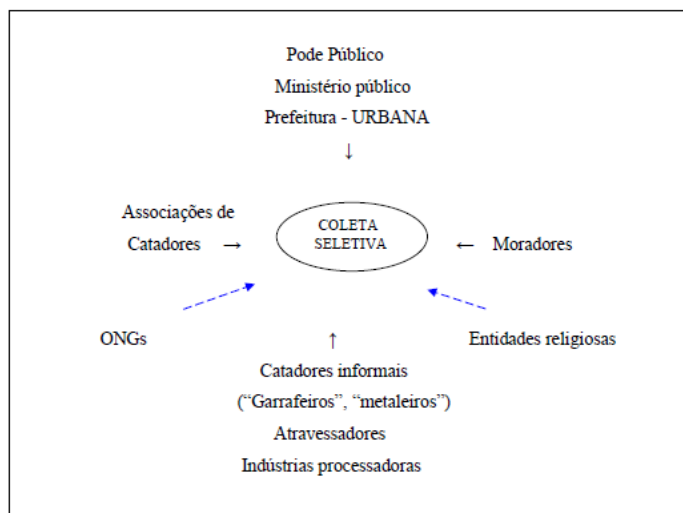


Figura 41: Atores sociais envolvidos no programa de coleta seletiva. (Gurgel, 2009)

O diagnóstico deverá conter:

- uma análise sobre o perfil socioeconômico dos moradores, o que facilitará na caracterização gravimétrica dos materiais recicláveis da Vila. Segundo SEDU (2011) a composição dos resíduos sólidos diferencia entre uma comunidade a depender das condições sociais, econômicas e culturais;

- a quantificação do volume de resíduos sólidos produzidos, pois, a partir daí, torna possível estabelecer a capacidade de produção de cada ação proposta pelo programa, seja ela na comercialização, no artesanato ou na produção orgânica, identificando quais os resíduos recicláveis que serão comercializados e os reutilizáveis que irão para o artesanato ou para a produção de alimentos orgânicos;

- a identificação das pessoas que desejam trabalhar na coleta seletiva, inclusive àquelas com potencial para cada ação proposta no programa;

- a identificação de possíveis projetos e/ou programas existentes nas localidades da Vila e em suas proximidades com potencial para serem parceiros do programa, tornando possível a formação da rede de catadores de materiais.

A criação dessa rede fortalecerá as ações do programa e terá uma maior abrangência, contribuindo no aumento de pessoas envolvidas, a exemplo do município de Florianópolis-SC, que, para os catadores obterem maiores benefícios na cadeia da reciclagem foram através da organização e articulação em redes (Aquino *et al.*, 2009).

A criação dessa rede favorecerá também na comercialização dos resíduos sólidos coletados, contribuindo no aumento do ganho de preço na venda dos materiais recicláveis, pois viabilizará a venda direta às indústrias de reciclagem, se livrando de atravessadores no mercado de sucatas local.

Além disso, “as redes de comercialização e cadeias produtivas integradas por cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis” estão previstas nos objetivos do Decreto nº 7.405 de 23 de dezembro de 2010, que institui o Programa Pró-Catador, pensando na promoção e na integração das ações voltadas aos catadores de materiais recicláveis.

Nesta etapa também deverá ser avaliado a possibilidade de implantação de tecnologias disponíveis para a reciclagem dos materiais triados, tornando necessário o envolvimento da Prefeitura Municipal de Uruçuca. A exemplo da Prefeitura Municipal de Mongaguá-SP, que, adquiriu para a COOPEMAR (Cooperativa de Catadores de Recicláveis de Mongaguá e Região) uma prensa hidráulica enfardadeira, uma balança mecânica, um fogão e um marmiteiro (Mongaguá, 2014).

As associações de catadores de materiais em parceria firmada com o Município estão prevista nesse Decreto, no Art. 3º - “O Programa Pró-Catador poderá ser realizado em cooperação com órgãos ou entidades da administração pública federal e órgãos e entidades dos Estados, Distrito Federal e Municípios que a ele aderirem”.

Ainda no Art. 4º § III, deste decreto, estabelece que:

“para fins de execução das ações do Programa Pró-Catador, os órgãos do Governo Federal envolvidos, poderão, observada a legislação vigente, firmar convênios, contratos de repasse, acordos de cooperação, termos de parceria, ajustes ou outros instrumentos de colaboração, com cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis”.

A identificação de fontes de financiamentos pode tornar possível à implementação do programa de coleta seletiva nesta vila, a exemplo do edital da FUNASA (Fundação Nacional de Saúde) publicado em 2011, com o objetivo de selecionar projetos de Associações ou Cooperativas, voltados diretamente às atividades de coleta e processamento de materiais recicláveis, viabilizando a aquisição de galpão de triagem,

de equipamentos operacionais e de caminhões a serem utilizados nas atividades de coleta e transporte de materiais recicláveis.

Mas, para tornar possível estabelecer essas parcerias e ter acesso aos financiadores é preciso que os catadores da Vila de Serra Grande estejam organizados em associação ou cooperativa. No Decreto nº 7.405, Art. 1º fica instituído esse programa com “a finalidade de integrar e articular as ações do Governo Federal voltadas ao apoio e ao fomento à organização produtiva dos catadores de materiais”.

Dessa maneira, na Vila de Serra Grande, deverá ser criada associação de catadores de matérias e identificar na região os possíveis parceiros do programa, avaliando a viabilidade quanto à formação da rede de catadores de materiais envolvendo municípios vizinhos.

Ainda nos objetivos deste Decreto, em Art. 2º, estabelece a integração de algumas ações relacionadas à estruturação da infraestrutura e aquisição dos equipamentos necessários aos trabalhos dos catadores de materiais, apresentados nos Inciso IV e V:

“a aquisição de equipamentos, máquinas e veículos voltados para a coleta seletiva, reutilização, beneficiamento, tratamento e reciclagem pelas cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis e a implantação e adaptação de infraestrutura física de cooperativas e associações de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis”.

Também, é importante fazer um estudo e avaliação de possíveis impactos ambientais provenientes da implantação desse programa na Vila de Serra Grande, devendo pensar em estratégias para torná-lo aliado às questões ambientais, sempre envolvendo a comunidade através de ações que permitam contribuir com a conservação do meio ambiente em que vivem e aos recursos naturais.

Boa parte das informações que deverão ser obtida nesta primeira etapa de elaboração do programa de coleta seletiva para a Vila de Serra Grande, já foram estudadas e analisadas nesta presente pesquisa, principalmente àquelas relacionadas ao interesse da comunidade em participar do programa de coleta seletiva, podendo ser utilizadas no diagnóstico para este programa.

5.2. Etapa de Planejamento

A partir do diagnóstico será definida a modalidade de coleta seletiva a ser aplicada na Vila de Serra Grande e as ações a serem desenvolvidas no programa.

Para Bringheti (2004) em cada modalidade de coleta seletiva existem aspectos positivos e negativos que deverão ser analisados, considerando as características e as condições do local, para a escolha do sistema a ser implantado. Os aspectos negativos e positivos dos modelos de coleta seletiva a serem implantados na Vila de Serra Grande estão apresentados nos Tabela 7 e 8.

Tabela 7: Aspectos positivos e negativos do modelo de coleta seletiva de Porta a Porta. (Bringheti, 2004).

