

**CAPTAÇÃO DE RECURSOS FEDERAIS PARA APOIO À  
ASSOCIAÇÕES E/OU COOPERATIVAS DE CATADORES  
DE MATERIAIS RECICLÁVEIS**

**GABRIEL AMORIM D'AQUINO**

**ORIENTADOR: ARMANDO BORGES DE CASTILHO JR., Dr.**

**2011/1**



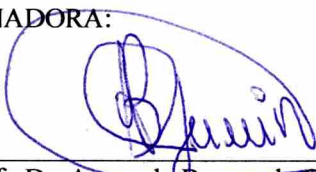
**CAPTAÇÃO DE RECURSOS FEDERAIS PARA APOIO A  
ASSOCIAÇÕES E/OU COOPERATIVAS DE CATADORES DE  
RESÍDUOS SÓLIDOS**

Gabriel Amorim d'Aquino

Trabalho submetido à Banca Examinadora como parte dos  
requisitos para Conclusão do Curso de Graduação em Engenharia  
Sanitária e Ambiental – TCC II

Florianópolis, 13 de julho de 2011.

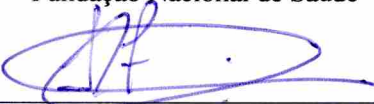
BANCA EXAMINADORA:



Prof., Dr. Armando Borges de Castilho Jr.,  
Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina



MSc. Bianca Damo Ranzi,  
Membro da Banca  
Fundação Nacional de Saúde



MSc. Israel de Aquino  
Membro da Banca  
Universidade Federal de Santa Catarina

Dedico este trabalho à minha família pelo apoio e suporte em todos os momentos.

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Miguel e Gisele, pelo carinho, amor, compreensão e toda a estrutura que me deram ao longo da vida.

A minha irmã Thaís, que apesar de todas as brigas e diferenças tenho certeza que sempre poderei contar com ela.

A minha namorada Tany pelo companheirismo incondicional em todos os momentos, e a quem eu dedico todo o meu amor.

A minha avó Gilsonir, melhor cozinheira e pessoa mais amável deste mundo.

Ao meu avô Germano pela sabedoria deixada e pelas longas prosas acerca de suas aventuras.

A engenheira Bianca, minha co-orientadora, pela paciência, muitas explicações, e pela constante boa vontade em me ajudar.

Ao meu orientador, professor Armando, pela oportunidade de realização deste trabalho.

Ao secretário de Planejamento de Forquilha Eduardo, pela cooperação e abertura concedida para elaboração deste trabalho.

Aos colegas da FUNASA que me passaram um pouco do seu conhecimento, e me auxiliaram na elaboração deste trabalho.

A equipe da PROSUL pela confiança depositada no meu trabalho e por oferecer um ótimo ambiente de convívio profissional.

A todos os meu amigos e familiares que de alguma forma influenciaram no meu desenvolvimento como ser humano.

"Vivemos em uma época perigosa. O homem domina a natureza antes que tenha aprendido a dominar a si mesmo."  
(Albert Schweitzer, 1875 - 1965)

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	12
1.1 OBJETIVOS .....	13
1.1.1 Objetivo Geral .....	13
1.1.2 Objetivos Específicos .....	13
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	14
2.1 RESÍDUOS SÓLIDOS .....	14
2.2 RECICLAGEM .....	18
2.3 COLETA SELETIVA .....	20
2.4 ASSOCIAÇÕES E COOPERATIVAS DE CATADORES .....	28
2.5 FUNASA .....	32
3. METODOLOGIA .....	35
3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA .....	35
3.2 DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS .....	36
3.2.1 Revisão ou Pesquisa Bibliográfica .....	36
3.2.2 Análise Documental .....	36
3.2.3 Estudo de caso – Forquilha/SC .....	37
3.3 CRONOGRAMA DE PESQUISA .....	37
4. ANÁLISE DA PORTARIA FUNASA 1.010/2009 .....	38
4.1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES .....	39
4.2 DIRETRIZES .....	39
4.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE .....	40
4.4 CRITÉRIO DE PRIORIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS .....	40
4.5 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS .....	41
4.6 DISPOSIÇÕES FINAIS .....	41
4.7 PRINCIPAIS ELEMENTOS DE PROJETO .....	41
4.8 ADEQUAÇÃO DO TERRENO .....	42
4.9 DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA DE EDIFICAÇÃO .....	42
5. DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA PARA CONVÊNIO .....	44
5.1 CESSÃO DO USO DO TERRENO .....	44
5.2 LEI DE COLETA SELETIVA INSTITUCIONALIZADA .....	44

5.3 LICENÇA AMBIENTAL .....	44
5.4 SISTEMA MUNICIPAL DE LIMPEZA .....	45
5.5 PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA .....	45
5.6 PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO OU GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	46
5.7 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA .....	46
5.8 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO .....	47
5.9 PLANO DE TRABALHO .....	47
5.10 TERMO DE SUSTENTABILIDADE .....	48
5.11 PARECER DO CONSELHO MUNICIPAL DE SAÚDE.....	48
5.12 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE E MOBILIZAÇÃO SOCIAL (PESMS).....	49
5.13 OUTROS DOCUMENTOS .....	49
6 ESTUDO DE CASO - PREFEITURA DE FORQUILHINHA-SC.	50
6.1 PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	50
6.1.1 Diagnóstico.....	52
6.1.2 Metas, Programas e Projetos para a limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos .....	57
6.1.3 Aspectos Relativos à implantação e ao Gerenciamento de um sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos no Município 61	
6.1.4 Perfil e Organização dos catadores.....	68
6.1.5 Programa de Educação Ambiental e Coleta Seletiva .	70
6.2 PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA .....	71
6.3 PESMS.....	73
6.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA .....	74
6.5 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO .....	77
5. CONCLUSÕES.....	81
6. RECOMENDAÇÕES .....	84
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	85
APÊNDICE 1 – Entrevista realizada com Secretário de Planejamento, Eduardo de Oliveira. ....	89

ANEXO 2 - MODELO DE TERMO DE COMPROMISSO PARA REGULARIZAÇÃO DA CESSÃO DE USO DO TERRENO. ....	93
ANEXO 3 - PLANOS DE TRABALHOS (MODELO FUNASA) .....	94
ANEXO 4 - LICENÇA AMBIENTAL.....	98
ANEXO 5 - FORMULÁRIO UTILIZADO PARA CADASTRO DOS CATADORES.....	100



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Esquema de um PEV .....	22
Figura 2 – Variação de preços entre venda isolada e venda coletiva. ....	30
Figura 3 – Fluxograma do procedimento de pleiteio de recursos federais até conclusão do projeto. ....	34
Figura 4: Mapa de delimitação das UTAP's modificado do Mapa de Recursos Hídricos do Plano Diretor de Forquilha (PMF, 2008). ....	52
Figura 5: Catador com carroça recolhendo materiais recicláveis em lixeira localizada na Rodovia Gabriel Arns, Março de 2010 .....	56
Figura 6: Armazenamento de resíduos recicláveis depositados em frente à moradias localizadas às margens do rio Sangão, bairro Cidade Alta. Fevereiro de 2010. ....	56
Figura 7: Representação esquemática da cadeia de reciclagem. Fonte IPT (2003) .....	61
Figura 8: Etapas do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos. ....	62
Figura 9: Fluxograma do funcionamento do Centro de Triagem a ser implantado. ....	67
Figura 10: Mapa de localização do centro de triagem. ....	72
Figura 11: Planta baixa do centro de triagem projetado.....	73

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Enfermidades relacionadas com os resíduos sólidos, transmitidas por macro vetores e reservatórios. ....	15
Tabela 2 – Cores de recipiente coletores de resíduos por material .....	23
Tabela 3 – Faixa populacional x número de habitantes .....	25
Tabela 4 - Realização de coleta seletiva, segundo porte dos municípios. ....	26
Tabela 5 – Forma da realização da coleta seletiva, em percentual de municípios, segundo porte dos municípios. ....	26
Tabela 6 – Massa de resíduos sólidos coletado pela coleta seletiva, média municipal e <i>per capita</i> , segundo porte do município. ....	27
Tabela 7 – Massa de resíduos sólidos coletada pela coleta seletiva, por agente executor, segundo porte do município .....	28
Tabela 8 – Cronograma de atividades.....	38
Tabela 9: Síntese dos gastos mensais e anuais com serviço de limpeza urbana.	54
Tabela 10: Comparativo entre os custos anuais dos serviços de limpeza urbana e os valores da Taxa de Lixo (IPTU) emitidos e recebidos nos anos de 2008, 2009 e 2010. ....	54
Tabela 11: Comparativo entre os custos anuais dos serviços de limpeza urbana e os valores da Taxa de Lixo (IPTU) emitidos e recebidos nos anos de 2008, 2009 e 2010. ....	64
Tabela 12: Previsão de despesas anuais e formas de financiamento do serviços de coleta seletiva, operação e manutenção do Centro de Triagem. Fonte: Termo de Compromisso de Sustentabilidade das Ações de Saneamento” encaminhado pela PMF à FUNASA, 2010. ....	65
Tabela 13: Estimativa de arrecadação da cooperativa com a comercialização dos materiais recicláveis. ....	66
Tabela 14 - Planilha orçamentária centro triagem de Forquilha. ....	74
Tabela 15 - Parte da Planilha orçamentária apresentada pela PMF. ....	75
Tabela 16 - Cronograma Físico-Financeiro da construção do centro de triagem. ....	77

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABES	Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ASCOM	Assessoria de Comunicação e Educação em Saúde
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CTMAR	Cooperativa em Materiais Recicláveis de Criciúma
DENSP	Departamento de Engenharia de Saúde Pública
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
GIRSO	Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPAT	Instituto de Pesquisas Ambientais e Tecnológicas
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
LEV's	Locais de Entrega Voluntária
NBR	Norma Brasileira
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PESMS	Programa de Educação em Saúde e Mobilização Social
PMF	Prefeitura Municipal de Forquilha
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PROSAB	Programa de Pesquisa em Saneamento Básico
PEV's	Pontos de Entrega Voluntária
RSU	Resíduos Sólidos Urbanos
SICRO	Sistema de Custos Rodoviários
SINAPI	Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da construção civil
TC	Termo de Compromisso
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UNESC	Universidade do Extremo Sul Catarinense
UTAP	Unidade Territorial de Análise

## RESUMO

Desde a revolução industrial, vê-se uma intensificação das técnicas de produção que lançam cada vez mais produtos no mercado consumidor, respaldada pela constante criação de novas necessidades humanas e freqüentemente caracterizando um consumismo exagerado. Com esse processo, a produção de resíduos sólidos cresceu exponencialmente sem que estes tivessem uma destinação adequada, sendo depositados em terrenos a revelia de qualquer tratamento. Esse locais, conhecidos como lixões, representam uma grande ameaça à saúde da sociedade e à sustentabilidade do ambiente. Somando este problema à crescente conscientização de que os recursos naturais do planeta são finitos, ganhou força a defesa por um maior aproveitamento das matérias primas através da reciclagem. Surge assim, um mercado especializado na reciclagem. Entre os diversos agentes envolvidos nesse processo, encontra-se uma classe de trabalhadores autônomos denominados “catadores de material reciclável”. Esses agentes, apesar de muitas vezes trabalharem em condições sub-humanas, são os maiores responsáveis pela coleta de recicláveis no Brasil. Em virtude dessa situação, o Governo Federal inseriu esta classe dentro do serviço público de limpeza urbana através da criação de políticas públicas, visando, além das melhoras nas condições de trabalho e vida desse grupo, o aumento da reciclagem, a não saturação do aterros sanitários. Esse trabalho visa esclarecer o processo de financiamento federal para o fomento de cooperativas de catadores através do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) e intermediado pela Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) para servir de subsídio para municípios interessados em implantar ou ampliar centros de triagens para catadores de materiais recicláveis. Para isso foi realizada uma análise sucinta da Portaria FUNASA 1010/2009, que define os critérios de priorização dos municípios concorrentes a estes recursos, e dos documentos que os proponentes selecionados deveriam elaborar, para que haja a liberação dos recursos propriamente ditos. Para melhor contextualização foi estudado o primeiro TC/PAC a ser celebrado em Santa Catarina, analisando os documentos elaborados e os objetivos traçados pelo município de Forquilha-SC.

**Palavras-chave:** Resíduos Sólidos, coleta seletiva, Reciclagem, associações/cooperativas de catadores, FUNASA.

## ABSTRACT

Since the Industrial Revolution, it has been possible to observe an intensification of the production techniques that bring more and more products to the consumer market, reinforced by the creation of new human needs what often characterizes an overdone consumption. Along with this process, the garbage production has increased exponentially without an appropriate destination to it and so this trash has been put in spaces without the necessary treatment. Those locals, known as “lixões”(huge garbage), represent a large threat to the health of the whole society and environmental sustainability. Adding this problem to the increasing knowledge about the limitation of the planet natural resources, the defense for a better use of the natural resources has gained force. In this context, an industry that works with recycling emerged. Among the different agents involved in this process, it is possible to find a group of independent workers called “waste collectors. Even working often in subhuman conditions, those agents are the most responsible for the gathering of recyclable materials in Brazil. Because this situation, the Federal Government insert this group into the urban cleaning public service through the creation of public policies that look for the increase of recycling and the non-saturation of the sanitary proprieties. This work is to clarify the process of federal funding for the promotion of recycling cooperatives through the Acceleration Program (PAC) and brokered by the National Health Foundation (FUNASA) to serve as a subsidy to municipalities interested in establishing or expanding screening centers for recyclable material collectors. For it was held a brief analysis of the Ordinance FUNASA 1010/2009, which establishes criteria for prioritization of competing municipalities to these resources, and documents that proponents should prepare selected, so there is the release of the resources themselves. To better contextualize the study was the first TC / PAC to be held in Santa Catarina, analyzing the documents produced and the objectives set by the municipality of Forquilha-SC.

**Keywords:** Solid Waste, Selective Collection of Waste, Recycling, Association/Cooperative of Waste Collectors, National Health Foundation.

# 1. INTRODUÇÃO

A produção de resíduos sólidos cresceu exponencialmente no decorrer do avanço civilizatório, especialmente após a revolução industrial. Ainda vivemos numa sociedade que defende a idéia de que o progresso significa produção e consumo de bens. O ser humano, em número cada vez maior, incluiu nos seus hábitos de vida valores como a moda, prestígio, visibilidade social, tornando a nossa sociedade progressivamente mais consumista. Outro agravamento foi a inversão de prioridades, como por exemplo, a durabilidade de bens pela “praticidade” dos produtos descartáveis (BALDISSARELLI *et al.*, 2009).

Os resultados deste consumo exacerbado tornaram-se cada vez mais visíveis nas cidades, principalmente nos países subdesenvolvidos. Um exemplo são os lixões a céu aberto, que além do impacto visual, apresentam problemas como maus odores, contaminação do solo e disseminações de doenças.

A geração de resíduos sólidos, associado a sua má disposição nas cidades, causam graves problemas sociais e de saúde à população. Uma parcela destes resíduos, os materiais recicláveis, mesmo descartados, ainda possui valor econômico agregado, porém, uma grande parte é perdida e acaba terminando seu ciclo disposta de maneira equivocada em aterros sanitários. Além de saturarem estes aterros, diminuindo sua vida útil, os materiais recicláveis dispostos dessa forma representam um grande desperdício de matéria-prima não-renovável.

A complexidade do assunto está em parte associada à necessidade de mudança dos hábitos de vida da sociedade. Dessa forma, sugere-se que as propostas de soluções para este problema precisam ser maleáveis de acordo com as necessidades específicas de cada região e sempre fundamentadas nos princípios da educação ambiental de todos os envolvidos no processo para a garantia da construção de medidas técnicas, de inclusão social e ambientalmente corretas (BIDONI, 1999).

Esta situação tem levado os órgãos públicos, organizações da sociedade civil, universidades, entre outras instituições da sociedade, a buscarem soluções economicamente, ambientalmente e socialmente viáveis, sendo que a principal alternativa que se apresenta é a reciclagem (PERIN, 2003).

Considerando este cenário, o governo federal dispõe de verbas para municípios interessados em amenizar essa problemática, através de convênios que incentivam a construção de centros de triagens de

materiais recicláveis, incentivando ainda a inclusão de catadores autônomos organizados em cooperativa ou associações no processo de coleta, triagem e venda, oferecendo a estrutura necessária para que os mesmos possam dispor de melhores condições de trabalho e obterem maiores benefícios econômicos. O Decreto nº 7.217/2010, que regulamenta a Lei nº 11445/2007 que estabelece as diretrizes nacionais de saneamento básico, define em seu Art. 2º, § 3º que “consideram-se também prestadoras do serviço público de manejo de resíduos sólidos as associações ou cooperativas, formadas por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo Poder Público como catadores de materiais recicláveis, que executam coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis” (JUSBRASIL, 2010).

## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral

Estudar a captação de recursos provenientes do Governo Federal para a construção ou melhoramentos de centros de triagens e inclusão de catadores de materiais recicláveis no sistema de coleta seletiva urbana, visando gerar subsídios para proponentes interessados neste tipo de atividade.

### 1.1.2 Objetivos Específicos

- Fazer análise da Portaria no 1.010 de 3 de setembro de 2009, produzida pelo Ministério da Saúde (MS)/Fundação Nacional de Saúde (FUNASA);
- Apresentar os requisitos analisados pela FUNASA para a liberação dos recursos;
- Fazer um estudo de caso, analisando uma associação de catadores envolvida no recebimento de recursos do PAC, no município de Forquilha (SC).
- Analisar o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos do município de Forquilha.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 RESÍDUOS SÓLIDOS

Segundo Baldissareli e outros autores (2009), entende-se por resíduos sólidos “tudo aquilo que é descartado pelas pessoas e organizações (empresas, indústrias, escolas) em aglomerações urbanas e em localidades rurais ou gerado pela natureza. Diz-se também que é aquilo tudo que o ser humano joga fora porque não tem mais serventia ou valor comercial. Mas este conceito de utilidade é relativo: materiais que são descartados por determinadas pessoas podem ser reaproveitados por outras, passando, inclusive, a ter novo significado econômico”.