Modalidade de coleta seletiva	Aspectos positivos	Aspectos negativos
Porta a Porta	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Geralmente, os recicláveis são agrupados visando facilitar a sua separação na fonte geradora e posterior disposição na calçada do contribuinte; ✓ Dispensa o deslocamento do cidadão até um Posto de Entrega Voluntária, o que influi positivamente quanto à participação na coleta seletiva; ✓ Permite mensurar a participação da população no programa pela facilidade de se identificar os domicílios e estabelecimentos participantes; ✓ Agiliza a descarga nas centrais de triagem. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Exige maior infra-estrutura de coleta, representada pelo aumento da frota de veículos e recursos humanos; ✓ Tende a apresentar custos mais altos de coleta e transporte comparado com outras modalidades de coleta seletiva; ✓ Atrai a presença de maior número de catadores na região onde está implantada (questão social).

Tabela 8: Aspectos positivos e negativos do modelo de coleta seletiva de Posto de Entrega Voluntária (PEV). Fonte: Bringheti (2004)

Modalidade de coleta seletiva	Aspectos positivos	Aspectos negativos
Posto de Entrega Voluntária	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Maior facilidade e menor custo de coleta; ✓ Possibilita a redução de custos de coleta e transporte, com otimização de percursos e frequências, especialmente, em bairros com população esparsa; ✓ Permite a exploração do espaço do Posto de Entrega Voluntária com publicidade e eventual obtenção de patrocínio; ✓ Em função do tipo de recipiente e estímulo educativo adotados, permite a separação e o descarte de recicláveis, por tipos, facilitando a triagem posterior. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Requer maior disponibilidade da população, que deverá se deslocar até um Posto de Entrega Voluntária para participar; ✓ Suscetível a vandalismo (desde o depósito de lixo orgânico e animais mortos no interior de recipientes de coleta até a danificação de sua estrutura); ✓ Exige manutenção e limpeza periódicas; ✓ Necessita, em alguns casos, de equipamento especial para coleta; ✓ Não possibilita a identificação dos domicílios e estabelecimentos participantes; ✓ Dificulta a avaliação da adesão da comunidade ao programa.

A modalidade de coleta seletiva (CS) é a que tem maior potencialidade para o sucesso do programa nesta Vila é o de Porta a Porta uma vez que já vem sendo feito por um morador da Vila, utilizando os "Burrinhos Coletores", no projeto "A Riqueza do Lixo". Além disso, moradores (96%) e comerciantes (100%) mostraram interesse em participar de um programa de coleta seletiva. Mas, é importante que os catadores estejam organizados em uma associação de catadores de materiais, havendo uma parceria com a Prefeitura Municipal de Uruçuca, o que apresentaria alguns aspectos positivos e negativos apresentados na Tabela 9, segundo Bringhetti (2004).

Tabela 9: Aspectos positivos e negativos da modalidade de coleta seletiva com Associação de Catadores. (Bringhetti, 2004)

Modalidade de coleta seletiva	Aspectos positivos	Aspectos negativos
Associação de catadores	<ul style="list-style-type: none"> -Promove a inclusão social; -Coleta maior quantidade de itens de materiais recicláveis; -Gera trabalho e renda; -Pode reduzir o custo de coleta, transporte, triagem e destinação final de resíduos sólidos urbanos para a administração municipal; -Estímulo ao empreendedorismo; -Melhoria do nível cultural e de educação ambiental da comunidade; -Contribui positivamente para a manutenção da limpeza urbana e da saúde pública; -Os materiais apresentam boa qualidade e conseqüentemente maior valor de mercado; -Possibilita a redução de custos de coleta e transporte, devido aos pontos de deposição temporários (bandeiras); -Minimiza conflitos com carrinheiros autônomos; -Possibilita a mensuração da participação da população e facilita o monitoramento da qualidade dos serviços; -Tem força política ou busca seu fortalecimento político com organização e articulação. 	<ul style="list-style-type: none"> -Apresenta elevado risco de acidentes, principalmente quando os trabalhadores atuam sem equipamentos de sinalização de trânsito e de proteção individual; -Exige maior empenho do setor público principalmente na fase inicial de implantação do programa. -Exige capacitação para integrantes das associações; -Necessita maior controle contábil e administrativo.

A modalidade de CS de Porta a Porta consiste em coletar os resíduos recicláveis nas residências da Vila. Para isso, os resíduos são previamente separados por tipo pelo gerador e coletado de Porta a Porta, sendo um sistema de maior comodidade à população. Mas, para que seja viável esse modelo de coleta seletiva na Vila, é preciso estabelecer à abrangência do programa, assim, a vila de Serra Grande deverá ser dividida em subáreas, no qual terá uma programação de coleta de materiais com dias e horários de coleta preestabelecidos em toda a área de abrangência do programa.

Essa programação deverá ser feita após definir os materiais que serão coletados e o volume de produção diária, pois estas informações interferirão no tempo em que o catador de materiais levará para realizar a coleta em cada subárea. O Conselho Regional de Contabilidade de Minas Gerais (CRCMG) estabeleceu uma Tabela de Reciclagem (Figura 42), descrevendo o que são materiais recicláveis e não recicláveis, distribuídos na divulgação da Coleta Seletiva Solidária em Minas Gerais (2009). Essa ideia pode ser aproveitada para a divulgação na Vila de Serra Grande dos materiais que serão recolhidos na coleta seletiva, considerados como materiais recicláveis.

Tabela de Reciclagem			
PLÁSTICO		METAL	
Reciclável	Não Reciclável	Reciclável	Não Reciclável
Copos Garrafas Sacos/Sacolas Frascos de produtos Tampas Potes Canos e Tubos de PVC Embalagens Pet (Refrigerantes, Suco, Óleo, Vinagre, etc.)	Cabos de Panelas Adesivos Espuma Acrílico	Tampinhas de Garrafas Latas Enlatados Painéis sem cabo Ferragens Arame Chapas Canos Pregos Cobre	Clipes Grampos Esponja de Aço Aerossóis Latas de Tinta Latas de Verniz, Solventes Químicos, Inseticidas
PAPEL		VIDRO	
Reciclável	Não Reciclável	Reciclável	Não Reciclável
Jornais e Revistas Listas Telefônicas Papel Sulfito Papel de Fax Folhas de Caderno Formulários de Computador Caixas em Geral Aparas de Papel Fotocópias Envelopes Cartazes Velhos Rascuho	Etiquetas Adesivas Papel Carbono Papel Celofane Fita Crepe Papéis Sanitários Papéis Metalizados Papéis Parafinados Papéis Plastificados Guardanapos Bitucas de Cigarros Fotografias	Garrafas Potes de Conservas Embalagens Frascos de Remédios Copos Cacos dos Produtos Citados Para-brisas	Espelhos Boxes Temperados Louças Cerâmicas Óculos Pirex Porcelanas Vidros Especiais (tampa de forno e microondas) Tubo de TV

Figura 42: Tabela de materiais recicláveis e não recicláveis da CRCMG, 2009.

Mas, ainda em Serra Grande, a coleta seletiva poderá ser complementada com a modalidade de Posto de Entrega Voluntária (PEV), o que facilitaria muito o trabalho dos catadores de materiais e permitira a participação de visitantes e veranistas.

A modalidade de coleta seletiva de PEV consiste em estabelecer locais estratégicos por toda a Vila, onde possa acondicionar recipientes de resíduos diferenciados por tipos de materiais. Neste local, a população depositará voluntariamente os resíduos recicláveis produzidos por elas, devendo está previamente triados. Para isso, a população deverá estar suficientemente motivada, portanto, será de extrema importância a realização de ações sensibilizadoras através da educação ambiental na comunidade da Vila de Serra Grande, para que todos tenham conhecimento dos resíduos possíveis de serem recicláveis, além da importância deste programa para a Vila.

Assim, deverão ser elaboradas ações para a educação ambiental com o propósito de conscientizar e sensibilizar toda a comunidade da Vila de Serra Grande, devendo envolver as escolas municipais e estaduais existentes, bem como, pessoas que estão diretamente envolvidas à comunidade, a exemplo das muitas associações que existem na Vila, bem como dos agentes comunitários de saúde, que estão diariamente trabalhando na comunidade, e, portanto, poderão atuar nas residências da vila, fazendo um trabalho intenso de sensibilização de porta em porta.

Esse trabalho de sensibilização e conscientização deverá ser realizado também com os comerciantes e empresários locais, podendo torná-los parceiros do programa.

Além disso, nesta etapa, deverá ser feito a análise de custos de operação fixos e variáveis, levantando a necessidade de mão de obra, veículo e espaço físico para triagem e armazenamento. Mais uma vez torna importante o envolvimento da Prefeitura Municipal de Uruçuca, pois a partir do poder público é possível a aquisição de toda a infraestrutura necessária para o programa de coleta seletiva.

Também, será necessário levantar uma lista de possíveis compradores de materiais e a sua distância do local de armazenamento, o que influenciará no frete e conseqüentemente, no valor de comercialização dos materiais recicláveis.

5.3. Etapa de Implantação

Nesta etapa será realizada a periodicidade da coleta seletiva através da programação previamente estabelecida e após intensa divulgação na comunidade. Mas, deverá

considerar a possibilidade de realizar alguns ajustes no programa, pois, uma vez implantado, algumas situações não levantadas poderão surgir, exigindo estabelecer algumas modificações.

Também, de maneira intensa deverá realizar as ações de sensibilização através de trabalhos de educação ambiental previamente elaborado na etapa de planejamento.

Haverá a necessidade de acompanhar periodicamente, através de uma programação estabelecida previamente, os recipientes coletores distribuídos nos Postos de entrega voluntária, bem como na preparação da infraestrutura de apoio logísticos, a exemplo do galpão de triagem e de armazenamento, que deverá mantê-los organizados. Para isso, será necessário estabelecer a capacidade ideal de pessoas que deverão está envolvida nestas atividades.

5.4. Etapa de Manutenção e Análise de Benefícios

A eficiência dos serviços implantados pelo programa e o nível de aceitação pela comunidade deverão ser avaliados periodicamente, para isso, indicadores de avaliação deverão ser estabelecidos para que seja utilizado nesta etapa de avaliação do programa em andamento.

Essa é uma etapa de acompanhamento e gerenciamento da coleta, triagem, armazenamento e venda dos materiais recicláveis, também, para fazer o levantamento das quantidades de resíduos coletados e da receita gerada, inclusive por tipo de materiais se for possível.

As análises contábeis da receita econômica, social e ambiental são importantes nessa etapa, elas também, contribuirão para a tomada de decisões futuras e para a divulgação dos resultados à comunidade, atraindo novos participantes e parceiro para o programa.

As ações de educação ambiental para divulgação do programa e sensibilização devem ser contínuas, por isso, àquelas já realizadas, deverão ser de conhecimento da comunidade, podendo ser divulgadas em diversas maneiras, como em notas de jornais, palestras e reuniões.

Nessa etapa é o momento de avaliar as ações de sensibilização já realizadas, para em seguida propor novas ações educativas, criando estratégias incentivadoras que envolva toda a comunidade de Serra Grande, a exemplo de gincanas, concursos com premiações, exposições, arte e cultura. Nesse momento, toda criatividade será bem vinda e deverá ser utilizada para obter e manter os objetivos almejados pelo programa de coleta seletiva.

Uma consulta à população através de questionário possibilitará avaliar o padrão dos serviços e a eficiência do programa. Assim, esta etapa será importante para avaliar a possibilidade de estimular novos participantes e parceiros com potencial em colaborar no crescimento do programa de coleta seletiva na Vila de Serra Grande. Pois a participação de entidades de classe, associações, organizações não governamentais e da população em geral, será sempre desejada, principalmente ao dividir as responsabilidades existentes no programa.

Todas estas avaliações contribuirão em propor novos ajustes ao programa tornando-o cada vez mais sustentável.

6. RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

Algumas pesquisas de campo serão indispensáveis para a formação do diagnóstico que contribuirá na elaboração do programa de coleta seletiva da Vila de Serra Grande, tornando fundamental a sua realização.

Baseado nos resultados dessa pesquisa, 49% (N = 98) das pessoas entrevistadas afirmaram estar dispostas a participar de maneira ativa no programa de coleta seletiva, destacando-se três ações: agricultura, atividades voltadas à produção de hortaliças orgânicas (83,7% - N = 82), nesse caso reaproveitando os resíduos orgânicos e utilizando-os na produção de adubos e fertilizantes; atividades relacionadas ao artesanato (79,6% - N = 78) empregando resíduos reutilizáveis e ações voltadas à comercialização dos resíduos recicláveis (93,9% - N = 92).

Sugere-se que as ações que poderão fazer parte do programa de coleta seletiva com o propósito de promover a geração de emprego e renda sejam as relacionadas acima, de maneira organizada e participativa, através de associações específicas para cada atividade.

Mas para que essas atividades sejam realmente sustentáveis e sustentadas é necessário um estudo mais aprofundado da composição gravimétrica e o volume dos resíduos sólidos urbanos produzidos na Vila de Serra Grande. Esses estudos devem se estender por toda cadeia produtiva dos resíduos sólidos da Vila de Serra Grande, que assim, terá um maior detalhamento da característica desses resíduos, bem como do caminho percorrido até a destinação final, devendo lembrar de incluir nesta pesquisa, a zona rural, uma vez que, segundo o IBGE (2010), nela, moram 759 pessoas, o equivalente a 30% da população total da Vila.

Também será importante uma pesquisa sobre a situação existente no município de Uruçuca e em suas proximidades, relacionada ao tema coleta seletiva, pois o programa estará fortalecido com a criação de uma rede de catadores de matérias na região, favorecendo ainda mais a comercialização dos resíduos e a geração de emprego e renda às pessoas menos favorecidas financeiramente.

A partir deste estudo existirão informações que possibilitarão o planejamento e a projeção do tamanho de cada empreendimento proveniente das ações sugeridas para o programa, isto é, o quanto estas atividades poderão crescer e o total de pessoas que cada uma destas atividades terá capacidade de atender a curto, médio e longo prazo.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

ABETRE. Classificação de Resíduos Sólidos - Normas ABNT NBR 10.004:2004, 2006.

ABRELPE. A Revista Científica Sobre Resíduos Sólidos. Conexão Academia, ano 2, v.4, 2013.

ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil em 2011, ISSN 2179-8303. Disponível em: <http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2011.pdf>, acessado em Maio 2014.

ABRELPE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil em 2012. Edição Especial Ano 10, 2012. Disponível em: http://www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama_2012.pdf, acessado em Maio 2014.

AMBIENTE BRASIL. Empresas podem lucrar com reciclagem de resíduos industriais. Disponível em: <http://noticias.ambientebrasil.com.br/clipping/2003/02/19/9755-empresas-podem-lucrar-com-reciclagem-de-residuos-industriais.html>. Acessado em Jan. 2015.