A NBR – 10.004/2004 da ABNT também define resíduos sólidos, caracterizando-os como “resíduos nos estados sólido e semi-sólido resultantes de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. São incluídos os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, de equipamentos e instalações de controle de poluição, e líquido cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou exijam para isso soluções técnicas e economicamente inviáveis em face à melhor tecnologia disponível”.

Segundo Teixeira e outros autores (*apud* BIDONE, 1999), esta definição da NBR é muito ampla e equivoca-se ao incluir líquidos como resíduos sólidos. A norma poderia incluir os líquidos juntamente com os resíduos sólidos para efeito de tratamento e disposição, mas não definidos como resíduos sólidos.

De acordo com a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, Lei 12.305/2010, a definição de resíduos sólidos é " material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível".



### 2.1.1. Importância do manejo adequado dos Resíduos Sólidos

Os resíduos sólidos representam um problema sanitário principalmente quando não recebem os cuidados necessários no seu manuseio e acondicionamento. Os objetivos das soluções encontradas para minimizar o problema dos resíduos sólidos são os mesmos de outras medidas de saneamento: prevenir e controlar as doenças a eles relacionados.

Segundo a FUNASA (2006), os resíduos sólidos constituem problemas sanitários porque favorecem a proliferação de vetores e roedores. Podendo estes ser vetores mecânicos de agentes etiológicos causadores de doenças, como as diarreias infecciosas, amebíase, salmoneloses, helmintosos como ascaridíase, teníase e outras parasitoses, boubá, difteria, tracoma. E ainda servem como criadouro e esconderijo de ratos, envolvidos na transmissão de peste bubônica, leptospirose e tifo murino. Na Tabela 1, pode-se conferir algumas enfermidades relacionadas aos resíduos sólidos.

**Tabela 1 – Enfermidades relacionadas com os resíduos sólidos, transmitidas por macro vetores e reservatórios.**

<b>VETORES</b>	<b>FORMA DE TRANSMISSÃO</b>	<b>ENFERMIDADES</b>
Rato e Pulga	Mordida, urina, fezes e picada	Leptospirose, Peste Bubônica e Tifo murino
Mosca	Asas, Pata, corpo, fezes e saliva	Febre Tifóide, Cólera, Amebíase, Disenteria, Giardíase, Ascaridíase
Mosquito	Picada	Malária, Febre Amarela, Dengue, Leishmaniose
Barata	Asas, patas, corpo e fezes	Febre Tifóide, Cólera
Giardíase		
Gado e Porco	Ingestão de carne contaminada	Teníase, Cisticercose
Cão e Gato	Urina e fezes	Toxoplasmose

Fonte: FUNASA, 2006.

Há ainda a possibilidade de contaminação do ser humano pelo contato direto com os resíduos sólidos e/ou pela massa de água poluída por estes. Como são fontes contínuas de microorganismos patogênicos, tornam-se ameaças reais à sobrevivência dos catadores de materiais

recicláveis que obtêm seus recursos financeiros a partir dos resíduos sólidos.

### **2.1.2. Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU)**

A nova Política Nacional de Resíduos Sólidos define a gestão integrada de resíduos sólidos como sendo o "conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

O Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos é “o envolvimento de diferentes órgãos da administração pública e da sociedade civil com o propósito de realizar as atividades relativas ao gerenciamento dos RSU, como a coleta, o tratamento e a disposição final do resíduos sólidos, elevando assim a qualidade de vida da população e promovendo o asseio da cidade, levando em consideração as características das fontes de produção, o volume e os tipos de resíduos - para lhes ser dado tratamento diferenciado e disposição final técnica e econômicas dos cidadãos e as peculiaridades demográficas, climáticas e urbanísticas locais” (GOMES *et al.*, 2007).

Para traçar as linhas de ação deste plano, é preciso elaborar previamente um diagnóstico atual da problemática dos RSU e prever como será num futuro próximo. O primeiro passo é fazer uma caracterização qualitativa e quantitativa dos resíduos produzidos pra determinar a composição gravimétrica do lixo e relacionar com a expectativa de crescimento da geração dos resíduos. Também será realizada pesquisa sobre o destino final dos resíduos sólidos. Deve-se buscar através de pesquisas bibliográficas e entrevistas abertas (INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL, 2010):

- informações acerca do total de RSU que são transportados mensalmente ao aterro sanitário receptor, verificação da variação sazonal da produção de resíduos ao longo do ano, e qual o custo inerente ao serviço para o município;
- quantificação dos materiais destinados à reciclagem, incluindo o materiais coletados pelos catadores autônomos.

A partir dos dados obtidos é preciso realizar a elaboração de estudos de viabilidade econômico-financeira para identificar a

necessidade de cobrança dos serviços de limpeza urbana (INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL, 2010). Devem ser feitos também, os planos de coleta convencional e seletiva dos resíduos sólidos, definindo e informando a população sobre as datas e horários previstos para cada localidade da área abrangida, definindo possíveis localizações de PEVs para que possam ser elaboradas as rotas dos veículos transportadores de forma mais otimizada (PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA, 2007).

Um dos pilares para o sucesso do Plano de Gerenciamento Integrado de RSU, e que também faz parte dos requisitos da FUNASA para celebração do convênio, é a educação e conscientização ambiental das pessoas beneficiadas com o convênio. Isso inclui desde os catadores até a população urbana que deverá separar seus resíduos para que o plano tenha sucesso.

Para que a população esteja ciente da problemática dos resíduos sólidos é preciso a formação de multiplicadores de conhecimento. Trabalhadores ligados diretamente à comunidade, como professores, agentes sociais, agentes comunitários, entre outros, podem ser treinados para função de multiplicadores de conhecimento, participando de iniciativas que visem a realização de eventos educativos que tratam das questões dos RSU, como reciclagem e compostagem. Estas campanhas podem ser feitas através de teatros, gincanas, limpezas de praças, córregos e terrenos, etc. (PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA, 2007). As campanhas também devem atingir e promover a conscientização da rede de comerciantes local, pois estes, dependendo do ramo de atuação, podem ser grandes geradores pontuais de resíduos sólidos.

O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos também deve prever a inserção dos catadores de resíduos no sistema público de coleta (INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL, 2010). Para tanto, deverá ser feito um levantamento atual dos catadores de resíduos que atuam no município em questão, bem como uma caracterização sócio-econômica dos catadores e suas famílias, através de questionários pré-estabelecidos. Para esses agentes deverão ser dadas informações, através de material didático e reuniões, sobre a formação uma associação ou cooperativa de catadores de materiais recicláveis, tendo por objetivo melhorar a qualidade das condições de trabalho desses trabalhadores, torná-los mais fortes comercialmente, expondo ainda a importância do seu trabalho para as questões ambientais da localidade.

O gerenciamento como política de resíduos sólidos, deve ser definido em duas esferas estratégicas: o desenvolvimento e a execução das ações previamente definidas. Entre estas ações, pode-se destacar a prestação, fiscalização e controle dos serviços públicos de manejo integrado de resíduos sólidos em suas diversas etapas (UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA, 2007). São estas:

- Segregação;
- Coleta;
- Manipulação e acondicionamento;
- Transporte;
- Armazenamento;
- Transbordo;
- Triagem e tratamento;
- Reciclagem;
- Comercialização;
- Destino Final.

Todas estas etapas estão interligadas, necessitando assim, de sintonia ente si para que o processo como um todo se torne economicamente viável. Por exemplo: uma coleta mal planejada encarece o transporte, assim como o transporte mal dimensionado, além de gerar reclamações da população e prejuízos, pode prejudicar o andamento das atividades de tratamento e destinação final.

Um dos princípios básicos e amplamente aceito de um sistema integrado de gerenciamento de resíduos sólidos é a política dos 3 Rs. A política dos 3 Rs (Redução, Reutilização e Reciclagem) ganhou notoriedade após 1992, quando foi apresentada na Conferência da Terra – ECO-92, realizada no Rio de Janeiro.

## 2.2 RECICLAGEM

Na definição de Baldissarelli, reciclagem “é o resultado de uma série de atividades, pela qual materiais que se tornam lixo, são desviados, coletados, separados e processados para serem usados como matéria-prima na manufatura de novos produtos.” (BALDISSARELLI *et al.*, 2009)

Já a Lei 12.305 de 2010, define reciclagem como " 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, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes do Sisnama e, se couber, do SNVS e do Suasa."

Como lembra Capra, os processos naturais de reciclagem também devem ser considerados. "Todos os organismos de um ecossistema produzem resíduos, mas o que é resíduo para uma espécie é alimento para outra, de modo que os resíduos são continuamente reciclados e o ecossistema como um todo geralmente permanece isento de resíduos." (CAPRA *apud* PERIN, p. 28). Os RSU gerados pela sociedade podem ser divididos basicamente em três grupos:

- Orgânicos biodegradáveis ou compostáveis;
- Materiais recicláveis e
- Rejeitos.

A respeito disto, Abreu destaca que na sociedade brasileira, "o lixo domiciliar urbano é composto na sua maioria por materiais orgânicos biodegradáveis ou compostáveis – 65 a 70% do total. Os materiais recicláveis compõem de 25 a 30% do peso total do lixo. Assim somente 5% da massa total dos resíduos urbanos caracterizam-se por rejeitos e poderiam ser de fato designados como lixo, por não serem passíveis de reciclagem, reuso ou compostagem (*apud* PERIN, p. 29).

A reciclagem é umas das etapas fundamentais do gerenciamento integrado dos resíduos sólidos (junto com redução na fonte e reutilização), mas também pode ser considerada como um modo de tratamento dos mesmos. Na prática, consiste em desviar e processar materiais que teriam como destino a disposição final no ambiente, para unidades de processamento específicas. Em virtude da grande gama de diferentes materiais produzidos, para a reciclagem ser eficiente é necessário fazer a separação destes, e estas ações podem ocorrer em diferentes graus e momentos (BIDONI, 1999).

É importante mencionar a diferença entre duas palavras bastante confundidas: reciclar e reutilizar. A reutilização de um produto compreende em reaproveitá-lo sem nenhuma alteração física de sua estrutura (DONHA, 2002). Um bom exemplo são as antigas garrafas de vidro retornáveis de refrigerante, hoje em dia amplamente substituídas pelas embalagens PET.

Apesar da grande divulgação da política dos 3 Rs, na prática, os conceitos de reduzir e reutilizar são praticamente esquecidos, tornado-se preponderante a preocupação com a reciclagem. Dessa forma, é

necessário que os indivíduos percebam o impacto das escolhas individuais em relação às sobras do consumo e suas conseqüências para a sociedade como um todo, possibilitando uma remodelação dos nossos conceitos de vida e comportamento de consumo. Seguindo este raciocínio, Mance destaca:

O consumo solidário ocorre quando a seleção do que consumimos é feita não apenas considerando o nosso bem-viver pessoal, mas igualmente o nosso bem-viver coletivo. Este tipo de conduta somente se torna possível quando as pessoas compreendem que a produção encontra sua finalidade – ou seu acabamento – no consumo, e que ele tem o impacto sobre todo o ecossistema e sobre a sociedade em geral. (MANCE *apud* PERIN, p. 33)

### 2.3 COLETA SELETIVA

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos a coleta seletiva é definida como "coleta de resíduos sólidos previamente segregados conforme sua constituição ou composição". A coleta seletiva é um instrumento do serviço público ou privado, que visa recolher os resíduos gerados, na sua fonte ou não, de acordo com a categoria em que este é inserido. Pode-se dividir os resíduos em três categorias:

- Os materiais recicláveis, que devem ser encaminhados direta ou indiretamente às indústrias recicladoras;
- Materiais orgânicos, que devem ser tratados por meio de compostagem;
- Rejeitos, que devem ser encaminhados para aterros sanitários, ou outro destino ou tratamento adequado.

Segundo Calderoni, “a coleta seletiva de lixo é a maior aliada na reciclagem, pois após a separação dos materiais na própria fonte geradora eles são coletados e encaminhados para o beneficiamento. Este sistema facilita a reciclagem, porque os materiais estarão mais limpos, e conseqüentemente, com maior potencial de reaproveitamento” (*apud* DONHA, 2002).

De acordo com alguns autores (BALDISSARELI *et al.*, 2009), as principais vantagens da coleta seletiva são:

- Diminuição da extração dos recursos naturais Economia de energia (para produzir os materiais a partir de matérias-primas virgens);
- Promover a diminuição do volume de resíduos enviados a aterros sanitários, aumentando o tempo de vida destes;
- Gerar empregos formais (centros de triagens e indústria recicladora) e informais (catadores);
- Potencial econômico pela comercialização dos recicláveis.

Como a coleta seletiva envolve toda a população, a educação ambiental é um dos elementos fundamentais para o seu sucesso. Segundo a FUNASA (2006), no período de implantação do sistema de coleta seletiva deve haver programas de divulgação e educação com distribuição de folhetos, difusão de mensagens e eventos nas comunidades para obter maior adesão do público. Também se faz necessário o desenvolvimento de programas direcionados especialmente às escolas, empresas, serviços de saúde e órgãos públicos. E com intuito de se formarem multiplicadores de conhecimento, devem ser ministrados cursos de capacitação destinados a professores, diretores de escolas, líderes e agentes comunitários.

O poder público, principal responsável pela coleta de resíduos, não pode ficar alheio a isso, devendo agir diretamente na conscientização da população, como esclarece Oliveira:

O poder público pode propiciar um zoneamento ambiental, como, monitoramento por amostragem, e, dispondo de estímulos, através de benefícios localizados, premiar a eficiência, melhorando o nível de conscientização da população urbana, nesse sentido.

Demore o quanto for necessário, o processo educativo trará consequência, a educação sanitária, a preservação do meio ambiente, que são heranças inalienáveis, além da rentabilidade econômica de um processo de transformação industrial. (*apud* DONHA, 2002)

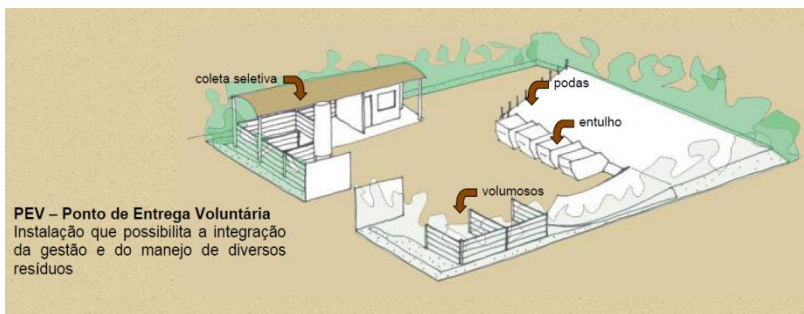
### 2.3.1. Coleta Seletiva Porta-Porta

Consiste na remoção dos resíduos pré-selecionados em cada domicílio. Ocorre em dias e horários pré-determinados pelos responsáveis pela coleta, e é realizada por garis utilizando geralmente, caminhões do tipo baú.

De acordo com Takeda (2002), existem diversas maneiras para se efetuar a coleta e é preciso estudos que definam os melhores movimentos, sempre buscando o máximo rendimento com o menor esforço, como por exemplo, otimizando as rotas utilizadas pelos veículos de coleta.

### 2.3.2. Coleta Seletiva Voluntária

Nesta forma de coleta, os geradores devem depositar seus resíduos recicláveis ou compostáveis (se houver esse tipo de separação), em pontos de entrega voluntária (PEVs) ou locais de entrega voluntária (LEVs), estimulados geralmente por campanhas de incentivo. Neste tipo de campanha, os participantes recebem bonificações ou prêmios em troca dos materiais (FUNASA, 2006). Estes PEVs ou LEVs, ilustrados na Figura 1, são apontados como uma alternativa para se elevar a quantidade de material reciclável proveniente de fontes residenciais, comerciais, etc.



**Figura 1 – Esquema de um PEV**

Fonte: MMA/MCIDADES/UFSCar



Segundo Takeda (2002):

Os pontos de recebimento de materiais recicláveis, nas cidades estão baseados na descentralização, ampliando-se assim as oportunidades para a população depositar os materiais recicláveis. Apresenta-se de diversas formas, materiais separados ou não, com características próprias de acordo com as necessidades. Os contentores são instalados em locais estratégicos, são vistoriados e monitorados, representando uma grande fração de coleta de resíduos recicláveis da cidade.

Órgãos públicos, escolas, supermercados e outros pontos de concentração e tráfego da população se constituem em áreas preferenciais para locação e instalação de PEVs.

De acordo com Vilhena (*apud* TAKEDA, 2002), o sucesso da coleta seletiva voluntária está em função da adoção de ações educação, sensibilização e conscientização ambiental da população, variando bastante dentre os municípios brasileiros. Tabela 2 mostra as cores que os recipientes a serem utilizados deverão ter, obedecendo a Resolução do CONAMA nº 275/2001:

**Tabela 2 – Cores de recipiente coletores de resíduos por material**

<b>AZUL</b>	Papel/papelão
<b>VERMELHO</b>	Plástico
<b>VERDE</b>	Vidro
<b>AMARELO</b>	Metal
<b>PRETO</b>	Madeira
<b>LARANJA</b>	Resíduos perigosos
<b>BRANCO</b>	Resíduos ambulatoriais e de serviço de saúde
<b>ROXO</b>	Resíduos radioativos
<b>MARROM</b>	Resíduos orgânicos
<b>CINZA</b>	Resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação

### **2.3.3. Coleta Seletiva por catadores**

A coleta de resíduos realizada por este tipo de agente, geralmente ocorre de maneira informal, tanto em locais inadequados de disposição final de resíduos sólidos, os conhecidos lixões, como nas ruas das cidades. No Brasil, é por meio dos catadores que a maior parte dos materiais recicláveis é coletada e enviadas através de intermediários, para as indústrias responsáveis pela reciclagem, tornando-os indispensáveis para estas atividades (AQUINO, 2007).