ACAT. Cartilha Aplicada no Curso de Artesanato Ecológico do Projeto Cajus – “Caju é geração de renda e desenvolvimento sustentável”. Baixo Acaraú – CE, 2012.

ANEEL. Aspectos Socioeconômicos, 2004. Disponível em http://www.aneel.gov.br/aplicacoes/atlas/pdf/11%C2%ADAspectos_Socioe.pdf. Acessado em Maio de 2014.

AQUINO, I.F.; CASTILHO Jr. A.B. A Organização em rede dos catadores de materiais recicláveis na cadeia produtiva reversa de pós-consumo da região da grande Florianópolis: uma alternativa de agregação de valor. Gestão & Produção, v.16, n.1, p.15-24, 2009.

BACHA, M.L.; SANTOS, J.; SCHAUN, A. Considerações Técnicas sobre o Conceito de Sustentabilidade. VII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia (SEGeT), 2010.

BACK, A.A. Plano de Implantação e Operação de uma Associação de Catadores de Materiais Recicláveis no Município de Forquilha – SC. Trabalho de Conclusão de Curso de Engenharia Ambiental. UNESC, 2011.

BARBOSA, G.S. O Desafio do Desenvolvimento Sustentável. Revista Visões, ed. quatro, n.4, v.1, 2008.

BESEN. Programa de Coleta Seletiva de Londrina-PR: “Reciclando Vidas”. Disponível em: <http://pessoal.utfpr.edu.br/tatianebosco/residuossolidos/Coleta%20seletiva%20ontem.pdf>, acessado em Jun. 2014.

BRANDÃO, C.; VIDAL, F.B.; AMARAL FILHO, J.; VERGOLINO, J.R.O.; WANDERLEY, L. Nordeste: Perspectivas e Entraves ao Desenvolvimento. Bahia Análise & dados, 2013.

BRASIL. Agenda 21 Brasileira – Ações Prioritárias. Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional, ed. dois, 2004. 158 p.

BRASILEIRO, V.M.M. Indicadores Demográficos e Sociais e Econômicos do Nordeste, 2003. Consultoria Legislativa da Área XI Meio Ambiente e Direito Ambiental, Organização Territorial, Desenvolvimento Urbano e Regional. Câmara dos Deputados. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/documentos-e-pesquisa/publicacoes/estnottec/tema14/pdf/300586.pdf>. Acessado em Maio 2014.

BRINGHENTI, J.R.; GUNTHER, W.M.R. Participação social em programas de coleta seletiva de resíduos sólidos urbanos. Engenharia Sanitária Ambiental, v.16, n.4, p. 421-430, 2011.

BRINGUENTI, J.R. Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos Urbanos: Aspectos Operacionais e da Participação da População. Tese de Doutorado Apresentado ao Departamento de Saúde Ambiental da Faculdade de Saúde Pública – USP, 2004. 316p.

CANTO, Reinaldo. Carta Capital: País precisa de uma inevitável reflexão sobre acontecimentos tão previsíveis como a incapacidade das prefeituras de lidar com o lixo. <http://www.cartacapital.com.br/sustentabilidade/lei-de-residuos-solidos-nao-foi-cumprida-e-agora-2697.html>. Acessado em Ago. 2014.

CEMPRE. Política Nacional de Resíduos Sólidos Agora é Lei – Novos Desafios para Poder Público, Empresas, Catadores e População. Disponível em: http://www.cempre.org.br/download/pnrs_002.pdf. Acessado em Maio 2014.

COMLURB. Padrões de Produção e Consumo. Indicadores Ambientais da Cidade do Rio de Janeiro. Recicloteca da COMLURB. Disponível em: [http://portalgeo.rio.rj.gov.br/protocolo/Indicadores_capitulos/\[32-IA_Part2_IndAmbientais_Pdrs_Prod_Cons_2-16\].pdf](http://portalgeo.rio.rj.gov.br/protocolo/Indicadores_capitulos/[32-IA_Part2_IndAmbientais_Pdrs_Prod_Cons_2-16].pdf). Acessado em Maio 2014.

CONTI, F. Teste de hipóteses e significância. Biometria-EDAP. Laboratório de Informática – ICS – UFPA. Disponível em: <http://www.ufpa.br/dicas/biome/biotestes.htm>. Acessado em Jun. 2014.

COOPERSIL. Planilha: Quantidades e Valores de Comercialização de Resíduos Recicláveis, 2011/2012. Disponível em: http://www1.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/cmtu/residuos_reciclaveis/planilha_residuos_reciclaveis.pdf. Acessado em Jul. 2014.

CORNIERI, M.G.; FRACALANZA, A.P. Desfazendo Preconceitos: Quem São os Catadores de Materiais Recicláveis que Trabalham na Coleta Seletiva Formal em Santo André – SP. Conexão Academia, A Revista Científica sobre Resíduos Sólidos, Ano II, v.4, 75-83p, 2013.

CRCMG. Cartilha: Coleta Seletiva Solidária. Sistema de Gestão da Qualidade, 2009. Disponível em: <http://www.crcmg.org.br/media/arquivos/9d1cb87c6bb81c5b5bd8b5b8d0bfd97d.pdf>. Acessado em Jun. 2014.

Decreto n 7.405, de 23 de dezembro de 2010. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Publicado no DOU de 23.12.2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7405.htm. Acessado em Jun. 2014.

Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm. Acessado em Jun. 2014.

FADINI, P.S.; FADINI, A.A.B. Lixo: Desafios e Compromissos. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola. Edição Especial, 2001.

FEAM. Aproveitamento Energético de Resíduos Sólidos Urbanos: Guia de Orientações para Governos Municipais de Minas Gerais. Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento. Gerência de Energia e Mudanças Climáticas, 163p, CDU 628.477:504, 2012.

FERCOMERCIO SP. Cartilha: Ação Recicla Comércio, 2003. Disponível em: http://www.ongprojetcidam.org.br/arquivos_upload/ReciclaScreen.pdf. Acessado em Jul. 2014.

FERREIRA, E.M.; LIMA, T.A.S.; GRACIOLI, M.M. “Gente de Fibra”: A Produção da Arte em Papel e Material Reciclável como Forma de Desenvolvimento Sustentável. Nucleus, v.6, n.2, 2009.

FUNASA. Programas Municipais de Coleta Seletiva de Lixo como Fator de Sustentabilidade dos Sistemas Públicos de Saneamento Ambiental na Região Metropolitana de São Paulo - Relatório Final. Estudos e Pesquisas, 2010. 168p.

FUNASA. Programas Municipais de Coleta Seletiva de Lixo como Fator de Sustentabilidade dos Sistemas Públicos de Saneamento Ambiental na Região Metropolitana de São Paulo - Estudos e Pesquisas, 2011. 168p.

GOTELLI, N.J.; ELLISON, A.M. Princípios de Estatística em Ecologia. Editora Artmed, 2011. 528p.

GRIMBERG, Elisabeth. Coleta seletiva com inclusão social: Fórum Lixo e Cidadania na Cidade de São Paulo: experiência e desafios. São Paulo: Instituto Pólis, 2007.

GURGEL, F.F. Participação de Moradores no Programa de Coleta Seletiva em Três Bairros de Natal/RN: Explorando Determinantes Psico-Socio-Ambientais. Tese Elaborada e Apresentada ao Programa de Doutorado Integrado UFRN-UFPB em Psicologia Social, 2009.