No Brasil, a estimativa é que existam cerca de 200 mil catadores de resíduos (autônomos ou em cooperativas) atuando na coleta de materiais recicláveis. A valorização do trabalho dos catadores tende a não só aumentar os ganhos econômicos, mas também ganhos sociais. É a chance de indivíduos que estão à margem da sociedade ingressarem no mercado de trabalho, contribuindo para a expansão do melhor aproveitamento de matéria prima e conseqüentemente, para uma sociedade mais sustentável. Como exposto por Takeda (2002):

O trabalho autônomo dos catadores é importante, mas a organização em cooperativas poderá amplificar significativamente a produtividade e mesmo os ganhos individuais. Grande quantidade de pessoas atualmente cata materiais recicláveis em lixões, em condições inaceitáveis sob o ponto de vista social, técnico e sanitário. Sem dúvida um dos grandes problemas existentes no Brasil é o lixão, que provoca muita polêmica na questão do futuro dos catadores.

### **2.3.4. Custos da coleta seletiva**

A coleta seletiva, salvo exceções, ainda é deficitária economicamente. Em outras palavras, o montante arrecadado com a venda dos materiais recicláveis é inferior aos gastos envolvidos neste processo. Para determinar o custo de um programa de coleta seletiva deve ser medido o acréscimo realizado em relação à coleta convencional.

Duston (apud TAKEDA, 2002) apresenta duas metodologias distintas para determinação de ganhos ou perdas relativas à coleta seletiva. A primeira faz comparação entre a venda de materiais recicláveis e os custos envolvidos na coleta, separação e transporte dos

mesmos. A segunda envolve os custos evitados. São basicamente custos de disposição final em aterros com que a Prefeitura deixa de arcar ao reduzir o peso final dos resíduos enviados.

Outros custos evitados que podem ser considerados são os gastos com energia, matéria prima, consumo de água e a redução de custos de controle ambiental.

Podem também ser considerados ganhos com a reciclagem, tais como: alongamento da vida útil de equipamentos e geração de empregos (TAKEDA, 2002).

Outra forma de avaliar a viabilidade do emprego da coleta seletiva citada por Leite (apud TAKEDA, 2002) é a relação de custo/benefício. Os custos se dividem em capitais e operação/manutenção. Custos capitais compreendem itens como: instalações, terreno, veículos, etc. Já os custos de operação/manutenção são: salários, água, energia, licenças, etc. Os benefícios se dividem em receitas e economias. As receitas são a venda de materiais recicláveis. E a economia corresponde à redução no custo de transferência e disposição final dos resíduos.

### **2.3.5. Diagnóstico da coleta seletiva no Brasil**

A seguir serão expostos alguns dados de 2007, apresentados pelo Ministério das Cidades, através do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS, no item “resíduos sólidos”. As análises foram feitas de acordo com a faixa populacional dos municípios, conforme a Tabela 3.

**Tabela 3 – Faixa populacional x número de habitantes**

<b>FAIXA 1</b>	Até 30.000
<b>FAIXA 2</b>	30.001 – 100.000
<b>FAIXA 3</b>	100.001 – 250.000
<b>FAIXA 4</b>	250.001 – 1.000.000
<b>FAIXA 5</b>	1.000.001 – 3.000.000
<b>FAIXA 6</b>	Mais de 3.000.000

Conforme a Tabela 4, a coleta seletiva é realizada em 56.9% dos municípios da amostra, constatando-se que o número de municípios que aderem a coleta seletiva aumenta proporcionalmente ao porte.

**Tabela 4 - Realização de coleta seletiva, segundo porte dos municípios.**

Faixa Populacional	Quantidade de Municípios que responderam	Municípios com coleta seletiva	
		Absoluto	Relativo (%)
1	75	21	28.0%
2	68	33	48.5%
3	71	47	66.2%
4	71	55	77.5%
5	12	12	100.0%
6	2	2	100.0%
<b>TOTAL</b>	<b>299</b>	<b>170</b>	<b>56.9%</b>

Fonte: SNIS, 2007

A Tabela 5, demonstra a forma como é feita a coleta seletiva nos municípios amostrados.

**Tabela 5 – Forma da realização da coleta seletiva, em percentual de municípios, segundo porte dos municípios.**

Faixa Populacional	Quantidade de Municípios com coleta seletiva	Forma da Coleta	
		Porta a Porta, em dias específicos	Postos de Entrega Voluntária
1	18	94.4%	22.2%
2	30	86.7%	33.3%
3	40	90.0%	55.0%
4	48	89.6%	58.3%
5	11	100.0%	90.9%
6	2	100.0%	100.0%
<b>TOTAL</b>	<b>149</b>	<b>90.6%</b>	<b>51.0%</b>

Fonte: SNIS, 2007

Pela Tabela 6, pode-se perceber que a maior média *per capita* de resíduos coletados através de coleta seletiva são dos municípios com menor porte, com exceção dos municípios de faixa populacional 4, que tem a média maior que os municípios de faixa populacional 3.

**Tabela 6 – Massa de resíduos sólidos coletado pela coleta seletiva, média municipal, segundo porte do município.**

Faixa Populacional	Quantidade coletada	Quantidade de municípios	Média Municipal
	(t/ano)		(t/mun/ano)
1	1.986	6	331
2	7.858	13	604,5
3	19.256	24	802,3
4	173.581	38	4.567,9
5	61.432	8	7.679,0
6	36.669	2	18.334,6
TOTAL	149	91	51.0%

Fonte: SNIS, 2007

Observa-se pela Tabela 7, que a participação das associações ou cooperativas de catadores é a maior contribuinte no que se refere à abrangência da coleta seletiva, fato este que reafirma a importância destes agentes.

Tabela 7 – Massa de resíduos sólidos coletada pela coleta seletiva, por agente executor, segundo porte do município

Faixa Populacional	Quantidade de Municípios	Forma da Coleta		
		Pela prefeitura	Por empresas contratadas pela prefeitura	Por catadores com apoio da prefeitura *
		(t/ano)	(t/ano)	(t/ano)
1	6	1.934	-	51
2	13	2.340	2.785	2.733
3	21	3,744	5,471	8.252
4	38	28.512	17.826	.123.961
5	8	24.021	29.475	7.860
6	2	6.106	20.093	10.471
TOTAL	88	66.657	75.650	153.328
		22,50%	25,60%	51,90%

Fonte: SNIS, 2007

## 2.4 ASSOCIAÇÕES E COOPERATIVAS DE CATADORES

Para iniciar a abordagem sobre cooperativas e associações de catadores, faz-se necessário esclarecer as diferenças entre esses dois tipos de organizações coletivas. O SEBRAE/MG assim as define:

A diferença essencial está na natureza dos dois processos. Enquanto as associações são organizações que tem por finalidade a promoção de assistência social, educacional, cultural, representação política, defesa de interesses de classe, filantrópicas; as cooperativas têm finalidade essencialmente econômica. Seu principal objetivo é o de viabilizar o negócio produtivo de seus associados junto ao mercado.

A compreensão dessa diferença é o que determina a melhor adequação de um ou outro modelo. Enquanto a associação é adequada para levar adiante uma atividade social, a cooperativa é mais adequada para desenvolver uma atividade comercial, em média ou grande escala de forma coletiva, e retirar dela o próprio sustento.

Essa diferença de natureza estabelece também o tipo de vínculo e o resultado que os associados recebem de suas organizações.

Nas cooperativas os associados são os donos do patrimônio e os beneficiários dos ganhos que o processo por eles organizados propiciará. Uma cooperativa de trabalho beneficia os próprios cooperantes, o mesmo em uma cooperativa de produção. As sobras que porventura houverem das relações comerciais estabelecidas pela cooperativa podem, por decisão de assembléia geral, serem distribuídas entre os próprios cooperantes, sem contar o repasse dos valores relacionados ao trabalho prestado pelos cooperantes ou da venda dos produtos por eles entregues na cooperativa.

Em uma associação, os associados não são propriamente os seus “donos”. O patrimônio acumulado pela associação em caso da sua dissolução, deverá ser destinado à outra instituição semelhante conforme determina a lei e os ganhos eventualmente auferidos pertencem à sociedade e não aos associados que dela não podem dispor, pois os mesmos, também de acordo com a lei, deverão ser destinados à atividade fim da associação. Na maioria das vezes os associados não são nem mesmo os beneficiários da ação do trabalho da associação.

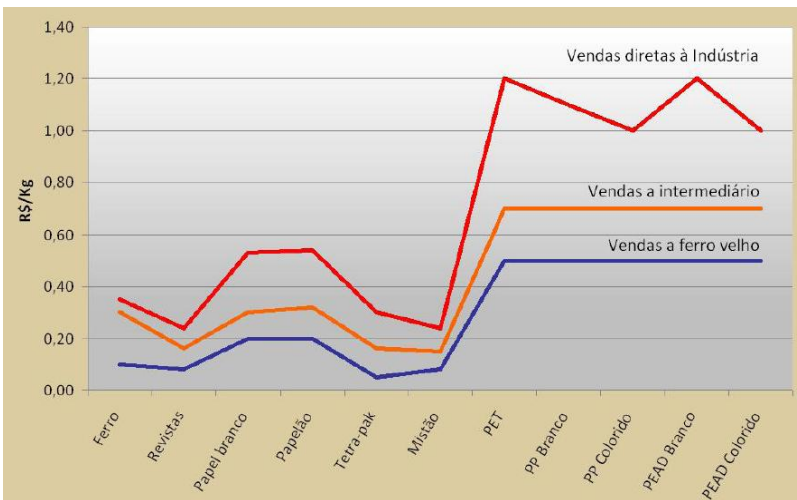
Para Aquino (2007), a maioria dos catadores não-autônomos no Brasil estão organizados em forma de associações por uma série de fatores.

Considerando o contexto dos catadores de materiais recicláveis, em condição de pobreza, necessitando na maioria dos casos de assistência social; os benefícios que o trabalho dos catadores trás para a sociedade

como um todo em função do desenvolvimento da reciclagem; as características da cadeia da reciclagem, onde os benefícios econômicos são concentrados pelos intermediários e indústrias, concedendo aos catadores ganhos necessários somente para sua subsistência; bem como as exigências legais e fiscais impostas às cooperativas, entende-se o porquê tantos catadores pelo Brasil organizam-se por meio de associações.

Um fator importante no processo de criação de uma cooperativa ou associação é a demanda de tempo para maturação de idéias e os esclarecimentos sobre o modo de trabalho. Os catadores que são acostumados a trabalharem de modo autônomo, poderão levar algum tempo para assimilar o significado de trabalhar associado a um grupo com os mesmos interesses. Para amenizar esse problema, o processo como um todo deve ser lento e amplo, respeitando o tempo de compreensão e avaliação das pessoas (ROMANI, 2004).

Uma das justificativas para a implementação da coleta seletiva pública através de associações ou cooperativas de catadores, é o aumento do rendimento desses agentes, excluindo-se os intermediários na negociação dos materiais com as indústrias e dessa forma, concentrando os benefícios sociais e econômicos nesse grupo mais vulnerável. A Figura 2, ilustra bem este procedimento.



**Figura 2 – Variação de preços entre venda isolada e venda coletiva.**  
Fonte: MMA/MCIDADES/UFSCar



As associações/cooperativas de catadores, por estarem num mercado competitivo, necessitam substituir o amadorismo e improvisação por serviços de qualidade, como forma de assegurarem sua credibilidade perante o mercado. Outro fator importante a ser trabalhado é a questão da baixa estima. É de fundamental importância que os catadores se enxerguem como um agente econômico e ambiental, e sejam reconhecidos como tal tanto pelo poder público como pela sociedade civil (ROMANI, 2004).

Outro tópico importante é a questão das famílias dos catadores. Em muitos casos, são encontradas famílias inteiras trabalhando nesse ramo, inclusive idosos e crianças. Por isso, o programa de coleta seletiva também deve prever a inclusão social dos seus entes, mediante, por exemplo, a inserção das crianças nas escolas e oferta de cursos técnicos para os adolescentes.

Com o objetivo da sustentabilidade dessas organizações Romani (2004) destaca:

Ao poder público local, parceiro fundamental do processo de formação e, sobretudo, de permanência das atividades de catadores, é conferido o desafio de definir estratégias de apoio que não resultem em ações assistencialistas, mas sim no empoderamento da categoria.

Assim, como um catador sozinho não avança muito na transformação de percepções, o poder de interferência e mudança de uma organização que atua isoladamente também é limitado. O entrosamento e o fortalecimento do grupo, reunindo diversas organizações, tem se mostrado um meio eficaz de garantir a representatividade junto ao governo federal e a outras instâncias do poder.

É nessa linha de pensamento que o Governo Federal tem dado cada vez mais importância a este tipo de agente, percebendo que ao realizar a inclusão destes no sistema público de coleta de resíduos, estará agindo nas esferas econômicas, sociais e ambientais. Nos últimos anos, realizou-se a criação de alguns mecanismos para atingir esse objetivo, na qual se pode destacar:

- DECRETO Nº 5.940, DE 25 DE OUTUBRO DE 2006, que institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e

indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.

- LEI 11.445, DE 5 DE JANEIRO DE 2007, que estabelece as diretrizes Nacionais de Saneamento Básico, e define em seu Art. 2º, § 3º que “consideram-se também prestadoras do serviço público de manejo de resíduos sólidos as associações ou cooperativas, formadas por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo Poder Público como catadores de materiais recicláveis, que executam coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis”;
- DECRETO Nº 7217, DE 21 DE JUNHO DE 2010, que regulamenta a Lei nº 11445/2007;
- LEI 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e que determina nos seus Princípios e Objetivos: “XII - integração dos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos; e nos seus Instrumentos; IV - o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis.”
- DECRETO Nº 7404, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2010, que regulamenta a Lei nº 12305/2010.

## 2.5 FUNASA

As informações sobre a função da Fundação Nacional de Saúde, bem como sua correlação com o Programa de Aceleração do Crescimento foram extraídas a partir do web site da FUNASA, como descrito a seguir:

A missão institucional da Fundação Nacional de Saúde compreende duas vertentes principais que se vão desenvolver mediante a elaboração de planos estratégicos nos segmentos de Saneamento Ambiental e de Atenção Integral à Saúde Indígena. A FUNASA é gestora do Subsistema de Saúde Indígena, na estrutura do Sistema Único de Saúde (SUS).

As ações de inclusão social mediante cuidados com a saúde são executadas com a prevenção e controle de

agravos ocasionados pela falta ou inadequação nas condições de saneamento básico em áreas de interesse especial, como assentamentos, remanescentes de quilombos e reservas extrativistas. A FUNASA, como integrante do componente de infra-estrutura social e urbana do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), atuará no período de 2007 a 2010, em articulação com os Ministérios das Cidades e da Integração Nacional, e priorizou cinco eixos de atuação, sendo:

Saneamento em Áreas Especiais: por meio do atendimento de ações de saneamento em áreas indígenas e em comunidades remanescentes de quilombos, sendo priorizadas as comunidades tituladas pelo INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, as comunidades em processo de titulação, e comunidades com maior adensamento de famílias;

Saneamento em áreas de relevante interesse epidemiológico: serão desenvolvidas ações de Melhoria Habitacional para o Controle da doença de Chagas nos municípios pertencentes à área endêmica da doença e de drenagem nos municípios com alta incidência da malária;

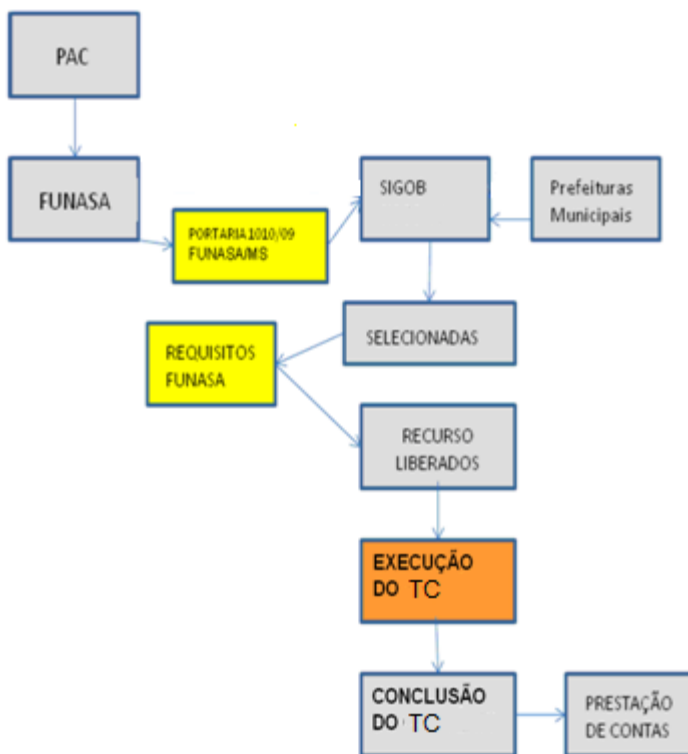
Saneamento em municípios com população total de até 50.000 habitantes: serão desenvolvidas ações visando a implantação e/ou ampliação de sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, resíduos sólidos e de saneamento domiciliar, em municípios com maiores taxas de mortalidade infantil, com potenciais riscos à saúde devido a fatores sanitários e ambientais e aqueles localizados na bacia do rio São Francisco;

Saneamento Rural: serão priorizadas as populações rurais dispersas ou localidades rurais com população de até 2.500 habitantes. Serão atendidos também os assentamentos da reforma agrária, reservas extrativistas e as escolas rurais;

Ações complementares de saneamento: refere-se ao apoio às ações de controle da qualidade da água para consumo humano, assim como o apoio à reciclagem de materiais.

Como evidenciado no item III acima, o PAC através na FUNASA disponibiliza recursos para aplicação de saneamento na área de resíduos sólidos. Para pleiteio dessas verbas federais, as prefeituras e

associações/cooperativas de catadores enviaram, dentro de prazos previamente estabelecidos, os projetos de acordo com a Portaria FUNASA nº1010/09 através do SIGOB. Os projetos passam por análises e são selecionados de acordo com os critérios de prioridade determinados na portaria. As prefeituras ou associações/cooperativas de catadores contempladas necessitam cumprir requisitos estabelecidos pela FUNASA para então ter acessos aos recursos financeiros. A etapa seguinte será de execução do projeto aprovado, e quando o mesmo estiver concluído faz-se a prestação de contas. Este procedimento está descrito na Figura 3 a seguir.