HENRIQUES, R.M. Aproveitamento Energético dos Resíduos Sólidos Urbanos: uma Abordagem Tecnológica. Tese submetida ao corpo docente da Coordenação dos

Programas de Pós-Graduação de Engenharia da UFRJ, para Obtenção do Grau de Mestre em Ciências em Planejamento Energético. 2004. 189p.

HOUAISS. Dicionário da Língua Portuguesa. Disponível em: <http://houaiss.uol.com.br/>. Acessado em Jun. 2014.

IBGE. Censo Demográfico 2010 – Características Urbanísticas do Entorno dos Domicílios. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. ISSN 0104-3145 (meio impresso), 2010.

IBGE. Indicadores – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua. 4º trimestre de 2013. Disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/Trabalho_e_Rendimento/Pesquisa_Nacional_por_Amostra_de_Domicilios_continua/Fasciculos_Indicadores_IBGE/pnadc_2013_04_trimestre_caderno.pdf. Acessado em Maio 2014.

IBGE. Indicadores de Desenvolvimento Sustentável. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Estudos e Pesquisas Informações Geográficas número 7, ISSN 1517. 1450, Brasil 2010.

IBGE. Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Brasil 2010.

IBGE. Tabela de Resultados: Manejo de Resíduos Sólidos. Tabela 92 – Municípios, total e com Serviço de Manejo de Resíduos Sólidos, por Unidade de Destino dos Resíduos Domiciliares e/ou Públicos, Segundo o os Grupos de Tamanho dos Municípios e Densidade Populacional – Brasil, 2008.

IBGE. Tabela de Resultados: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2008. Tabela 93 - Quantidade diária de resíduos sólidos, domiciliares e/ou públicos, coletados e/ou recebidos, por unidade de destino final dos resíduos sólidos coletados e/ou recebidos, segundo os grupos de tamanho dos municípios e a densidade populacional – Brasil, 2008.

IBGE. Tabela de Resultados: Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2008. Tabela 103 - Municípios, total e com serviço de manejo de resíduos sólidos, por existência de

coleta seletiva, segundo os grupos de tamanho dos municípios e a densidade populacional – Brasil, 2000/2008.

IFRN. Curso de Formação Inicial e Continuada em Artesanato com Material Reciclável. Aprovado em Deliberação n. 44/2013-CONSEPEX, 2013.

INFORMAL. Dicionário da Língua Portuguesa. Disponível em: <http://www.dicionarioinformal.com.br/>. Acessado em Jun. 2014.

Instituto Arapyaú. O Litoral Sul da Bahia e seus Desafios, 2013.

Instituto GEO. Disponível em: <http://www.institutogea.org.br/coletaseletiva.html>, acessado em Maio 2014.

Instituto Ynamata & Instituto Floresta Viva. Diagnóstico Participativo de Serra Grande. Serra Grande, 2008. 132p.

IOCHIDA, L.C.; CASTRO, A.A. Projeto de Pesquisa (Parte VIII – Método Estatístico / Análise Estatística). Castro A.A. Editor. Planejamento de Pesquisa, AAC, 2001.

IPEA. Caderno de Diagnóstico: Catadores. Versão Preliminar. Material elaborado como subsídio ao processo de discussão e elaboração do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, 2011.

IPEA. Situação Social dos Estados – Bahia. Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República. Governo Federal, 2012.

JACOBI. P.; BESEN, G.R. Gestão de resíduos Sólidos na Região Metropolitana de São Paulo. São Paulo em Perspectiva, v.20, n.2, p.90-104, 2006.

LACERDA, F.C.C.; ARAÚJO, K.F.; CAMPOS, F.O. Análise da Situação Socioeconômica dos Estados Nordestinos com Base nos Microdados da PNAR (2003, 2007 e 2011). XII Semana de Economia UESB, 2013.

LEI N° 12.305, de 2 de agosto de 2010 – PNRS. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acessado em Maio 2014.

LEITE, D.C.; FRANÇA, R.G. Diagnóstico da Disposição Final dos Resíduos Sólidos Urbanos na Região da Associação dos Municípios do Oeste de Santa Catarina (amosc). Conexão Academia, A Revista Científica sobre Resíduos Sólidos, Ano II, v.4, 47-55p, 2013.

LEITE, D.S.; RINO, L.H.M. Análise de Significância Estatística na Comparação entre Sistemas de Sumarização Automática. Universidade de São Paulo, Universidade Federal de São Carlos, Universidade Estadual Paulista. Série de Relatórios do Núcleo Interinstitucional de Linguística Computacion, NILC-TR-01-09, 2009.

LIMA, R.M.S.R. Implantação de um Programa de Coleta Seletiva Porta a Porta com Inclusão de Catadores: Estudo de Caso em Londrina-PR. Dissertação de Mestrado Apresentado à Universidade Estadual de Londrina, 2006. 168p.

LUIZ, A.; CORREIA, B.; BEQUIMAM, I.; TRINDADE, M.; SANTOS, R.; BARRETO, A. Resíduos Sólidos: Uma Revisão Bibliográfica. Disponível em: http://www.catolica-to.edu.br/portal/portal/downloads/docs_gestaoambiental/projetos2010-2/4-periodo/Residuos_solidos_uma_revisao_bibliografica.pdf. Acessado em Maio 2014.

MIKHAILOVA, I. Sustentabilidade: Evolução dos Conceitos Teóricos e os Problemas da Mensuração Prática. Revista Economia e Desenvolvimento, n.16, 2004.

MMA, A Carta da Terra: Valores e Princípios para um Futuro Sustentável, 2002. Disponível em: www.mma.gov.br/estruturas/agenda21/_arquivos/carta_terra.doc. Acessado em Jul. 2014.

MMA. Perspectivas de Projetos para Implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, 2013. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU/DAU). Disponível em: <http://semmas.manaus.am.gov.br/wp-content/uploads/2013/05/Aloisio-Perspectivas-e-Projetos-para-Implementa%C3%A7%C3%A3o-da-PNRS-Manaus-AM.pdf>. Acessado em Maio 2014.

MOHEDANO, S.M.H.; CASTILHOS, Jr.; SALIM, A.B.; GRAEFF, K.; MOHEDANO, R.A.; PAULETTO, F.Z; SABATINO, R. Estudo de Caso de um Ponto de Entrega Voluntária de Resíduos com Programa de Fidelização e Recompensas, em

Florianópolis – SC, Brasil. Conexão Academia, A Revista Científica sobre Resíduos Sólidos, Ano II, v.4, 39-45p, 2013.

MONGAGUÁ, Prefeitura Municipal. Disponível em: <http://mongagua.sp.gov.br/4773/noticias/galpao-de-triagem-recebe-mais-equipamentos/>. Publicado em 04 de julho de 2013. Acessado em Jul. 2014.

MORESI, E. Metodologia da Pesquisa, 2003. UCB. Programa de Pós Graduação Stricto Sensu em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação. Disponível em: http://ftp.unisc.br/portal/upload/com_arquivo/13708866_16.pdf. Acessado Jun. 2014.

NBR. Norma Brasileira Registrada. Resíduos Sólidos: Classificação – ABNT NBR 10.004/2004, Ed. dois, válido a partir de 20.11.2014 ICS 13.030.10, 2004. p.71.

NEDER, H.D. Curso de Estatística Aplicada. Universidade Federal de Uberlândia. Disponível em: http://www.ecn26.ie.ufu.br/TEXTOS_ESTADISTICA/NOTAS%20DE%20AULA%20DE%20ESTADISTICA.pdf. Acessado em Maio 2014.