**Figura 3 – Fluxograma do procedimento de pleiteio de recursos federais até conclusão do projeto.**

### 3. METODOLOGIA

O presente capítulo é dedicado a apresentação da metodologia utilizada nessa pesquisa e é organizado da seguinte forma: 3.1. Classificação da Pesquisa, trazendo alguns referenciais teóricos sobre o tema; 3.2. Descrição dos Procedimentos Técnicos; 3.3. Cronograma de Pesquisa.

#### 3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Uma pesquisa pode ser vista como o “procedimento racional e sistemático que tem como objetivo proporcionar respostas aos problemas que são propostos. A pesquisa é requerida quando não se dispõe de informação suficiente para responder ao problema, ou então quando a informação disponível se encontra em tal estado de desordem que não possa ser adequadamente relacionada ao problema” (GIL, 1991, p. 26).

Pode-se classificar a presente pesquisa como Aplicada (SILVA; MENEZES, 2001), e as técnicas utilizadas serão a Pesquisa Bibliográfica (SILVA; MENEZES, 2001), Documental (GIL, 1991) e de Campo (GIL, 1991).

Esta pesquisa pode ser classificada como Pesquisa Aplicada, porque possui como principal objetivo a geração de conhecimentos que poderá ser aplicado de forma prática, colaborando com a melhora de um problema real (SILVA; MENEZES, 2001). Dessa forma, pretende-se que este trabalho auxilie no esclarecimento e divulgação de um recurso disponibilizado pelo Governo Federal para a expansão da reciclagem e melhora das condições de trabalho dos catadores no Brasil.

Para este trabalho, serão utilizadas basicamente, três diferentes técnicas: pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e pesquisa de campo. A pesquisa bibliográfica caracteriza-se pela revisão da literatura sobre o tema em material já publicado, constituído principalmente de livros, artigos de periódicos e materiais disponibilizados na Internet. A pesquisa documental constitui-se na utilização de materiais que não receberam ainda um tratamento analítico, podendo-se assim, elaborar pesquisas a partir de fontes conservadas em arquivos de instituições privadas, tais como relatórios de pesquisas, relatórios de empresas, tabelas estatísticas, registros de entradas e saídas da organização, entre outros (GIL, 1991). Por fim, a pesquisa de campo é desenvolvida por meio da observação direta das atividades, visitas *in loco*, podendo-se

também utilizar entrevistas como forma de recolher dados que reflitam os objetivos da pesquisa. (GIL, 1991).

## 3.2 DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS TÉCNICOS

### 3.2.1 Revisão ou Pesquisa Bibliográfica

A primeira etapa do trabalho foi a realização da revisão bibliográfica com o intuito de contextualizar a temática da coleta seletiva, reciclagem, catadores de resíduos, entre outros. A abordagem iniciou-se com o levantamento da problemática dos resíduos sólidos nas cidades brasileiras e do mundo. Também se observou o processo de reciclagem, evidenciando sua importância como instrumento de inclusão social e amenizador de impactos ambientais. Falou-se da importância da coleta seletiva como instrumento chave para o sucesso dos programas de aproveitamento dos resíduos sólidos, evitando o seu descarte indiscriminadamente. Por fim, a revisão bibliográfica concentrou-se nos termos mais específicos desta pesquisa, a saber: associações/cooperativas de catadores, principais agentes do trabalho; PAC/FUNASA, como mecanismo de financiamento de obras de construção e melhoria de galpões de triagem e aquisição de equipamentos pertinentes.

### 3.2.2 Análise Documental

A segunda etapa do trabalho, a análise documental, foi dividida em duas frentes de trabalho.

A primeira tem como objetivo analisar a Portaria FUNASA Nº 1.010, de 3 de dezembro de 2009, que define as regras para que as Prefeituras e associações/cooperativas de catadores respectivamente, candidatem-se aos recursos federais. A partir da publicação desta portaria, os municípios interessados em contar com apoio da FUNASA para o financiamento da implantação ou melhoria da estrutura, tiveram que elaborar projetos, ou esboços de projetos viáveis.

O outro objeto desta etapa é o levantamento dos requisitos impostos pela FUNASA para que as prefeituras e associações/cooperativas selecionadas de acordo com os critérios da portaria possam ter acesso aos recursos federais. Realizou-se uma análise minuciosa de todos os documentos que as prefeituras contempladas pelos Termos de Compromissos de catadores, tiveram ou

terão que apresentar à FUNASA para que o TC/PAC seja finalmente aprovado pelo técnicos das superintendências estaduais.

### **3.2.3 Estudo de caso – Forquilha/SC**

Na terceira etapa, foi realizado um estudo de caso no município de Forquilha/SC, com o objetivo de analisar o processo de execução do TC/PAC entre prefeitura e FUNASA. Para isso será feito um levantamento dos principais documentos elaborados pelo proponente, com uma atenção especial ao Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos, Nesta etapa do trabalho também foram realizadas visitas *in loco* com o objetivo de verificar as futuras instalações do centro de triagem proposto pelo município, bem como conversar com pessoas ligadas ao projeto para avaliar o seu andamento. Foi realizada uma entrevista com o Secretário de Planejamento e Superintendente da Fundação Municipal do Meio Ambiente de Forquilha (ANEXO I), e coordenador principal deste projeto.

### **3.3 CRONOGRAMA DE PESQUISA**

A fim de se obter uma melhor operacionalização da pesquisa, o trabalho foi elaborado observando-se o cronograma de atividades exibido na Tabela 8.

**Tabela 8 – Cronograma de atividades.**

ETAPA DO TRABALHO	PERÍODO DE REALIZAÇÃO	SUB-ETAPAS/
		ATIVIDADES
I. Revisão Bibliográfica	Agosto a outubro/2010	Temas pesquisados:
		Resíduos Sólidos
		Reciclagem
		Coleta Seletiva
		Associação/Cooperativa de catadores
		PAC/FUNASA
II. Pesquisa Documental	Novembro/2010	Portaria Nº 1.010, de 3 de setembro de 2009
	a Março/2011	Requisitos do check list - FUNASA
III. Pesquisa de campo	Março a junho/2011	Visitas <i>in loco</i>
		Entrevistas Abertas
		Análise documental
IV. Trabalho Final	Julho/2011	Redação final do trabalho
		Apresentação perante Banca Examinadora

#### **4. ANÁLISE DA PORTARIA FUNASA 1.010/2009**

No dia 03/09/2009 a Fundação Nacional de Saúde publicou a Portaria 1010/2009, que tem por objetivo apontar os critérios e os procedimentos para aplicação de recursos financeiros para implantação, ampliação ou melhorias de unidades de triagem de resíduos sólidos para apoio a cooperativas ou associações de catadores de materiais recicláveis.

Esta portaria foi elaborada em consonância com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei nº12.305 de 2010, que em seu artigo 18, parágrafo primeiro, inciso segundo, diz “Serão priorizados no acesso aos recursos da União referidos no caput os Municípios que: implantarem a coleta seletiva com a participação de cooperativas ou outras formas de associação de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis formadas por pessoas físicas de baixa renda”.



A partir da data de publicação desta portaria, as prefeituras municipais interessadas em pleitear recursos nos termos da portaria estabelecer este tipo de convênio puderam enviar a documentação necessária para concorrência de acordo com os critérios estabelecidos. Uma análise sucinta sobre esta portaria será realizada a seguir.

#### 4.1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

Esta Portaria publicada pela FUNASA é dirigida exclusivamente para projetos a serem implementados em municípios de até 50.000 habitantes, capitais dos estados da federação, ou municípios pertencentes a regiões metropolitanas, de acordo com os critérios estabelecidos e descritos ao longo deste capítulo.

Os proponentes, ou municípios, deverão assumir o compromisso através de um termo de cessão de uso (ANEXO I), de ceder o usufruto do terreno, e do centro de triagem construído em plenas condições de funcionamento, para as associações ou cooperativas de catadores de resíduos sólidos urbanos recicláveis beneficiadas com o empreendimento.

As propostas puderam ser encaminhadas até 60 dias após a publicação deste edital, e foram avaliadas e selecionadas por um Comitê instituído no âmbito do Departamento de Engenharia de Saúde Pública – DENSP, em Brasília.

#### 4.2 DIRETRIZES

Para elaboração dos pleitos e das propostas técnicas visando a implementação de ações na áreas dos resíduos sólidos urbanos, os municípios tiveram que priorizar algumas diretrizes, nas quais pode se destacar:

- Elaboração de ações e propostas que proponham sistemas de gerenciamento de resíduos sólidos integrado, desde o acondicionamento, passando pela coleta e terminando no tipo de disposição que deve ser dada aos resíduos, complementadas em ações voltadas a educação em saúde e mobilização social;
- Criação de mecanismos que tenham como objetivo a garantia da sustentabilidade e funcionamento dos dispositivos para tratamento de resíduos sólidos instalados trazendo contínuos benefícios para os catadores de materiais recicláveis.

### 4.3 CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Como mencionado anteriormente os municípios considerados elegíveis são aqueles com população menor que 50.000 habitantes segundo Censo 2000, capitais e municípios pertencentes a regiões metropolitanas, e que ainda devem respeitar algumas condicionantes:

- o município não poderia ter recebido, nos dois anos anteriores a publicação do edital, recursos federais para construção, ampliação ou equipagem de unidades de triagem de materiais recicláveis provenientes do Ministério das Cidades ou Fundação Banco do Brasil, salvo exceções de projetos tecnicamente justificados;
- Possuir Lei municipal de coleta seletiva institucionalizada e Plano Municipal de Saneamento elaborados nos moldes da Lei nº 11.445 de 2007, ou então declaração do Prefeito Municipal em exercício, se comprometendo a implantá-las;
- Apresentar termo de cessão para uso de terreno pertencente a Prefeitura Municipal, em prol da associação ou cooperativa beneficiada com o centro de triagem, e que possuam no seu quadro apenas catadores de materiais recicláveis que tenham como única fonte de renda esta atividade.

### 4.4 CRITÉRIO DE PRIORIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS

Os recursos previstos neste edital eram limitados, e por isso foram estabelecidos alguns critérios prioridade. Foram priorizados os municípios que possuísem projetos básicos de engenharias viáveis para execução da obra, incluindo neste quesito, questões como a regulamentação fundiária e o licenciamento ambiental da atividade. Os municípios também deveriam possuir um órgão especializado para a prestação de serviços voltados à gestão dos resíduos sólidos com apoio formal aos catadores.

Outro critério de priorização levado em consideração são os municípios possuidores de lei ou termo de compromisso de doação de materiais recicláveis, conforme decreto 5.940/06 que *“Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis...”*

#### 4.5 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

Neste item é feito o levantamento dos objetos pertinentes a implantação, ampliação ou melhoria de unidades de triagem de resíduos sólidos financiáveis através deste tipo de TC.

Estão inclusos neste grupo os galpões de triagem propriamente ditos, os equipamentos para a operacionalização destas unidades, caminhões e outros veículos pertinentes as atividades executadas. Há uma pequena ressalva em relação aos caminhões e veículos automotores. Estes devem estar em consonância com o projeto do galpão apresentado, sendo parte integrante essencial do projeto como um todo.

Estão excluídos deste grupo quaisquer objetos que façam parte do sistema de limpeza urbana que esteja sob contrato de empresas terceirizadas do setor privado.

A proposta técnica para pleiteio dos recursos financeiros, deveriam contemplar o sistema de gerenciamento de resíduos sólidos em todos os aspectos, desde *“procedimentos para coleta de resíduos sólidos, aspectos técnicos, legais, administrativos e socioculturais, indicando, inclusive, as fontes de custeio para sua manutenção.”* Propostas com soluções isoladas não foram analisadas.

Outro item obrigatório é um documento que apresente a viabilidade ambiental da obra, seja ela a licença ambiental, ou mesmo, declaração da dispensa de necessidade da mesma, garantindo que um sistema tão importante do ponto de vista ambiental, não algum tipo de degradação intensa.

#### 4.6 DISPOSIÇÕES FINAIS

Mesmo que os municípios entreguem toda a documentação necessária e de forma adequada, não é garantido ao proponente a celebração deste TC, haja vista a limitação dos recursos oferecidos, por isso a existência dos critérios de priorização discutidos anteriormente.

A FUNASA, como órgão responsável pelo repasse de verbas aos municípios que possuem o convênio TC, se reserva ao direito de realizar quantas visitas *“in loco”* forem conveniente, durante todo o processo do TC, não sendo necessário aviso prévio, e também solicitar quaisquer documentos julgar necessário.

#### 4.7 PRINCIPAIS ELEMENTOS DE PROJETO

Os projetos para o centro de triagem beneficiados com convênio com a FUNASA podem ser operados de duas formas distintas, através de silos e mesas de triagem, ou através de esteiras.

Em termos de custos, ambos os modos são equivalentes. O sistema com silos e mesa de triagem são mais democráticos, pois além da necessidade de um maior número de pessoas fazendo a separação, cada um pode trabalhar dentro do seu próprio ritmo, enquanto que esteira de triagem possui ritmo constante, excluindo os trabalhadores mais lentos.

#### 4.8 ADEQUAÇÃO DO TERRENO

Na escolha do terreno a ser implantado o centro de triagem, se este for o objetivo do TC, deve ser considerado as condicionantes legais e físicas do local escolhido.

As questões legais devem levar em conta principalmente a legislação referente ao uso e ocupação da área, devendo estar previsto a instalação de atividades não residenciais. Também devem ser considerados os coeficientes construtivos da localidade, respeitando os recuos em relação às vias públicas, bem como índice de aproveitamento de construção em relação à totalidade do terreno. E como mencionado anteriormente, deve-se verificar a necessidade ou não de licenciamento ambiental do empreendimento.

Em relação às condições físicas é necessário fazer um levantamento hidrogeológico da área, bem como verificar a existência de corpos hídricos como cursos d'água ou nascentes, e também a altura do lençol freático. É preciso definir as características geomorfológicas da área garantindo a estabilidade da construção, através de ensaios de sondagem no solo.

#### 4.9 DEFINIÇÃO DA ESTRUTURA DE EDIFICAÇÃO

É recomendado a utilização de estruturas pré moldadas ou pré fabricadas para construção dos galpões de triagem, uma vez que este tipo de material é encontrado facilmente em praticamente todos os municípios brasileiros. Este tipo de estrutura ainda permite maior facilidade e velocidade de construção.

Também recomenda-se a construção de pé direito alto, pois favorece as condições de conforto do ambiente, e permite a verticalização dos materiais acumulados. Pode-se ainda optar pela construção de um mezanino que possa abrigar espaços reservados a

escritórios, vestiários, salas de refeição, e outras estruturas físicas que se façam necessárias. Com o posicionamento destes ambientes no mezanino, o pavimento térreo permanece livre para o desenvolvimento das atividades de triagem e estocagem de material.

Com relação às aberturas do centro de triagem é recomendado a utilização de sistema de ventilação cruzada, reduzindo os gastos com ventilação artificial. Para os dias com menor intensidade de vento, deve-se prever a utilização de exaustores eólicos. Para minimização de gastos com eletricidade, recomenda-se o uso de “sheds”, que são componentes translúcidos que podem ser usados nas paredes ou nos telhados das edificações, aumentando a incidência de luz natural no ambiente, e também a uso de superfícies brancas para redução da iluminação artificial.

Levando-se em consideração que no interior no galpão serão armazenados muitos materiais não resistentes ao fogo, deve-se ter um projeto de segurança contra incêndios, adequados com a realidade da edificação.

Outro ponto levantando é a questão de limpeza do centro de triagem. É necessário distribuição de água em diversos pontos de uso do galpão, facilitando a limpeza e higienização dos pisos, mesas ou esteiras de triagem e silo, de preferência utilizando águas pluviais. Nestes casos será necessário sistema de captação, filtragem, reservação e distribuição das águas da chuva.

## **5 DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA PARA CONVÊNIO**

Após publicação da Portaria da FUNASA referente ao apoio a de catadores, os municípios interessados tiveram dois meses para enviar um esboço do projeto para pleiteio do recurso. Após análise criteriosa dos técnicos do DENSP, foram selecionados os municípios contemplados para estes TCs. A partir desta etapa, os projetos selecionados começaram a ser analisados pelos técnicos da coordenação regional da FUNASA de cada Estado. Para a aprovação final dos TCs, os projetos deveriam contemplar uma série de documentos e critérios técnicos, sendo estes os alvos deste capítulo.

### **5.1 CESSÃO DO USO DO TERRENO**

Com relação ao terreno onde será ou já está implantado o galpão de triagem existem dois documentos exigidos.

O primeiro é um documento comprobatório de que o terreno em questão pertença ao conveniente. Isto pode ser feito por meio de escritura pública em nome da respectiva prefeitura, ou por meio de declaração do chefe do poder executivo, comprometendo-se a comprovar a posse do mesmo até a final da vigência do TC.

O segundo documento é o termo de cessão e uso do terreno, em nome da cooperativa ou associação de catadores de resíduos, para que estes passem a ter totais poderes sobre a operação e administração do galpão de triagem.

### **5.2 LEI DE COLETA SELETIVA INSTITUCIONALIZADA**

O município requerente deve possuir uma lei específica institucionalizada referente a coleta seletiva. Como muitos municípios não possuem este tipo de lei, especialmente os de pequeno porte, este requisito pode ser considerado cumprido mediante apresentação de uma declaração do prefeito municipal em exercício se comprometendo em a institucionalizar a lei até a conclusão do TC.

### **5.3 LICENÇA AMBIENTAL**

Este tipo de TC possui por objetivos a inclusão social de catadores, bem como trazer benefícios ambientais. Para que o objeto do convênio não perca seu caráter ambientalmente correto é necessário a apresentação de licença ambiental expedida pelo órgão fiscalizador

responsável, ou, declaração de dispensa de licença ambiental se esta não for necessária ao empreendimento.

#### 5.4 SISTEMA MUNICIPAL DE LIMPEZA

Este tipo de TC não abrange os casos em que os sistemas de limpeza, ou parte deste, seja de responsabilidade privada, por isso é necessário que faça parte do escopo de documentos, uma declaração de que o sistema de limpeza urbana não está sob contrato de prestação de serviços com empresa privadas.

#### 5.5 PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

Esta etapa visa a elaboração do projeto do centro de triagem em todos os seus detalhes. São exigidos plantas e desenhos em escala conveniente que apresentem as configurações internas, como localização de escritório, vestiários, refeitório entre outros cômodos que se fizer convenientes. Também devem conter disposição interna dos equipamentos, como esteiras, enfardadeiras, entre outros, adequados à atividade realizada. Deve demonstrar os espaços reservados ao materiais já triados e enfardados.

O projeto básico de engenharia deve conter também, detalhadamente, todas as instalações prediais, como instalação elétrica, hidrossanitária, sistema de ventilação, prevenção e combate a incêndio.

Um dos itens do projeto de engenharia é o memorial descritivo. Este é um documento que deve conter a conceituação do projeto como um todo, detalhando e justificando todos os materiais que serão utilizados na obra, bem como todas as normas adotadas durante a elaboração do projeto. Este memorial deve estar em consonância com o memorial de cálculo, onde deve ser feita toda a quantificação de materiais e produtos utilizados. Estes dois memoriais devem ser elaborados de acordo com as plantas apresentadas, de modo que as partes que compõem o projetos estejam coerentes entre si.

Todos os elementos que compõe o projeto básico devem conter a identificação e assinatura do engenheiro e/ou arquiteto responsável por sua elaboração, bem como ser apresentada a Anotação de Responsabilidade técnica pelo projeto apresentado.

## 5.6 PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO OU GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A Política Nacional de Resíduos Sólidos define a **gestão integrada de resíduos sólidos** como o “conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável” (BRASIL, 2010).

A elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é uma condicionante imposta pelo governo federal, disposta no Art. 18 da Lei 12.305, para os municípios terem acesso aos recursos da União para execução dos mais diversos projetos na área de resíduos sólidos. Porém o art. 55 desta mesma lei faz uma ressalva, de que, o disposto no Art. 18 “entra em vigor 2 (dois) anos após a publicação desta Lei.” A data de publicação da Lei de Política Nacional de Resíduos Sólidos é 2 de agosto de 2010. Desta forma, os municípios que tiverem convênio celebrado até a agosto de 2012 não precisam apresentar necessariamente o PGIRS, porém necessitam apresentar ao menos um esboço deste, onde contenham elementos básicos como por exemplo o diagnóstico dos resíduos sólidos e as metas a curto, médio e longo prazo.

Portanto, este é um dos principais documentos a ser elaborado pelos municípios que desejem obter recursos para construção de centros de triagens para catadores.

## 5.7 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

A planilha orçamentária é uma das etapas mais importantes a ser elaborada, pois é a partir deste documento que será estimado o montante do recursos financeiro para celebração do TC. Todos os componentes do projeto devem ser mencionados e quantificados na planilha, de acordo com o descrito nos memoriais de cálculo e descritivo.

Para elaboração correta da planilha orçamentária, a FUNASA tem como padrão em seus convênios a utilização de planilha de referência do Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da construção civil (SINAPI) e do Sistema de Custos Rodoviários (SICRO).

A planilha do SINAPI apresenta os custos unitários de materiais e mão de obra (serviços e insumos) mais utilizados na construção civil, , amplamente utilizados na composição de custos de projetos residenciais, comerciais, equipamentos comunitários, saneamento básico e emprego e



renda urbana e rural, sendo a Caixa Econômica Federal e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas responsáveis pela publicação desses resultados e também pela manutenção, atualização e aperfeiçoamento dos cadastros técnicos, métodos de cálculo e controle de qualidade das informações. Existem duas tabelas SINAPI, a tabela de Insumos e a de serviços, com valores específicos para cada estado e com atualizações mensais.

Para os componentes que não estão presentes em nenhuma das tabelas referências exigidas pela FUNASA, poderão ser utilizadas outras tabelas de uso oficial do Governo Federal, senão poderão ser utilizadas planilhas referenciais de preço da administração pública estadual; revistas especializadas ou 4 (quatro) orçamentos do mercado local para justificar os preços propostos, com declaração expressa do responsável pelo projeto declarando a fonte da pesquisa e justificando que os itens pesquisados não possuem referência no SINAPI/SICRO.

## 5.8 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

O cronograma físico-financeiro é o documento que apresenta graficamente, todas as etapas da obra e seu respectivo prazo de conclusão, demonstrando o percentual e o montante gasto, em relação ao calculado na planilha orçamentária.

## 5.9 PLANO DE TRABALHO

O plano de trabalho é uma documentação específica da FUNASA. Para TCs na área de resíduos sólidos, como o de apoio a catadores, é necessário o preenchimento dos anexos de Plano de Trabalho IV, V, VI e IX, sendo que todos estes se encontram para download no web site da FUNASA<sup>1</sup>.

O Anexo IV, nada mais é que uma descrição sucinta do projeto que se pretende alcançar através do convênio. É preciso apresentar as justificativas que levaram a elaboração da proposta juntamente com dados estatísticos das condições de saúde do município proponente. Também requer a descrição dos objetivos do projeto, e os resultados esperados com a conclusão do mesmo.

No Anexo V do Plano de Trabalho é preciso estabelecer as metas para execução serviço, e definir os seus prazos de implantação

---

1 Disponível em: <[http://www.funasa.gov.br/internet/conv\\_protocProj.asp](http://www.funasa.gov.br/internet/conv_protocProj.asp)>

O Anexo VI do plano de trabalho é referente ao cronograma de desembolso da obra. É neste documento que ficam definidos o número de parcelas, o percentual de cada uma delas e a data em que estarão disponíveis para o proponente. O sistema de repasse é determinado em função do valor total da obra, calculado na planilha orçamentária. (Portaria nº623/2010 da FUNASA).

O Anexo IX só é exigido quando previsto a compra de equipamentos. É preciso descrever os nomes e as especificações do material, além da quantidade e dos acessórios a serem adquiridos, bem como o valor estimado unitário e total. Ainda neste anexo deve ser feita uma descrição sucinta de soluções a serem adotadas para manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos requisitados.

## 5.10 TERMO DE SUSTENTABILIDADE

O modelo do Termo de Sustentabilidade exigido pela FUNASA pode ser encontrado no web-site desta Fundação<sup>2</sup>. Neste documento serão expostas propostas que garantam a sustentabilidade do sistema implantado. É necessário descrever sucintamente o sistema já existente, ou proposto, informando horário de funcionamento, número de pessoas responsável pela operação, como será realizada a administração, entre outras coisas. A sustentabilidade econômica também deve ser abordada, demonstrando o custo estimado de operação, e se o sistema será sustentado por meio de tarifas, subsídios, diretamente pelo cofres públicos ou mesmo pelo seus usuários. Deverá ser apresentado uma relação entre os custos e as despesas inerentes as atividades relacionadas ao gerenciamento de resíduos sólidos urbanos, para comprovar a sustentabilidade do sistema.

## 5.11 PARECER DO CONSELHO MUNICIPAL DE SAÚDE

A FUNASA, sendo uma Fundação ligada ao Ministério de Saúde, tem por objetivo financiar projetos que visem a melhoria nas condições de saúde da população. Portanto é preciso apresentar um documento comprobatório do parecer do Conselho Estadual ou municipal de saúde aprovando o projeto e plano de trabalho proposto, e que este seja integrado a política de municipal de saúde de modo a dar publicidade ao pleito.

## 5.12 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE E MOBILIZAÇÃO SOCIAL (PESMS)

O PESMS foi criado por um grupo de técnicos da Assessoria de Comunicação e Educação em Saúde (ASCOM) da FUNASA em 1999, e tinha como meta o fortalecimento da política de saneamento em saúde pública. O PESMS deve estar completamente integrado no Projeto de Saneamento, aumentando a efetividade socioeconômica ambiental dos resultados e otimizando a aplicação dos recursos orçamentários repassados pela FUNASA, e contando com a participação da sociedade.

Anteriormente os projetos eram executados sem a preocupação sobre os resultados que atingiria e como seria a receptividade por parte da população, e a partir da exigência do PESMS, os proponentes começaram a ter que apresentar propostas que contemplassem a efetiva participação da sociedade para o melhor desenvolvimento de ações de prevenção e controle de doenças, melhorando assim a qualidade de vida de toda a população atingida.

A inclusão do PESMS como requisito para ter acesso aos recursos da união, foi a partir da publicação da Portaria FUNASA nº 176/2000. Porém, atualmente, o PESMS apesar de ser uma exigência da FUNASA, não faz mais parte do escopo do Plano de Trabalho, e os municípios podem ter acesso aos recursos financeiros mesmo antes de concluir o PESMS, de acordo com a Portaria FUNASA nº 723/2007. Cabe ressaltar que os custos referentes à implantação do PESMS são de responsabilidade do município, não entrando nas planilhas de custos do projeto elaborado.

## 5.13 OUTROS DOCUMENTOS

Como cada município possui características distintas, sejam elas geográficas, sociais ou mesmo econômicas, os técnicos das superintendências estaduais da FUNASA podem exigir documentos específicos, de acordo com a realidade de cada município.

## **6 ESTUDO DE CASO - PREFEITURA DE FORQUILHINHA-SC**

Em 2009 a Fundação Nacional de Saúde lançou a Portaria 1010, que visava contemplar municípios para construção ou ampliação de Galpões de Triagem de Resíduos Sólidos Recicláveis. A prefeitura de Forquilha na época de lançamento do edital, estava em vias de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), através do Instituto de Pesquisas Ambientais Tecnológicas (IPAT), vinculado à Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). A coordenadora do PMSB, Engenheira Ambiental Morgana Levati Valvassori informou à Prefeitura de Forquilha sobre a possibilidade de execução deste tipo de TC. O desafio foi prontamente aceito.

O prazo para envio da documentação do projeto era apenas de dois meses após a data de lançamento da Portaria FUNASA 1010/2009, e foram necessários muitos esforços para enviá-la num curto espaço de tempo. O Departamento de Engenharia de Saúde Pública, através de seu comitê instituído para realizar análises de acordo com os critérios de elegibilidade de todo os projetos recebidos, divulgou a lista dos municípios contemplados. A partir deste momento foi iniciado o procedimento necessário para preenchimento dos requisitos para obtenção de recursos financeiros para tornar a construção do Centro de Triagem uma realidade.

No início de 2011 o TC foi finalmente celebrado e pode-se dar início as obras do Centro de Triagem. A seguir, serão detalhados os principais documentos apresentados para aprovação do projeto, em especial o PGIRSU. Nos ANEXOS 2, 3 e 4 encontram-se respectivamente o Modelo de Terno de Compromisso para regularização da Cessão de Uso do Terreno, os Planos de Trabalhos (modelo FUNASA) do TC, e a Licença ambiental do galpão de triagem.

No APÊNDICE 1 encontra-se a entrevista realizada com o Secretário Municipal de Planejamento de Forquilha, Eduardo de Oliveira, o principal interlocutor da PMF pelo convênio junto à FUNASA.

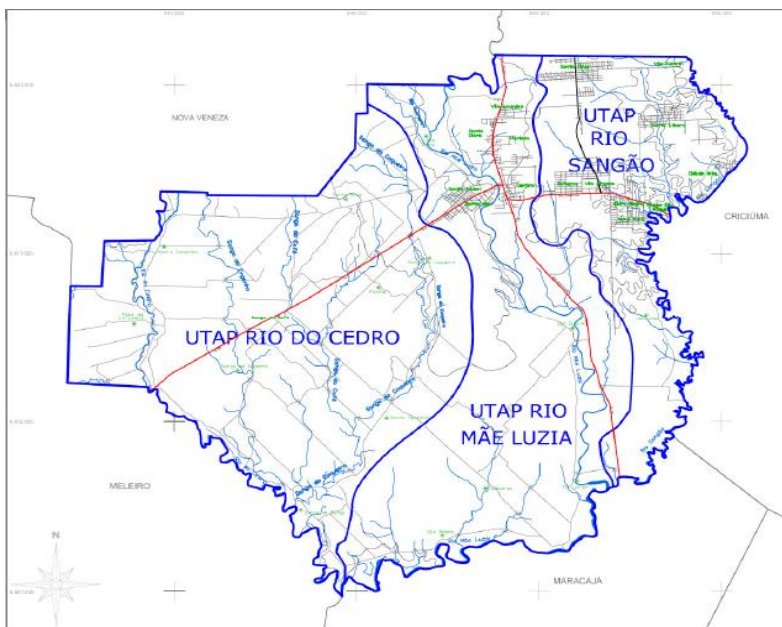
### **6.1 PLANO DE GERENCIAMENTO INTEGRADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS**

O plano municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Forquilha foi elaborado pela Universidade do Extremo Sul Catarinense, através de seu Instituto de Pesquisas Ambientais e Tecnológicas (IPAT). Neste capítulo serão abordados os principais tópicos apresentados neste plano, principalmente os inerentes à formação da cooperativa de catadores de materiais recicláveis.

De acordo com as orientações da Política Nacional de Saneamento Básico indicada através da Lei nº 11.445/2007 foi estabelecida como unidade espacial de planejamento a bacia hidrográfica. Desta forma a metodologia do Plano foi a divisão do município em UTAP's - Unidades Territoriais de Análise e Planejamento.

O território do município foi dividido por três UTAP's, sendo elas:

- UTAP rio do Cedro: agrupando a microbacia do rio do Cedro, Braço do
- Cedro e as Sangas do Café, do Coqueiro e do Engenho;
- UTAP rio Mãe Luzia: agrupando a microbacia do rio Mãe Luzia e parte
- do rio São Bento;
- UTAP rio Sangão: fazendo parte apenas a microbacia do rio Sangão.

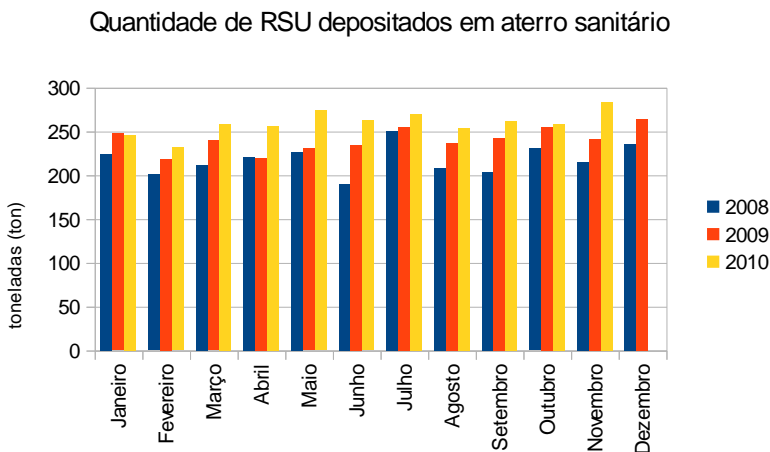


**Figura 4: Mapa de delimitação das UTAP's modificado do Mapa de Recursos Hídricos do Plano Diretor de Forquilha (PMF, 2008).**

### **6.1.1 Diagnóstico**

Todos os resíduos sólidos urbanos coletados pela Prefeitura Municipal de Forquilha são enviados para o aterro sanitário de Içara, de responsabilidade da empresa Santec Resíduos. O Gráfico 1 apresenta a quantidade mensal de resíduos sólidos coletada e enviada ao aterro nos anos de 2008, 2009 e 2010.

### Gráfico 1: Quantidade mensal em toneladas, de RSU enviadas ao aterro.



Fonte: PGRSU de Forquilha.

É notório que em praticamente todos os meses houve um aumento na quantidade de resíduos enviados ao aterro sanitário, e este fato deve-se principalmente ao aumento populacional que o município sofreu no período analisado.

De acordo com o IBGE, a estimativa da população para o ano de 2009 era de 21.928 habitantes. Porém, a partir de dados levantados por agentes do Programa Saúde da Família, foi determinado para 2009 população de 22.592 habitantes. Assim pode-se determinar a geração per capita de resíduos em Forquilha, 0,35 kg/hab/dia, valor considerado baixo quando comparado com a média nacional apresentada por Monteiro et al (2001) para municípios com até 30 mil habitantes que é de 0,50 kg/hab./dia.

Como mencionado anteriormente, os RSU gerados em Forquilha são encaminhados para o aterro sanitário da SANTEC – Saneamento & Tecnologia Ambiental Ltda., que segundo a própria empresa, a vida útil do aterro é de 14 anos.

Os custos com os serviços referentes ao gerenciamento de resíduos sólidos no município, são compostos de:

- 6 (seis) serventes, da empresa terceirizada Radar Serviços Ltda., para realizar a coleta convencional;

- disposição dos resíduos no aterro sanitário;
- transporte dos resíduos, envolvendo motorista e combustível;
- 7 (sete) agentes serviços de varrição logradouros públicos.

A tabela 9 abaixo mostra uma síntese dos gastos da PMF em relação aos resíduos urbanos gerados no próprio município. A tabela 10 apresenta o déficit financeiro no gerenciamento de resíduos sólidos.