NEVES, J.L. Pesquisa Qualitativa – Característica, Usos e Possibilidades. Caderno de Pesquisas em Administração, v.1, n.3, 1996.

OLIVEIRA, R.M.M. Gestão e Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos: O Programa de Coleta Seletiva da Região Metropolitana de Belém – PA. Dissertação apresentada ao programa de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente Urbano da Universidade da Amazônia, 2012.

OROFINO, F.G. Dicas para Implantação da Coleta Seletiva. Disponível em: http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/15_12_2010_11.56.18.dd87c55ac6fda9fb98f68aeb421cca13.pdf. Acessado em Maio 2014.

PANGEA. Rede CataBahia. Disponível em: <http://pangea.org.br/redecatabahia/index.php>, acessado em Jun. 2014.

PENTEADO, M.J. Caderno de Educação Ambiental: Guia Pedagógico do Lixo. Governo do Estado de São Paulo. ed. seis, SMA/CEA, 2011. p.132.

PIANA, C.F.B.; MACHADO, A.A.; SELAU, L.P.R. Estatística Básica. Versão Preliminar. Universidade Federal de Pelotas. Instituto de Física e Matemática. Departamento de Matemática e Estatística. Disponível em: http://minerva.ufpel.edu.br/~markus.stein/Apostila_EB.pdf. 2009. Acessado em Jun. 2014.

PINHEL, J.R.; VIEIRA, A.J.N.L.; MARONI, B.C.; ALBUQUERQUE, F.P.; BESEN, G.R.; SANTOS, L.Y.B.; LOPES, L.; CARDO, M.B. Do Lixo à Cidadania: Guia para a Formação de Cooperativas de Catadores de Materiais Recicláveis. Movimento Nacional de Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR). IPESA. Editora Peirópolis, ed. um, 2013.

PRIBERAM. Dicionário da Língua Portuguesa. Disponível em: <http://www.priberam.pt/DLPO/>. Acessado em Jun. 2014.

PRODETUR. Dinâmica Socioeconômico – Pólo Litoral Sul. Disponível em: https://www.bnb.gov.br/content/aplicacao/prodetur/downloads/docs/ls_3_2_dinamica_socioeconomica_090708.pdf. Acessado em Jun. 2014.

PRUA. Plano Diretor Urbano Territorial do Distrito de Serra Grande – BA. Prefeitura Municipal de Uruçuca, 2010.

RÊGO, R.C.F.; BARRETO, M.L.; KILLINGER, C.L. O que é lixo afinal? Como Pensam Mulheres Residentes na Periferia de um Grande Centro Urbano. Caderno Saúde Pública, 18(6): 1583-1592, 2002.

RIBEIRO, J.A.; ALBUQUERQUE, J.L.; SILVA, D.M.C.; NAVAES, A.M.; CALDAS, G.C.A. Reciclagem como uma Ação Econômica, Social e Ambiental: a Experiência da Associação dos Agentes de Reciclagem do Ipojuca. Programa de Pós Graduação em Administração e Desenvolvimento Rural – UFRPE. 48º Congresso SOBER (Sociedade Brasileira de Economia Administração e Sociologia Rural), 2010.

ROCHA, M.B.; SANTOS, N.P.; NAVARRO, S.S. Educação Ambiental na Gestão de Resíduos Sólidos: Concepções e Práticas de Estudantes do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental. Ambiente & Educação, v.1, 17(1), 2012.

RUSSO, M.A.T. Tratamento de Resíduos Sólidos. Universidade de Coimbra. Faculdade de Ciências e Tecnologia. Departamento de Engenharia Civil. 2003.

SANTOS, L.C. A questão do lixo urbano e a geografia. 1º SIMPGEO/SP. Rio Claro, 2008.

SEDU. Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. ed. quinze, 2001. 200p.

SELUR. Guia de Orientação para Adequação dos Municípios à Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). 138p, 2011. Disponível em: http://www.selurb.com.br/upload/Guia_PNRS_11_alterado.pdf. Acessado em Maio 2014.

SEMASP. Coleta Seletiva na Escola, no Condomínio, na Empresa, na Comunidade e no Município. Disponível em: <http://www.lixo.com.br/documentos/coleta%20seletiva%20como%20fazer.pdf>. Acessado em Maio 2014.

SEPLAN. Contexto Socioeconômico da Bahia. Plano Plurianual. Governo do Estado da Bahia, 2013.

SILVA, B.F.; DINIZ, J.; BORTOLUZZI, M.A. Minicurso de Estatística Básica: Introdução ao Software R. Programa de Educação Tutorial – Engenharia Elétrica. Universidade Federal de Santa Maria. 2009. Disponível em: http://www.uft.edu.br/engambiental/prof/catalunha/arquivos/r/r_bruno.pdf. Acessado em Maio 2014.

SILVA, F.S. Felicidade Interna Bruta (FIB) em Serra Grande, Bahia. ESCAS/IPÊ. Trabalho Final Apresentado ao Programa de Mestrado Profissional em Conservação da Biodiversidade e Desenvolvimento Sustentável, 2011.

SILVA, J.M.S. Uma Revisão Bibliográfica sobre Resíduos Sólidos Domésticos e algumas Considerações sobre Uberlândia/MG e Condomínio Miranda V – Município de Uberlândia-MG. Monografia de graduação apresentada ao Curso de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, para título de bacharel em Geografia, 2005.

SILVA, M.S.F.; JOIA, P.R. Educação Ambiental: a Participação da Comunidade na Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos. Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros. Seção Três Lagoas, n.7, ano 5, 2008.

Sistema FIEMG. Cartilha: Política Nacional de Resíduos Sólidos – Conceitos e Informações Gerais. Disponível em: <http://www5.fiemg.com.br/admin/BibliotecaDeArquivos/Image.aspx?ImgId=31054&TabId=13628>. Acessado em Jun. 2014.

SIT.MDA. Relatório Analítico: Projeto Qualificação da Gestão Territorial e Fortalecimento do Capital Social por Meio da Monitoria e Avaliação das Condições de Vida e da Sustentabilidade no Litoral Sul da Bahia, 2011. Disponível em: <http://sit.mda.gov.br/download/ra/ra090.pdf>. Acessado em Maio 2014.

SOARES, C.; TEIXEIRA, J.R. O Desenvolvimento Socioeconômico no Nordeste e Sudeste de Acordo com o Tamanho das Cidades – 1991 a 2000. Revista Econômica, v.12, n.2, 2010.

SPILLMANN, C.V. Implantação de Coleta Seletiva em Meios de Hospedagem em Município Turísticos – Caso de Armação dos Búzios – RJ. Dissertação Apresentada ao Programa de Pós Graduação em Engenharia Urbana e Ambiental da PUC –RJ, 2010.

TOREZANI, Apostila de Estatística I. Faculdade UNIVILA – Curso de Administração. Disponível em: [http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/files.do?evento=download&urlArqPlc=4 apostila de estatistica i.pdf](http://portalpbh.pbh.gov.br/pbh/ecp/files.do?evento=download&urlArqPlc=4%20apostila%20de%20estatistica%20i.pdf). Vila Velha, 2004. Acessado em Jul. 2014.