**Tabela 9: Síntese dos gastos mensais e anuais com serviço de limpeza urbana.**

Itens	Custo Mensal (R\$)	Custo Anual (R\$)
6 garis para coleta de resíduos sólidos urbanos	16.829,58	201.954,96
1 Motorista do caminhão de coleta dos resíduos sólidos urbanos	2.256,00	27.072,00
Combustível para o caminhão	2.331,70	27.980,41
Disposição em Aterro Sanitário da Santec Resíduos	*15.857,54	**190.290,54
7 agentes serviços gerais (varrição logradouros públicos)	8.623,02	103.476,24
Total	45897,84	550774,15

**Fonte: Secretaria de Obras e Desenvolvimento Urbano, fevereiro de 2010.**

**Tabela 10: Comparativo entre os custos anuais dos serviços de limpeza urbana e os valores da Taxa de Lixo (IPTU) emitidos e recebidos nos anos de 2008, 2009 e 2010.**

Ano	Valor total emitido (R\$)	Valor total Recebido (R\$)	Déficit Arrecadação (R\$)	Gastos Anuais* (R\$)	Diferença entre valor emitido e gasto (R\$)	Diferença entre valor recebido e gasto (R\$)
2008	231.905,84	139.750,60	92.155,24	550.774,15	-318.868,31	-411.023,55
2009	289.935,36	218.292,50	71.642,86	550.774,15	-260.838,79	-332.481,65
2010	404.957,00	-	-	550.774,15	-145.817,15	Em aberto



**Fonte: Setor de Tributação da Prefeitura de Forquilha e Secretaria de Obras e Desenvolvimento Urbano, 2010.**

**\* despesas calculadas a partir de dados de 2009/2010.**

De acordo com os dados apresentados sobre as taxas de Coleta de Lixo cobrados através do IPTU, a PMF possui um déficit considerável no sistema de gerenciamento de resíduos sólidos do município. Um dos princípios básicos da Política Estadual de Resíduos Sólidos é a auto-sustentabilidade dos serviços de limpeza pública urbana, sendo sugerido um reajuste dos valores para os anos seguintes.

A coleta seletiva está em estado inicial. Por enquanto só é realizada em algumas localidades rurais, e apenas um dia por semana. O serviço é realizado com auxílio de um caminhão caçamba, motorista e dois garis. A Secretaria de Obras e Desenvolvimento Urbano, através dos Clubes de Mães dessas localidades rurais realizou trabalho de educação ambiental em duas ocasiões no ano de 2009. A princípio o material era encaminhado CTMAR - Cooperativa de Trabalhadores de Materiais Recicláveis, que se localiza em Criciúma, no bairro Sangão, sendo que este bairro é limítrofe com Forquilha. Atualmente este material é encaminhado para algumas escolas municipais, onde é feita a triagem e posterior comercialização, sendo que os recursos financeiros obtidos, são convertidos em melhorias para a própria escola.

Dentro do município de Forquilha foi constatado a existência de problemas de mal acondicionamento de materiais recicláveis, podendo gerar proliferação de vetores e disseminação de doenças. Este fato ocorre, principalmente, devido a atividade de catadores de resíduos sólidos no município. Durante a elaboração do Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos pode-se constatar a dificuldade encontrada por esses trabalhadores informais, tanto para realizar a coleta, quanto em relação às precárias condições que vivem em suas residências, como visto nas Figuras 5 e 6.



**Figura 5: Catador com carroça recolhendo materiais recicláveis em lixeira localizada na Rodovia Gabriel Arns, Março de 2010**

Fonte: PGRS de Forquilha



**Figura 6: Armazenamento de resíduos recicláveis depositados em frente à moradias localizadas às margens do rio Sangão, bairro Cidade Alta. Fevereiro de 2010.**

Fonte: PGRS de Forquilha

Outros tópicos abordados no diagnóstico:

- Caracterização dos Roteiros, Procedimentos Operacionais, Infra-estrutura e Frequência da Coleta;
- Problemas com disposição final inadequada;
- Levantamento de Passivos Ambientais;
- Resíduos Sólidos Perigosos;
- Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde;
- Resíduos Sólidos da Construção Civil e Demolição;
- Resíduos Sólidos Industriais;
- Limpeza Urbana;

### **6.1.2 Metas, Programas e Projetos para a limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos**

Durante a fase de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico, foram estabelecidas as metas, programas e projetos voltados ao gerenciamento de Resíduos Sólidos. As ações a serem alcançadas em um horizonte de 5 anos são considerados medidas à curto prazo, 10 anos médio prazo e 20 anos longo prazo, como visto nos Quadros a seguir:

**Quadro 1 - Metas para o setor de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.**

<b>METAS PARA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	<b>PRAZO</b>		
	<b>CURTO</b>	<b>MÉDIO</b>	<b>LONGO</b>
1- Implantar coleta seletiva em todo o município.	X		
2- Promover a minimização da geração de resíduos sólidos.	X		
3- Prestar o serviço de coleta de resíduos sólidos urbanos de forma eficiente e abrangente.	X		
4- Elaborar e executar Programa de Educação Ambiental voltado à	X		

<b>METAS PARA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	<b>PRAZO</b>		
	<b>CURTO</b>	<b>MÉDIO</b>	<b>LONGO</b>
redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem.			
5- Instalar Usina de Triagem e Compostagem para os resíduos sólidos urbanos e resíduos de podas e varrição.	X		
6- Capacitar e organizar catadores, promovendo a inserção social.	X		
7- Ampliar os serviços de varrição e limpeza de vias públicas.		X	
8- Aumentar a disponibilidade de lixeiras – coletores públicos.	X		
9- Fiscalizar e coibir a disposição irregular de resíduos sólidos em terrenos baldios e em áreas de preservação.	X		
10- Elaborar o Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos.	X		
11- Promover e orientar a realização da compostagem domiciliar.	X		
12- Realizar Estudo de Viabilidade para implantação de Aterro Sanitário municipal ou em forma de consórcio com outros municípios.		X	
13- Orientar os agricultores para o correto gerenciamento dos resíduos agrícolas perigosos (embalagens de agrotóxicos).	X		

<b>METAS PARA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	<b>PRAZO</b>		
	<b>CURTO</b>	<b>MÉDIO</b>	<b>LONGO</b>
14- Capacitar os profissionais da área da limpeza urbana, promovendo a valorização do trabalho.	X		
15- Reabilitar área de passivo ambiental - antigo aterro controlado da Santa Líbera.	X		
16- Revisar a Taxa de Coleta de Lixo com o intuito de garantir a manutenção e a qualidade dos serviços públicos e a melhoria contínua dos serviços.	X		

Fonte: Plano de Saneamento de Forquilha (2010).

**Quadro 2 - Programas e Projetos para Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.**

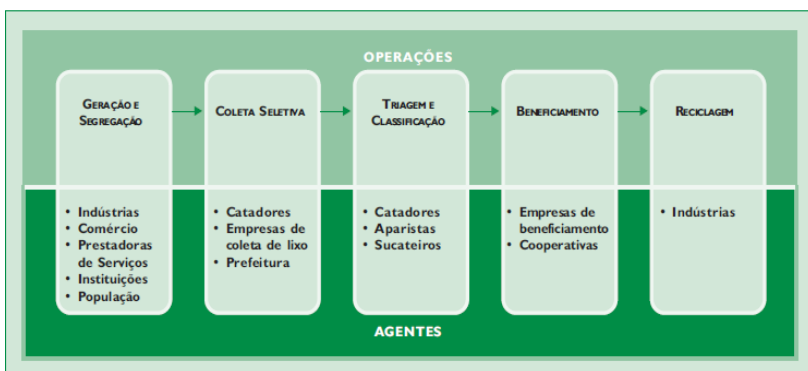
<b>PROGRAMAS E PROJETOS PARA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	<b>PRAZO</b>		
	<b>CURTO</b>	<b>MÉDIO</b>	<b>LONGO</b>
1- Programa de Educação Ambiental voltado à minimização da geração de resíduos sólidos e à capacitação da população sobre os corretos procedimentos de coleta pública e seletiva dos resíduos sólidos urbanos.	X		
2- Programa para incentivar e orientar sobre a realização da compostagem domiciliar.	X		
3- Programa de Capacitação de catadores para formação de Cooperativa.	X		

<b>PROGRAMAS E PROJETOS PARA LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	<b>PRAZO</b>		
	<b>CURTO</b>	<b>MÉDIO</b>	<b>LONGO</b>
4- Elaborar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos			
5- Programa de Recebimento nas Unidades de Saúde do município de resíduos perfuro-cortantes, infectantes e medicamentos com prazo de validade vencidos por parte da população para destinação final correta.	X		
6- Realizar Estudo de Viabilidade para implantação de Aterro Sanitário municipal ou em forma de consórcio com outros município.		X	
7- Programa de coleta de óleo utilizado na frota de veículos da Prefeitura Municipal	X		
8- Ampliar Projeto para coleta de óleo de cozinha nas escolas municipais	X		
9- Projeto de Educação Ambiental voltado à orientação dos agricultores para o correto gerenciamento dos resíduos agrícolas (embalagens de agrotóxicos)	X		
10- Programa de reutilização de materiais e coleta seletiva nos prédios públicos	X		

Fonte: Plano de Saneamento de Forquilha (2010).

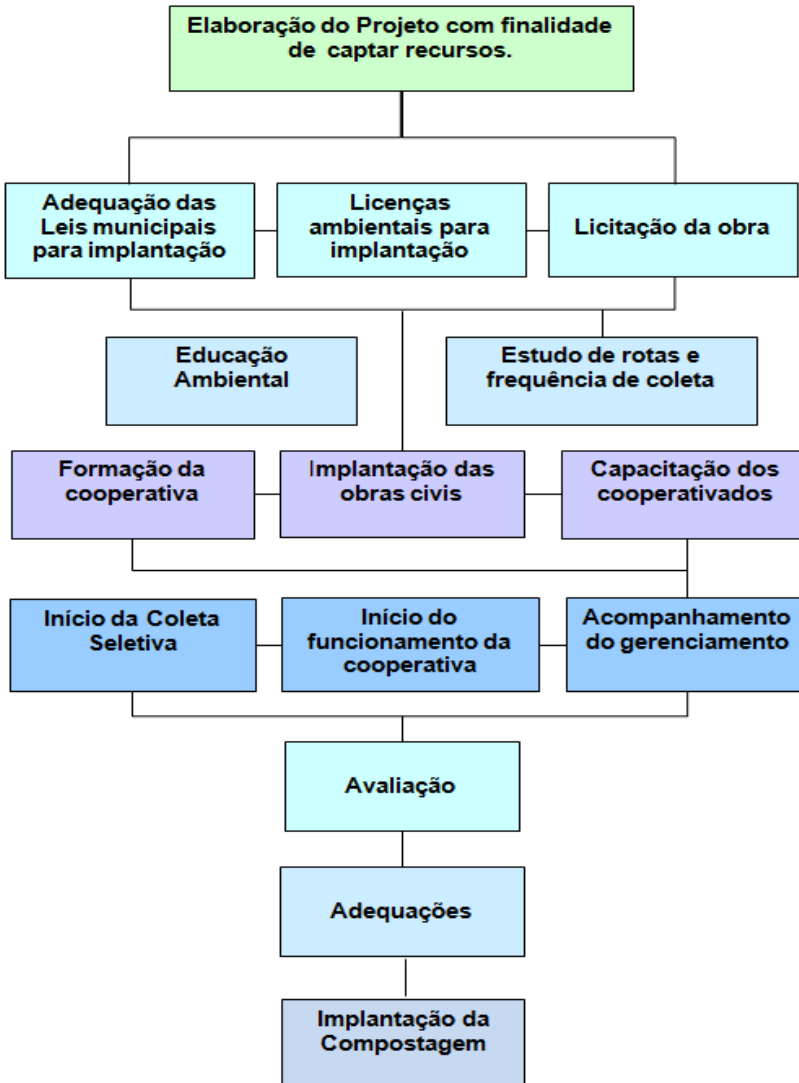
### 6.1.3 Aspectos Relativos à implantação e ao Gerenciamento de um sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos no Município

O sistema de coleta a ser implantado pelo município, será realizado incentivando a triagem dos materiais na fonte geradora, a coleta seletiva e a reciclagem, conforme Figura 7. Os catadores serão um dos agentes principais na cadeia da coleta seletiva, e serão valorizados através da formação de uma cooperativa ou associação.



**Figura 7: Representação esquemática da cadeia de reciclagem. Fonte IPT (2003)**

O início do funcionamento deste novo modelo de gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos será a partir da liberação de recursos federais proveniente da FUNASA para implantação do Centro de Triagem. Neste projeto está incluso a construção de um galpão com 600 m<sup>2</sup>, diversos equipamentos e caminhão para coleta seletiva. A Figura 8 mostra o Fluxograma das etapas do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos considerando a implantação da Coleta Seletiva, do Programa de Educação Ambiental e do Centro de Triagem.



**Figura 8: Etapas do gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos.**

Fonte: Plano de Saneamento de Forquilha (2010).



Após concluída a fase de licitação da obra, será dado início pela PMF a execução do programa de Educação Ambiental e Formação e Capacitação da Cooperativa. A PMF ainda pretende criar um grupo Técnico para acompanhar e avaliar o gerenciamento de resíduos sólidos implantado no município, composto por representantes das seguintes Secretarias: Obras e Desenvolvimento Urbano, Planejamento, Ação Social e Fundação de Meio Ambiente.

**Quadro 3 - Programas e Projetos para Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos.**

ATIVIDADE	MESES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Liberação de Recursos	■											
Licitação para construção do Centro de Triagem		■										
Licenças Ambientais												
Programa de Educação Ambiental			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Implantação do Centro de Triagem												
Formação da Cooperativa de Catadores		■	■	■	■	■						
Início da Coleta Seletiva							■	■	■	■	■	■
Acompanhamento do Gerenciamento pelo Grupo Técnico		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Fonte: Plano de Saneamento de Forquilha (2010).

Quando concluído o galpão do centro de triagem e a formação da Cooperativa dos catadores, será dado início a coleta seletiva. A coleta regular será mantida conforme cronograma de coleta já existente, e será realizada a coleta seletiva em dois dias semanais, alternados com os dias de coleta convencional, exceto na zona rural que terá apenas um dia semanal. O cronograma de coleta nos bairros é apresentado na Tabela 11.

**Tabela 11: Comparativo entre os custos anuais dos serviços de limpeza urbana e os valores da Taxa de Lixo (IPTU) emitidos e recebidos nos anos de 2008, 2009 e 2010.**

<b>Bairro</b>	<b>Dias de coleta convencional</b>	<b>Dias de Coleta Seletiva</b>
Cidade Alta	2 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> e 6 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup> e 5 <sup>a</sup>
Santa Lúbera e Vila Feltrin	2 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> e 6 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup> e 5 <sup>a</sup>
Santa Cruz	2 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> e 6 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup> e 5 <sup>a</sup>
Ouro Negro, Nova York, Passo São Roque	2 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> e 6 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup> e 5 <sup>a</sup>
Vila Franca	2 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> e 6 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup> e 5 <sup>a</sup>
Saturno	2 <sup>a</sup> , 4 <sup>a</sup> e 6 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup> e 5 <sup>a</sup>
Centro	3 <sup>a</sup> , 5 <sup>a</sup> e Sábado	2 <sup>a</sup> e 4 <sup>a</sup>
Santa Isabel	3 <sup>a</sup> , 5 <sup>a</sup> e Sábado	2 <sup>a</sup> e 4 <sup>a</sup>
Santa Ana	3 <sup>a</sup> , 5 <sup>a</sup> e Sábado	2 <sup>a</sup> e 4 <sup>a</sup>
Clarissa	3 <sup>a</sup> , 5 <sup>a</sup> e Sábado	2 <sup>a</sup> e 4 <sup>a</sup>
Vila Lourdes e Santa Clara	3 <sup>a</sup> , 5 <sup>a</sup> e Sábado	2 <sup>a</sup> e 4 <sup>a</sup>
Localidades Rurais	5 <sup>a</sup>	sábado

Fonte: Plano de Saneamento de Forquilha (2010).

A coleta seletiva será realizada através de um caminhão caçambado (contemplado pelo TC junto à FUNASA), e necessitará de um motorista e dois garis. Até que seja estabelecido o centro de compostagem, o município manterá esses dois tipos de coleta.

Conforme IPT (2003) a viabilidade econômica de algumas cooperativas só são possíveis a partir de determinada escala de produção, sendo que a maioria das cooperativas estudadas, tiveram dificuldades em chegar neste nível, principalmente no início do

funcionamento quando não se há experiência de gerenciamento. Para que a cooperativa se consolide, é necessário o investimento público na sua manutenção, devido ao importante caráter econômico e ambiental que os catadores desempenham. A PMF, através do Termo de compromisso de Sustentabilidade das Ações de Saneamento pactuado, manifesta o compromisso em manter em condições normais de operação o centro de triagem. Assim, conforme Tabela 12, apresenta uma estimativa de despesas anuais com a operação e manutenção do Centro de Triagem e coleta seletiva, bem como as formas de financiamento do serviço.

**Tabela 12: Previsão de despesas anuais e formas de financiamento do serviços de coleta seletiva, operação e manutenção do Centro de Triagem. Fonte: Termo de Compromisso de Sustentabilidade das Ações de Saneamento” encaminhado pela PMF à FUNASA, 2010.**

Despesas Anual com Operação e Manutenção		Forma de Financiamento do Serviço (Anual)	
Descrição	Custo anual (R\$)	Descrição	Custo anual (R\$)
1 – Pessoal	260.000,00	1 – IPTU	50.000,00
2 – Energia Elétrica	4.800,00	5 – Receitas Municipais (FPM, ICMS, ETC)	50.000,00
3 – Combustível	40.000,00	3 – Outros (comercialização dos recicláveis)	272.800,00
4 – Produtos Químicos	3.000,00		
5 – Máquinas e equipamentos	5.000,00		
6 – Serviços de terceiros	50.000,00		
8 - outros	10.000,00		
<b>TOTAL</b>	<b>372.800,00</b>	<b>TOTAL</b>	<b>372.800,00</b>

Fonte: Plano de Saneamento de Forquilha (2010).