8. APÊNDICES

8.1. APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO A SER APLICADO COM OS MORADORES DA VILA DE SERRA GRANDE

1. Dados Gerais

- ✓ **Sexo:** () Masculino () Feminino.
- ✓ **Idade:** () crianças () jovens () adultos.
- ✓ **Escolaridade:** () Sem Escolaridade/ Alfabetizado () Ensino Fundamental ().
- ✓ Ensino Médio () Nível Superior/Pós-Graduação. **Ocupação:** () Desempregado () Agricultor/Pescador () Estudante () Emprego Formal () Emprego Informal () Autônomo () Aposentado.
- ✓ **Tempo de permanência na vila:** () 1 - 4 meses () 4 - 8 meses () 8 - 12 meses.
- ✓ **Estado Civil:** () Solteiro () Casado () Separado/Divorciado () Viúvo () Outros.
- ✓ **Procedência:** () Nativo () Imigrante de outros municípios BA () Imigrante de Outros estados/países. Quais?

2. Conhecimento sobre o tema Coleta Seletiva

- ✓ **Sabe o que significa Coleta Seletiva?** () sim () não. Explicar
- ✓ **Qual o seu posicionamento? Acredita nela?** () sim () não. Por que?
- ✓ **Já participou de algum programa de coleta seletiva?** () sim () não. Como?
- ✓ **Gostaria de participar aqui em Serra Grande?** () sim () não. Por que?
- ✓ **Qual seria a sua participação?** () indireta/apenas ajudaria na separação dos resíduos em casa () direta
- ✓ **Se direta em que programa?** () horta orgânica () artesanato () reciclagem () outra _____

3. Geração de resíduos sólidos na residência

- ✓ **Como você gerencia os resíduos sólidos produzidos em sua casa?** () faço a separação de tudo () separo apenas o orgânico do inorgânico () misturo tudo e jogo no lixo coletivo
- ✓ **Reaproveito algo?** () sim () não. () latinhas () plástico () pilhas e baterias () orgânico () vidros () outros
- ✓ **Como reaproveita?** () artesanato () horta orgânica () vende

8.2. APÊNDICE B

QUESTIONÁRIO A SER APLICADO NA ENTREVISTA COM OS PRODUTORES ORGÂNCIOS E ARTESÃOS

1. Informações técnicas horticultura

✓ **Já participou de algum curso de formação na área de trabalho?** () sim

() não. Quais? _____

✓ **Tem conhecimento técnico sobre práticas orgânicas?** () sim () não.

Quais?

✓ **Já fez compostagem?** () sim () não. **Conhece?** () sim () não.

✓ **Minhocário?** () sim () não. **Conhece?** () sim () não.

✓ **Biofertilidade?** () sim () não. **Conhece?** () sim () não.

✓ **Está ligado a uma associação?** () sim () não. Qual? _____

2. Informações sobre o artesanato

✓ **Já participou de algum curso de formação na área de trabalho?** () sim

() não. Quais? _____

✓ **Tem experiência no artesanato?** () sim () não.

✓ **Usa resíduos sólidos no artesanato?** () sim () não. O que usa? Para que?

✓ **Está ligando a uma associação?** () sim () não. Qual? _____

8.3. APÊNDICE C

QUESTIONÁRIO A SER APLICADO NA ENTREVISTA COM O SETOR RESPONSÁVEL PELA COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA PREFEITURA MUNICIPAL DE URUÇUCA

1. Quanto a logística

✓ Há uma prestadora de serviço contratado para a coleta de resíduos sólidos na vila? _____

✓ Quantas vezes na semana recolhem os resíduos na vila de Serra Grande? Qual o total de resíduos coletados por dia? _____

✓ Quantas pessoas estão envolvidas neste trabalho? _____

✓ Qual o veículo usado neste trabalho? Quantos são usados? _____

✓ Para onde são levados os resíduos recolhido? _____

✓ Qual a distância percorrida? _____

✓ Quantos funcionários estão envolvidos neste trabalho? _____

✓ Existe situação de pagar hora extra? Quando? Quantas vezes no ano? _____

2. Quanto aos custos da operação

✓ Quanto custa um funcionário que trabalha na coleta de resíduos/mês? _____

✓ Qual o custo de combustível/mês? _____

✓ Qual o custo de manutenção dos veículos/mês? _____

✓ Existe mais algum custo/mês? Qual? _____

8.4. APÊNDICE D

QUESTIONÁRIO A SER APLICADO COM EMPRESARIOS DA VILA DE SERRA GRANDE

1. Dados Gerais

- ✓ Nome: _____
- ✓ Tipo de empreendimento: _____
- ✓ Público alvo: () viajantes () veranistas () comunidade
- ✓ Classe social: _____
- ✓ Tempo (meses) de maior movimento por ano: _____
- ✓ () 2 () 4 () 6 () 8 () 10 () 12
- ✓ Quando? Por quantos dias? _____

2. Conhecimento sobre o tema (coleta seletiva)

- ✓ Tem conhecimento sobre o PNRS? () sim () não () outra resposta
- ✓ A implantação de uma política pública para RS influenciaria no seu empreendimento? () sim () não
- ✓ De que maneira? () positiva () negativa. Como? _____
- ✓ Estaria de acordo? () sim () não. Por que? _____
- ✓ Seria beneficiado com esta política? () sim () não.
Como? _____
- ✓ Estaria disposto a colaborar com este programa? () sim () não. De que maneira? _____

3. Gerenciamento dos resíduos sólidos

- ✓ É possível estimar em kg/semana a produção de resíduos? () sim () não
- ✓ Reaproveita algo? () sim () não.
O que? _____
- Onde? _____

8.5. APÊNDICE E

QUESTIONÁRIO A SER APLICADO EM RESIDÊNCIAS DA VILA DE SERRA GRANDE PARA ESTIMAR OS RESÍDUOS PRODUZIDOS

1) IDENTIFICAÇÃO:

Nome: _____

Endereço (localização): _____

Família: Número de adultos: _____ Número de crianças: _____

2) DIAGNÓSTICO

a) O que é feito com os resíduos sólidos gerados em sua residência? _____

b) Quais são os dias e horário da coleta do lixo? Dias: _____

Horários: _____

c) Estaria disposto em contribuir com a coleta seletiva dos resíduos gerados em sua residência? () Sim () não. Por quê? _____

d) Quais os melhores dias e horários para realização da coleta dos resíduos em sua residência? Dias: _____

Horários: _____

e) Estimaria a quantidade de lixo gerado em sua residência? () Sim () não.