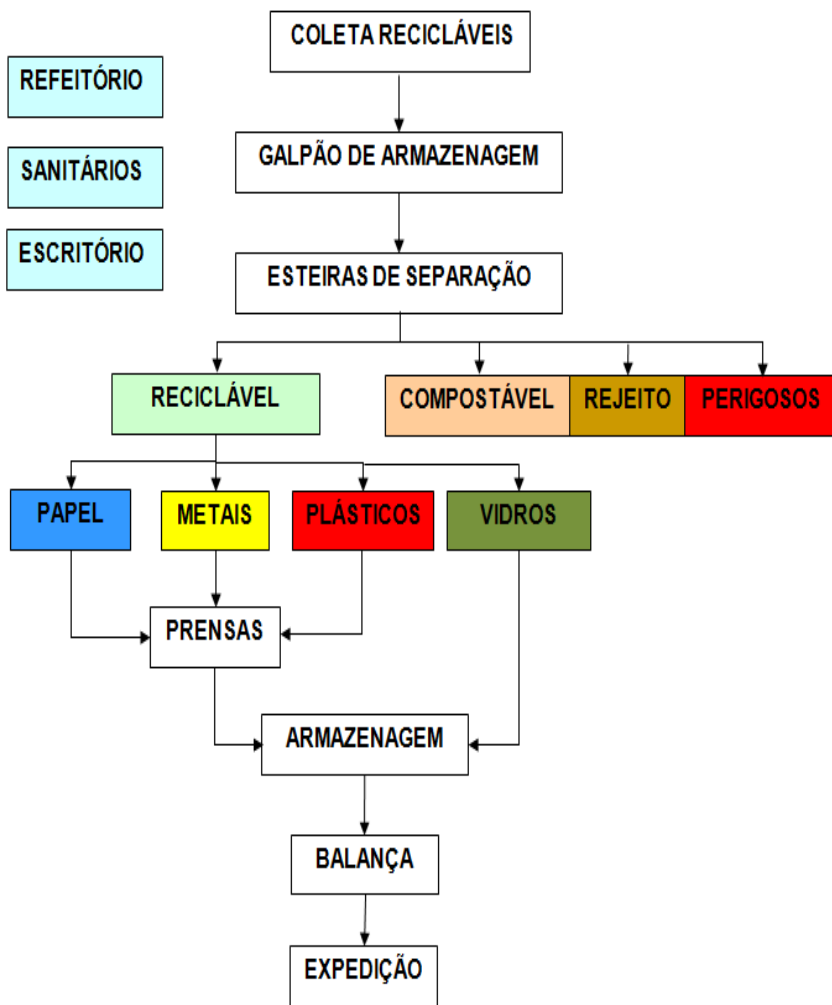
Para realização da estimativa da comercialização dos materiais recicláveis, foi realizada um cruzamento de dados entre a quantidade de RSU gerados no município, a Composição média do lixo domiciliar brasileiro segundo Guadagnin et al (2001) e o valor de comercialização de cada tipo de resíduos. O resultados obtidos são apresentados na Tabela 13 a seguir.

**Tabela 13: Estimativa de arrecadação da cooperativa com a comercialização dos materiais recicláveis.**

<b>Materiais</b>	<b>Média geração mensal (kg)*</b>	<b>Valor pago por kg (R\$)*</b>	<b>Total mensal (R\$)*</b>
Plástico	6.960	0,50	3.480,00
Materiais Ferrosos e não ferrosos	5.520	1,50	8.280,00
Papel e Papelão	58.870	0,20	11.774,00
Vidro	3.840	0,10	384,00
<b>Total</b>			<b>23.918,00</b>

Fonte: Plano de Saneamento de Forquilha (2010).

A Figura 9 apresenta um fluxograma de funcionamento do Centro de Triagem.



**Figura 9: Fluxograma do funcionamento do Centro de Triagem a ser implantado.**

Fonte: Plano de Saneamento de Forquilha (2010).

#### 6.1.4 Perfil e Organização dos catadores

O agrupamento dos catadores para formação de uma cooperativa é um processo complexo, e necessita de uma série de ações para seu êxito. O primeiro passo é saber o número e o perfil dos catadores em atividade em Forquilha. Como não havia qualquer tipo de cadastro desse grupo social, executou-se, com auxílio de um funcionário da prefeitura, visita em campo para cadastro dos catadores, conforme modelo apresentado no ANEXO 5. No momento da visita, também foram explanadas aos catadores entrevistados as intenções da PMF em apoiar a criação uma cooperativa de catadores na cidade, mantendo uma coleta seletiva regular, além da capacitação técnicas para os futuros cooperados.

Durante a incursão *in loco* foram entrevistados no total 16 catadores em atividade, alguns contando com a ajuda de familiares na catação ou na separação. Como resultado, foram estimados em cerca de 25 a 30 pessoas envolvidas nas atividades de coleta e triagem de materiais. Destes, 25% são analfabetos e os outros 75% possuem ensino fundamental incompleto. Aproximadamente 20% dos entrevistados recolhem resíduos descartados de todas as naturezas, e levam para suas residências, onde é feita a triagem. Os materiais recolhidos e armazenados nas residências, aliado a maus hábitos de higiene, acabam por gerar problemas de ordem sanitária, aumentando a proliferação de vetores e disseminação de algumas doenças, expondo inclusive os vizinhos a tais riscos.

Para a maioria dos entrevistados, a catação de resíduos sólidos é a fonte de renda exclusiva, e algumas famílias possuem auxílio do governo federal através dos programas Bolsa Família e Bolsa Escola. Todos os catadores acabam por comercializar os materiais recolhidos com atravessadores da cidade vizinha, Criciúma.

A maioria dos catadores entrevistados tinham conhecimento do que seria uma cooperativa, porém, nos primeiros contatos a idéia do trabalho em grupo não foi bem aceita, pois eles achavam que trabalhando individualmente garantem uma melhor renda. Mais do que apenas melhorar a renda, a formação da cooperativa associado a implantação da coleta seletiva, é uma das principais soluções para a inserção social para as famílias dos catadores.

A Lei nº 12305 de 2010 prevê a inserção social dos catadores dentro da gestão municipal de resíduos sólidos, e o aprimoramento destes agentes por meio de capacitação e treinamento de modo a

possibilitar ao catadores gerir as associações e cooperativas formadas. O intuito de capacitar é organizar os catadores levando a construção de alternativas para geração de trabalho e renda e melhoria das condições de trabalho e vida. Esta etapa dentro do PGIRS de Forquilha pode ser dividida em quatro fases principais:

1ª Fase: fortalecimento da organização dos catadores:

A comercialização em menores quantidades faz com a renda dos catadores seja muito baixa, e o armazenamento em suas próprias residências oferece riscos à saúde dessas famílias. Para melhoria desse quadro, deverá ser incentivada a articulação entre os catadores e as instâncias organizadas da região e do Estado, para tornar o processos de organização mais eficaz, através da troca de experiências e de informação.

2ª fase: organização para o trabalho e participação social:

A capacitação para o trabalho, “através da apropriação de conteúdos e do desenvolvimento de habilidades associadas à organização do trabalho coletivo e à autogestão associativa, envolverá atividades de coleta, seleção, armazenamento e comercialização de materiais recicláveis, nas dimensões técnica, ambiental e econômica”.

Para esta etapa está prevista a realização de oficinas, onde deverá ser abordada questões como autogestão, administração, trabalho coletivo, produção, organização do trabalho, rateio de lucros, prestação de contas, etc.

3ª fase: construção de parcerias:

Esta fase visa construção de parcerias entre a cooperativa e entidades públicas e privadas, para que os materiais recicláveis gerados nestes locais, sejam destinados ao centro de triagem.

Serão realizadas visitas a entidades públicas federais, onde estas serão informadas acerca do Decreto n. 5.940, de 25 de outubro de 2006, o qual institui a obrigatoriedade de separação dos resíduos recicláveis com destinação às associações e cooperativas de catadores.

O grupo de catadores de Forquilha se enquadrará no artigo terceiro do referido Decreto, pois estará formal e exclusivamente formado por catadores, que tem na catação, a única fonte de renda que têm a catação como única fonte de renda, e possuirá infraestrutura adequada para atividade, assim como sistema de rateio entre os cooperativados.

4ª fase: consolidação da organização e fortalecimento da autonomia dos catadores:

Nesta fase o principal objetivo é discutir com os participantes da cooperativa a continuação do processo pelo próprio grupo. A cooperativa de catadores deverá ser um processo autogestivo, sendo necessário que desde o início os catadores tenham o poder de decisão. Devido à baixa escolaridade que este grupo possui, a organização de forma autogestiva para geração de renda deve ser pensada num horizonte a longo prazo. Este grupo necessita de capacitação para aquisição de conceitos e saberes acerca do processo de produção e gestão.

Nos processos autogestivos está incluso a divisão do trabalho, porém, não impõe a existência de uma hierarquia, nem a diferença de poderes, na autogestão é o coletivo que delibera e decide. Os integrantes da cooperativa de catadores, para melhor organização do trabalho, devem participar de seminários e trocas de experiências com catadores de outras localidades bem como a criação de campanhas nos meios de comunicação. Técnicas de reuniões e plenárias serão elaboradas para desenvolver a formação e capacitação dos catadores. Ainda devem ocorrer reuniões com entidades locais e com o poder executivo municipal para a inclusão dos catadores em programas e projetos sociais desenvolvidos no município.

#### **6.1.5 Programa de Educação Ambiental e Coleta Seletiva**

Antes de iniciar um projeto de coleta seletiva, é necessário a aplicação de um programa de Educação Ambiental, que direta ou indiretamente atinja toda a população, pois sem apoio maciço de todos não haverá êxito.

A educação ambiental, o desenvolvimento de cooperativas ou associações de catadores e a coleta seletiva fazem parte do rol de instrumentos da política nacional de resíduos sólidos. O programa de Educação Ambiental proposto no Plano de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos de Forquilha compreende um período inicial de 12 meses, até que seja iniciada a coleta seletiva. Dentre as principais atividades propostas destacam-se:

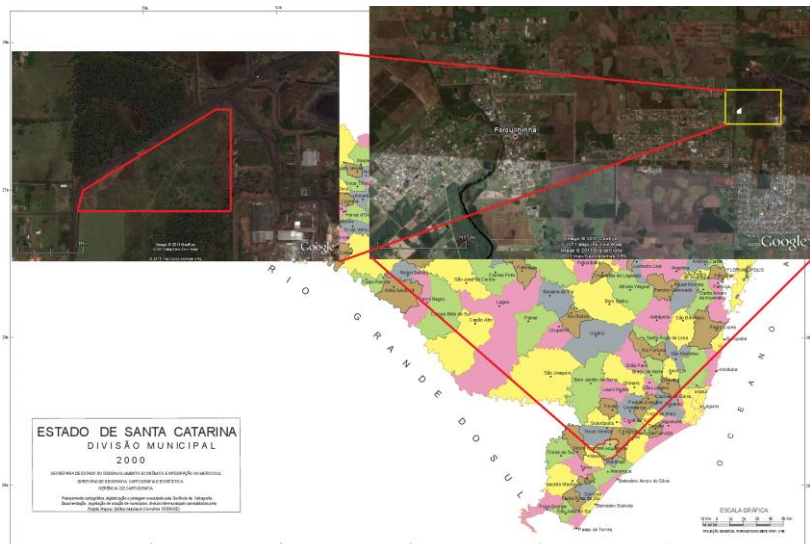
- Campanha educativa porta-a-porta: com esta campanha pretende-se contemplar as 6.811 famílias do município;



- Campanhas nas Escolas Municipais, Clubes de Mães, Pastoral da Saúde e Associações de Bairros: Serão desenvolvidas oficinas nas escolas e entidades buscando a participação direta do público alvo em dinâmicas e brincadeiras educativas;
- Divulgação do Programa de Coleta Seletiva nos meios de comunicação: para que toda a população conheça e participe do programa de coleta seletiva é necessários utilizar todos os meios de comunicação disponíveis no município;
- Exposição de trabalhos educativos em eventos de grande concentração popular: é importante que o Programa de Coleta Seletiva e Educação Ambiental sejam divulgados permanentemente;
- Projeto Prefeitura Limpa: este projeto visa a gestão de resíduos sólidos nos prédios públicos, objetivando a não-geração, redução, reutilização, coleta seletiva, reciclagem e consumo de materiais reciclados nos prédios públicos do município de Forquilha;

## 6.2 PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

O objeto deste convênio é a construção de um centro de triagem, devidamente equipado e em plenas condições de ser utilizado de maneira satisfatória e segura. O terreno cedido pela PMF para construção do empreendimento está localizado na Rua 267, bairro Ouro Negro, e possui área de aproximadamente 4.400 m<sup>2</sup>. A Figura 10 mostra a localização do terreno dentro do município.



**Figura 10: Mapa de localização do centro de triagem.**

O galpão projetado possui uma área construída de 600 m<sup>2</sup> e conta com as seguintes estruturas:

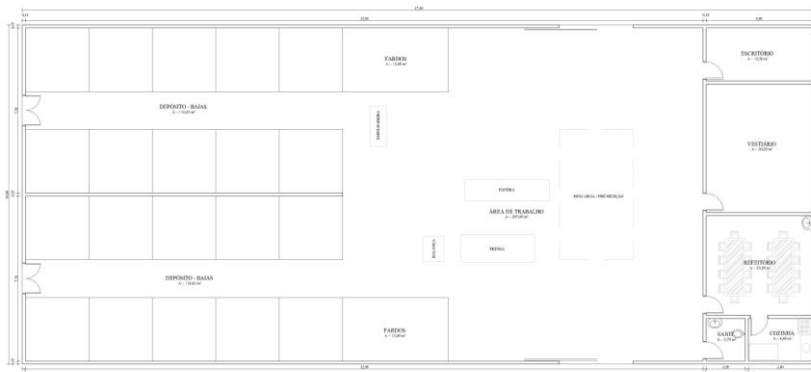
- Escritório com área de 12,5 m<sup>2</sup>;
- Vestiário com 30,25 m<sup>2</sup>;
- Refeitório com 23.50 m<sup>2</sup>;
- Cozinha com 6,00 m<sup>2</sup>;
- 2 Sanitários com 3,70 m<sup>2</sup> cada.

Para realizar a atividade de triagem, os cooperados contarão com os seguintes equipamentos:

- Esteira;
- Prensa;
- Balança;
- Empilhadeira;
- 2 carrinhos para fardos.

O galpão terá uma grande área de trabalho, destinada à atividade de triagem propriamente dita. Consta ainda espaço para armazenagem

dos materiais já triados e enfardados. A Figura 11 mostra a planta baixa do centro de triagem de Forquilha.



**Figura 11: Planta baixa do centro de triagem projetado**

Fonte: PMF

No projeto básico constam, além das peças gráficas, os memoriais de cálculo e descritivo. Como descrito anteriormente os quantitativos obtidos no memorial de cálculo devem estar em consonância com os utilizados para elaboração da planilha orçamentária e com os materiais e itens constantes no memorial descritivo.

No dia 13 de maio foi realizada solenidade para assinatura da Ordem Serviço para construção do centro de triagem. As obras estão previstas para durarem 6 (seis) meses, e neste período estão previstas no mínimo visitas por parte dos técnicos da FUNASA.

Durante a execução da obra, haverá uma pessoa responsável pela execução da obra, com seu devido ART. Também deverá ter uma pessoa designada pela prefeitura responsável pela fiscalização da obra. Também haverá um fiscal do TC, para averiguar a correta aplicação dos recursos públicos do objeto pactuado. Normalmente esse fiscal do TC é um Engenheiro das superintendências estaduais.

### 6.3 PESMS

Como mencionado anteriormente, todo projeto financiado pela FUNASA deve apresentar um Programa de Educação em Saúde e

Mobilização Social. Existe uma pequena controvérsia institucional em relação a elaboração desse Plano, haja visto que, apesar de ser obrigatória a sua apresentação, ele não é um pré-requisito obrigatório para que ocorra a liberação dos recursos. O município de Forquilha apesar de já ter tido o convênio aprovado, inclusive as obras civis se encontram em fase inicial, ainda não apresentou o PESMS.

A PMF apresentou projeto voltado a Educação Ambiental, apresentado anteriormente no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, porém ainda existe a necessidade da elaboração do PESMS nos padrões exigidos pela FUNASA. A equipe de Assessoria de Comunicação e Educação em Saúde (ASCOM), responsável pelo acompanhamento dos PESMS dos convênios da FUNASA, está em comunicação direta com os responsáveis pelo projeto na prefeitura de Forquilha, fazendo observações, sugestões e indicações acerca da elaboração do Programa que se encontra em fase de elaboração.

#### 6.4 PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

O Projeto do galpão do centro de triagem e os equipamentos necessários para seu devido funcionamento foram orçados em R\$ 704.883,38. Destes, R\$ 682.477,45 são recursos provenientes da FUNASA, e o restante deverá ser a contrapartida da PMF. A Tabela 14 mostra o total orçado para o projeto, e o custo parcial de cada etapa.

**Tabela 14 - Planilha orçamentária centro triagem de Forquilha.**

ETAPA	TOTAL
SERVIÇOS INICIAIS	29.453,97
INFRA ESTRUTURA	15.466,59
SUPRA ESTRUTURA	82.344,35
ALVENARIA	33.195,64
COBERTURA	80.714,88
IMPERMEABILIZAÇÃO	329,66
PAVIMENTAÇÃO	33.915,73
REVESTIMENTOS	37.368,41
ESQUADRIAS	15.498,52
VIDRAÇARIA	699,95
PINTURA	26.066,11
LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	1.977,03

<b>ETAPA</b>	<b>TOTAL</b>
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	1.800,96
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	8.514,16
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS	25.084,50
SERVIÇOS COMPLEMENTARES	93.905,75
EQUIPAMENTOS	218.547,19
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>704.883,38</b>

Fonte: PMF

A Tabela 15 apresenta um dos itens da planilha orçamentária apresentada pela PMF à FUNASA de maneira detalhada. Nota-se que todos os itens constantes no projeto básico devem ser contemplados e ser devidamente quantificados. Com auxílio das planilhas de referência (deve-se informar o código referente ao item) determina-se o valor total de cada item, ou quando necessário, apresenta-se o valor médio de quatro orçamentos.

No penúltima linha da Tabela 15, pode-se verificar o valor do BDI (Benefícios e Despesas Indiretas), que representa um acréscimo no valor total referente aos preços praticados nas planilhas de referências. O BDI é a parcela do custo do serviço independente, do que se denomina custos diretos, ou seja, o que efetivamente fica incorporado ao produto.

**Tabela 15 - Parte da Planilha orçamentária apresentada pela PMF.**

Item	Serviço	Unid.	Quant.	Unitário	Total	Sinapi	Deinfra	Composição
<b>12</b>	<b>LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS</b>							
12.1	Vaso sanitário de louça branca com assento e ligações	un.	2,00	110,04	220,08	6021		
12.2	Lavatório de louça branca com coluna, ligações e válvula de	un.	3,00	107,08	321,24	6009		

Item	Serviço	Unid.	Quant.	Unitário	Total	Sinapi	Deinfra	Composição
	metal cromado, com torneira cromada							
12.3	Caixa de descarga plástica de sobrepor, completa	un	2,00	43,66	87,32	6024		
12.4	Papeleira de louça branca de embutir	un.	2,00	30,78	61,56	6004		
12.5	Suporte metálico e recipiente de vidro para sabonete líquido	un.	3,00	19,15	57,45	73947/01 2		
12.6	Suporte metálico para papel toalha	un.	3,00	52,89	158,67		43808	
12.7	Torneira de metal cromado de 1/2" tipo de mesa para pia	un	1,00	35,31	35,31	73949/00 2		
12.8	Torneira de jardim de metal cromado de 1/2"	un	1,00	27,69	27,69	73949/00 1		
12.9	Registro de gaveta metal cromado de 3/4" com canopla	un.	3,00	54,31	162,93	74176/00 1		
12.10	Registro de gaveta metal cromado de 1 1/2" com canopla	un	2,00	113,22	226,44	74174/00 1		
12.11	Registro de pressão metal cromado de 3/4" com canopla	um	2,00	68,89	137,78	73975/00 1		

Item	Serviço	Unid.	Quant.	Unitário	Total	Sinapi	Deinfra	Composição
12.1 2	Registro de PVC tipo esfera de 40mm	un.	2,00	20,26	40,52			Composição
	<b>Sub-total</b>				<b>1.536,99</b>			
	<b>BDI - 28,63%</b>				<b>440,04</b>			
	<b>Sub-total</b>				<b>1.977,03</b>			

Fonte: PMF

## 6.5 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

O cronograma físico-financeiro é elaborado a partir da planilha orçamentária e do Plano de Trabalho relativo ao projeto. Para cada uma das etapas previstas deve ser mensurado o percentual executado e o montante gasto mensalmente. As obras civis para construção do galpão de Forquilha devem demorar aproximadamente 6 meses, e o cronograma de desembolso está disposto na Tabela 16.

**Tabela 16 - Cronograma Físico-Financeiro da construção do centro de triagem.**

<b>CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO</b>									
Item	Descrição	Total (R\$)	Total (%)	1º Mês	2º Mês	3º Mês	4º Mês	5º Mês	6º Mês
1	SERVIÇOS INICIAIS	29.453,97	4,18	60,00	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				17.672,38	11.781,59	0,00	0,00	0,00	0,00
2	INFRA ESTRUTURA	15.466,59	2,19	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				15.466,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	SUPRA ESTRUTURA	82.344,35	11,68	30,00	40,00	30,00	0,00	0,00	0,00

### CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Item	Descrição	Total (R\$)	Total (%)	1º Mês	2º Mês	3º Mês	4º Mês	5º Mês	6º Mês
				24.703,31	32.937,74	24.703,31	0,00	0,00	0,00
4	IMPERMEABILIZAÇÃO	329,66	0,05	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	329,66	0,00	0,00	0,00	0,00
5	ALVENARIA	33.195,64	4,71	0,00	60,00	40,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	19.917,38	13.278,26	0,00	0,00	0,00
6	COBERTURA	80.714,88	11,45	0,00	60,00	40,00	0,00	0,00	0,00
				0,00	48.428,93	32.285,95	0,00	0,00	0,00
7	PAVIMENTAÇÃO	33.915,73	4,81	0,00	0,00	10,00	30,00	30,00	30,00
				0,00	0,00	3.391,57	10.174,72	10.174,72	10.174,72
8	REVESTIMENTOS	37.368,41	5,30	0,00	0,00	20,00	40,00	40,00	0,00
				0,00	0,00	7.473,68	14.947,36	14.947,36	0,00
9	ESQUADRIAS	15.498,52	2,20	0,00	0,00	15,00	20,00	20,00	45,00
				0,00	0,00	2.324,78	3.099,70	3.099,70	6.974,33
10	VIDRAÇARIA	699,95	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	0,00
				0,00	0,00	0,00	0,00	699,95	0,00
11	PINTURA	26.066,11	3,70	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	50,00
				0,00	0,00	0,00	0,00	13.033,06	13.033,06
12	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS	8.514,16	1,21	0,00	0,00	30,00	30,00	40,00	0,00
				0,00	0,00	2.554,25	2.554,25	3.405,66	0,00



<b>CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO</b>									
Item	Descrição	Total (R\$)	Total (%)	1º Mês	2º Mês	3º Mês	4º Mês	5º Mês	6º Mês
13	LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	1.977,03	0,28	0,00	0,00	0,00	20,00	40,00	40,00
				0,00	0,00	0,00	395,41	790,81	790,81
14	INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	1.800,96	0,26	0,00	0,00	10,00	30,00	30,00	30,00
				0,00	0,00	180,10	540,29	540,29	540,29
15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	25.084,50	3,56	0,00	0,00	10,00	10,00	10,00	70,00
				0,00	0,00	2.508,45	2.508,45	2.508,45	17.559,15
16	SERVIÇOS COMPLEMENTARES	93.905,75	13,32	0,00	0,00	0,00	30,00	30,00	40,00
				0,00	0,00	0,00	28.171,73	28.171,73	37.562,30
17	EQUIPAMENTOS	218.547,19	31,00	0,00	0,00	0,00	0,00	50,00	50,00
				0,00	0,00	0,00	0,00	109.273,60	109.273,60
	<b>TOTAIS - R\$</b>	<b>704.883,40</b>	<b>100,00</b>	<b>57.842,28</b>	<b>113.395,30</b>	<b>88.700,34</b>	<b>62.391,90</b>	<b>186.645,33</b>	<b>195.908,25</b>
	<b>TOTAIS ACUMULADOS - R\$</b>			<b>57.842,28</b>	<b>171.237,58</b>	<b>259.937,92</b>	<b>322.329,82</b>	<b>508.975,15</b>	<b>704.883,40</b>
	<b>TOTAIS - %</b>			<b>8,21</b>	<b>16,09</b>	<b>12,58</b>	<b>8,85</b>	<b>26,48</b>	<b>27,79</b>
	<b>TOTAIS ACUMULADOS - %</b>			<b>8,21</b>	<b>24,29</b>	<b>36,88</b>	<b>45,73</b>	<b>72,21</b>	<b>100,00</b>
	<b>RECURSOS PRÓPRIOS - R\$</b>			<b>1.838,62</b>	<b>3.604,47</b>	<b>2.819,50</b>	<b>1.983,24</b>	<b>5.932,85</b>	<b>6.227,29</b>
	<b>RECURSOS PRÓPRIOS ACUM. R\$</b>			<b>1.838,62</b>	<b>5.443,09</b>	<b>8.262,58</b>	<b>10.245,82</b>	<b>16.178,66</b>	<b>22.405,95</b>
	<b>MS/FUNASA - R\$</b>			<b>56.003,66</b>	<b>109.790,83</b>	<b>85.880,84</b>	<b>60.408,67</b>	<b>180.712,48</b>	<b>189.680,97</b>

**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

Item	Descrição	Total (R\$)	Total (%)	1º Mês	2º Mês	3º Mês	4º Mês	5º Mês	6º Mês
	MS/FUNASA - ACUM. R\$			56.003,66	165.794,49	251.675,34	312.084,00	492.796,48	682.477,45

Fonte: PMF

## 5. CONCLUSÕES

As ações de inclusão social dos catadores de resíduos sólidos são reflexo da nova política nacional de materiais recicláveis. Estes agentes ganharam notoriedade nos últimos anos devido à grande importância da atividade que realizam. Porém, as condições adversas nas quais trabalham, levaram o poder público a elaborar mecanismos legais para oferecer a este grupo uma melhor qualidade de vida e de trabalho. Os TCs de catadores iniciados na FUNASA em 2009 são um dos primeiros instrumentos a ser executados desta nova política brasileira.

O município de Forquilha encontrava-se em vias de elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico quando foi contemplado pelo convênio de catadores da FUNASA. A partir deste momento iniciou-se também o processo de elaboração do Plano Municipal de Gestão Integrada dos Resíduos Sólidos pois este é um dos pré-requisitos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. De acordo com notícia veiculada no web site da FUNASA, com o financiamento da aprovado, Forquilha deverá ser o primeiro município da região sul do Brasil a colocar em prática PGIRS, atendendo a Lei 12.305/2010.

Como visto no diagnóstico dos resíduos sólidos de Forquilha, o sistema de limpeza urbana possui um grande déficit financeiro. Esta deve ser a realidade na maioria dos municípios brasileiros, principalmente os de pequeno porte. A integração dos catadores dentro da política municipal de resíduos sólidos mostra-se um dos caminhos em busca da auto sustentabilidade do sistema de limpeza pública.

Na engenharia, costuma-se fazer avaliações positivas e negativas das ações como medida de tomada de decisão. Fazendo-se uma avaliação da inclusão dos catadores no sistema público de gerenciamento de resíduos sólidos identificam-se apenas impactos positivos. No aspecto social, destaca-se a melhoria nas condições de trabalho dos catadores, e aumento na lucratividade, já que os materiais triados poderão ser, aumentando o valor agregado do produto. Poderá ainda evitar que os catadores acumulem material nas suas próprias residências, criando um problema de ordem de saúde pública. No quesito ambiental, ocorre um incentivo à reciclagem de materiais, poupando os aterros sanitários e outros locais da disposição incorreta de elementos não-renováveis, e consequentemente diminuindo a necessidade de extração de matéria-prima. Pelo lado financeiro, com a implantação de coleta seletiva nas cidades, diminuiu-se o gasto com a disposição de resíduos em aterros sanitários.

Existe um ponto a ser analisado quanto à elaboração do PESMS. Este programa quando passou a fazer parte do plano de trabalho da FUNASA no ano de 2000, através da Portaria FUNASA nº 178/2000, representou um grande avanço nos projetos desta Fundação, pois anteriormente era exigido apenas documentação referente as obras de saneamento e equipamentos. A etapa de educação em saúde e mobilização social é umas das etapas mais importantes pra o sucesso do projeto, pois grande parte dos convênios da FUNASA são voltados para pessoas com baixo nível de instrução e necessitam um maior esclarecimento das ações. Porém, por uma decisão interna da FUNASA, o PESMS passou a ser exigido com uma condição específica, não sendo mais necessário para ocorrer a liberação dos recursos aumentando assim a rapidez de todo o processo. A diminuição da exigência pode culminar na redução de qualidade dos projetos apresentados, haja visto a importância do PESMS dentro das ações voltadas ao saneamento básico, ainda mais em projetos que envolvam coleta seletiva como o estudo de caso em questão.

Entre o dia da publicação da Portaria FUNASA 1010/2009 e a data de celebração do TC com Forquilha passaram-se quase dois anos. Mesmo este recurso sendo proveniente do Programa de Aceleração do Crescimento do Governo Federal (PAC), que possui mecanismos para tornar os processos mais rápidos, o TC analisado apresentou grande morosidade para sua conclusão. A principal causa disto é a dificuldade que as prefeituras, especialmente nos municípios de pequeno porte, possuem para elaboração dos documentos nos moldes em que são exigidos, como evidenciado na entrevista realizada com o secretário de Planejamento de Forquilha. Para agilizar os procedimentos poderiam ser criadas oficinas de capacitação técnica, exclusivas para prefeituras que possuíssem algum tipo de convênio diretamente com o Governo Federal. Outro problema é o atual sistema processual brasileiro, que apesar de alguns avanços ainda é muito burocrático. Deveriam ser elaborados procedimentos utilizando os mais variados recursos tecnológicos disponíveis atualmente, para que as tramitações entre os mais diversos órgãos do governo sejam mais rápidas e eficazes.

Por fim, o resultado dos TCs de catadores vai além da obras civis executadas e dos equipamentos adquiridos. Especialmente para os municípios de até 50.000 habitantes, alvos principais da FUNASA, a necessidade de se criar um estudos relacionado à gestão integrada de resíduos sólidos, pode vir a representar uma nova “era” na gestão de resíduos sólidos pois são projetos que necessitam da participação maciça

da população. Estes TCs demonstram que o Governo Federal está disposto a investir em ações de caráter socioambientais. Cabe aos profissionais buscarem as oportunidades e elaborarem projetos de qualidade.

## **6. RECOMENDAÇÕES**

Recomenda-se a realização de estudo dos Editais de Chamamento Público N.º 001 e 002/2010 -DENSP/FUNASA/MS, onde ambos tornaram público a possibilidade de apresentação de Projetos relativos à ação de “Implementação de Projetos de Coleta e Reciclagem de Materiais”, porém, voltadas diretamente às Cooperativas e Associações de catadores de materiais recicláveis. Nos convênios relativos a estes editais, os proponentes são efetivamente as cooperativa ou associações de catadores, normalmente contando com apoio técnico de setores públicos e privados.

A Ordem de Serviço do TC de catadores do município de Forquilha foi dada em 13 de maio de 2011, portanto não foi possível acompanhar os resultados efetivos deste TC. Seria interessante a existência de estudos de acompanhamento da implantação e execução do projeto, bem como do desenvolvimento da cooperativa de catadores de materiais reciclados criada. Os resultados serviriam para fazer uma análise sobre os impactos positivos do projeto, possíveis falhas e sugestões para melhoramento.

## 7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 10.004: Resíduos Sólidos: classificação.. Rio de Janeiro, 2004.

BALDISSARELLI et al, Adriana (org.). Considerando mais o lixo. 2ª ed. Florianópolis: Editora Copiart. 2009.

BIDONI, Francisco S. A. (org.). Programa de Pesquisa em Saneamento Básico: Metodologia e Técnicas de minimização, reciclagem, e reutilização de resíduos sólidos urbanos. Rio de Janeiro: ABES – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. 1999.

BRASIL. Lei n. 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/1024358/lei-12305-10>>. Acesso: 15 mai. 2011.

DE AQUINO, Israel Fernandes. Proposição de uma rede de Associações de catadores na região de Florianópolis. 2007. Dissertação de (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina.

DONHA, Mauro Siqueira. Conhecimento e Participação da comunidade no sistema de gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos: O caso de Marechal Cândido Rondon - PR. 2003. Dissertação de (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina.

FUNASA. Manual de Saneamento: Orientações Técnicas. Brasília. 2006.

FUNASA. Ministério da Saúde: Fundação Nacional de Saúde. Disponível em: <<http://www.funasa.gov.br/internet/index.asp>>. Acesso em 14 de novembro de 2010.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO MUNICIPAL. Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Disponível em: <<http://www.ibam.org.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?sid=41>>. Acesso em 21 de novembro de 2010.

**IPT. Instituto de Pesquisas Tecnológicas.** Cooperativa de Catadores de Materiais Recicláveis: Guia para implantação. Roberto D. Lajolo (Coord.). São Paulo: IPT/SEBRAE, 2003.

JUSBRASIL. Decreto N° 7.217, de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei n° 11.455/07. Disponível em:<<http://www.jusbrasil.com.br/legislacao/823515/decreto-7217-10>>. Acesso em 11 de novembro de 2010.

LEI DIREITO. Lei N° 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em:<<http://www.leidireto.com.br/lei-12305.html>>. Acesso em 11 de novembro de 2010.



PERIN, Adenilson. Geração de renda a partir de Resíduos Recicláveis: Análise de duas associações de Florianópolis. 2003. Dissertação de (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina.

PINTO, Tarcísio de Paula. GONZÁLEZ, Juan Luís Rodrigo. Elementos para a organização da coleta seletiva e Projetos de Galpões de Triagem. MMA/MCIDADE/UFSCAR. 2008.

PORTAL DA COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA. Decreto Nº 5.940, de 25 de outubro de 2006. **Disponível em:** <<http://www.coletasolidaria.gov.br/menu/legislacao/menu/legislacao/DECRETO%205%20940.pdf>>. **Acesso em 13 de novembro de 2010.**

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARIANA. Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbano do Município de Mariana – MG. Mariana: PMM. 2007.

ROMANI, Andréa Pntanguy de. O poder público e a organização dos catadores. Rio de Janeiro: IBAM/DUMA/CAIXA. 2004.

SILVA, E. L. & MENEZES, E. M. Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação. Florianópolis: LED/UFSC, 2000.

SEBRAE/MG. Cooperativismo. Disponível em: <<http://www.sebraemg.com.br/culturadacooperacao/cooperativismo/introducao.htm>>. Acesso em 13 de novembro de 2010.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: diagnóstico do manejo de resíduos sólidos urbanos – 2007. MCIDADES.SNSA. 2009.

TAKEDA, Adalberto Koodi. Análise da gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos da cidade de Curitiba. Com a abordagem na coleta seletiva domiciliar. 2003. Dissertação de (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Universidade Federal de Santa Catarina.

UNIVERSIDADE FEDERAL SANTA CATARINA. Curso de Capacitação em Saneamento Ambiental: Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Florianópolis. UFSC: 2007.

## **APÊNDICE 1 – Entrevista realizada com Secretário de Planejamento, Eduardo de Oliveira.**

P: O município de Forquilha já possui, ou já possuía alguma Lei referente a Coleta Seletiva de resíduos sólidos urbanos?

R: Quando veio a notícia que nós havíamos sido contemplados pelo Convênio de Catadores da FUNASA o Plano Municipal de saneamento já estava em processo de elaboração, através da UNESC. O maior problema foi o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos que nós ainda não tínhamos, que a partir da publicação da Lei em 2010 foi preocupante. O que nos ajudou foi que no próprio Plano de Saneamento já havia abordagem referente aos Resíduos Sólidos, inclusive o próprio diagnóstico já estava feito, foi acertado com o Instituto de Pesquisas