Garrafas pets:

() Menor 3 unidades/semana

() de 3 a 6 unidades/semana

() Maior 6 unidades/semana

Papelão:

() Menor 1 kg/semana

() de 1 a 2 kg/semana

() Maior 2 kg/semana

Sacolas plásticas

() Menor 5 unidades/semana

() de 5 a 10 unidades/semana

() Maior 10 unidades/semana

Outros tipos de plástico

() Menor 1 kg/semana

() de 1 a 3 kg/semana

() Maior 3 kg/semana

Pilhas

- Menor 2 unidade/mês
- de 2 a 4 unidade/mês
- Maior 4 unidade/mês

Material orgânico

- Menor 5 kg/semana
- de 5 a 10 kg/semana
- Maior 10 kg/semana

Fraldas

- Nenhuma
- Menor 15 unidade/semana
- de 15 a 30 unidade/semana
- Maior 30 unidade/semana

Vidros

- Menor 1 unidade/semana
- de 1 a 3 unidades/semana
- Maior 3 unidades/semana

8.6. APÊNDICE F


Empresários e Comerciantes da Vila de Serra Grande

1. Abraão Imobiliário
2. Açougue Boi na Brasa
3. Armário Dona Maria
4. Bar Beira Rio
5. Bar do Baixinho
6. Brechó
7. Point da Empada
8. Cabana do Everaldo
9. Cabana do Rubão
10. Casa da Economia Solidária
11. Casa das Flores
12. Casa dos Salgados
13. Cervigás
14. Confeccões da Praça
15. ConstruSerra
16. Espaço Box
17. Farmácia Shiley
18. Galeria Pizzaria Bar
19. Hotel INH
20. Lan House e Loja
21. Loja de diversidades de Dai
22. Loja de Materiais de Construções Condurú
23. Loja de Materiais de Construções Sargi
24. Mercadinho do Tony
25. Mercadinho Matheus
26. Mercadinho Rick
27. Mercado Da Terra
28. Neto Materiais de Construções
29. Neuza Confeccões
30. O Beco - Sanduiches
31. Pablo Materiais de Construções
32. Padaria Da Terra
33. Pizza na Praça
34. Posto Combustível D. Eduardo II
35. Pousada Aldeia da Mata
36. Pousada Boca da Praça
37. Pousada da Serra
38. Pousada Maresia
39. Pousada Sargimar
40. Pousada Wanderbar
41. Pousada Lendas dos Mares
42. Restaurante a quilo Frutos do Mar
43. Restaurante Brazuca
44. Restaurante da Nice
45. Restaurante e Cabana Pé de Serra
46. Restaurante Paraíso

47. Restaurante Pimenta de Cheiro
48. Serra Azul Praia Hotel
49. Serra Grande Madeira Tratada
50. Serra Moveelar
51. Sorveteria da Praça
52. Toca da Tapioca
53. Barzinho Bambu Lascado

9. ANEXOS

9.1. ANEXO 1 - TERMO DE COAÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS – PROJETO COLETA SELETIVA RIQUEZA DO LIXO



Projeto Riqueza do Lixo
ASMOBAN

Serra Grande – Urucuca - Ba

TERMO DE DOAÇÃO DE MATERIAIS RECICLÁVEIS

Por este instrumento particular, em que a Ruizjardi de Paula Cardoso Coelho localizado na Serra Grande – Urucuca - BA, inscrita no CNPJ/MF sob nº _____, neste ato representada por seu representante legal abaixo assinado, doravante denominada simplesmente **DOADORA**, e a **ASMOBAN – Associação dos Moradores do Bairro Novo**, estabelecida neste Município, na _____, inscrita no CNPJ/MF sob o nº 18.518.660/0001-24, neste ato representada, na forma de seu Estatuto Social, pelo(a) Presidente e um segundo membro do conselho de administração abaixo assinados, doravante denominada simplesmente **ASMOBAN**, têm, entre si, como justo e acordado o que se segue:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

O presente Termo tem por **OBJETO** a doação da fração seca dos resíduos sólidos gerados pela **DOADORA**, incluindo papel, papelão, plásticos em geral, garrafas PET, latas de alumínio, embalagens longa vida e outros produtos acordados previamente, para a **ASMOBAN**, que os beneficiará e venderá em proveito dos seus associados, como instrumento de inclusão socio-produtiva e econômica dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.

CLÁUSULA SEGUNDA – DO PRAZO

O presente Termo tem prazo de duração indeterminado, com início de vigência na data de 01 de abril de 2014, podendo ser rescindido por qualquer das partes, mediante comunicação prévia e por escrito, com antecedência mínima de 30 (trinta) dias.

PARÁGRAFO ÚNICO: Ocorrendo a rescisão do presente contrato, mencionada no "caput" desta cláusula, não serão devidos quaisquer indenização e/ou ressarcimentos de parte a parte, não cabendo direito a reclamação seja a que título for, ou de qualquer natureza, no presente ou no futuro, em juízo ou fora dele.

CLÁUSULA TERCEIRA – DAS OBRIGAÇÕES

Constituem obrigações da **ASMOBAN**:

1. Executar as atividades previstas neste Termo com rigorosa obediência ao pactuado com a **DOADORA**.
2. Não utilizar o material doado pela **DOADORA** em finalidade distinta ao estabelecido neste Termo de Doação.
3. Emprestar pelo período de duração deste Termo, uma lixeira personalizada, desenvolvida pelo projeto para a divulgação do projeto de coleta seletiva a ser exposta em local adequado nas instalações da **DOADORA**.
4. Orientar sobre as formas de acondicionamento dos materiais recicláveis.
5. Coletar os materiais recicláveis **semanalmente** nos dias e horários a serem acordados entre as partes. Esta coleta será efetuada com motorista e combustível da Prefeitura Municipal de Ilhéus e veículo exclusivamente destinado ao programa de coleta seletiva.
6. Disponibilizar pessoal devidamente uniformizado e identificado para efetuar, com segurança, a retirada dos materiais recicláveis da área de armazenamento e transportá-lo para o depósito de recicláveis.
7. Fornecer à **DOADORA** um certificado de adesão à Coleta Seletiva e de colaboração com o projeto Riqueza do Lixo.
8. Apresentar relatório semestral, explicitando os resultados e benefícios obtidos pela doação dos materiais, e fornecer informações à **DOADORA**, sempre que solicitado.
9. Comunicar previamente à **DOADORA** no caso de impossibilidade de coleta dos materiais recicláveis.



Projeto Reciclagem do Lixo
ASMOBAN

Serra Grande – Urucuca - Ba

10. Transportar o material doado de forma segura, respeitando todas as normas, inclusive de trânsito conforme Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).

Constituem obrigações da **DOADORA**:

1. Efetuar a segregação interna dos materiais recicláveis e armazenar em local seguro, protegido contra intempéris e ações de degradação, até sua coleta semanal.
2. Doar para a **ASMOBAN** os materiais recicláveis indicados de forma limpa e seca, incluindo papel, papelão, plásticos em geral, garrafas PET, latas de alumínio e embalagens longa vida, dentre outros, gerados nas suas dependências.

CLÁUSULA QUARTA – DAS OBRIGAÇÕES TRIBUTÁRIAS, SOCIAIS E TRABALHISTAS

As obrigações tributárias, fiscais e trabalhistas, referentes à operação de retirada dos materiais recicláveis e seu respectivo beneficiamento, serão de exclusiva responsabilidade da **ASMOBAN**, ficando a **DOADORA** isenta de quaisquer obrigações a este título e a qualquer outro.

CLÁUSULA QUINTA – DOS RECURSOS FINANCEIROS E MATERIAIS

A **DOADORA** compromete-se a contribuir com um valor mensal de R\$ 30,00, pago até o quinto dia útil do mês seguinte, que será utilizado para o pagamento de mão-de-obra para coleta e transporte do material até o galpão de coleta de seletiva do projeto. Qualquer custo adicional para a consecução das ações previstas neste Termo, correrá à conta do orçamento próprio de cada partícipe, na medida de suas obrigações.

E assim, por estarem justos e acordados, assinam o presente instrumento em 02 (duas) vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo assinadas, para que produza os seus efeitos jurídicos e legais.

Serra Grande - Urucuca, 01 de abril de 2014.

Jivaldo de C. S.
ASMOBAN – Jivaldo de Carvalho Santos

Magali Coelho
DOADORA –

TESTEMUNHAS:

José Adolfo de Almeida Neto
Nome: José Adolfo de Almeida Neto
CPF: 025.110.118-59

Nome:
CPF: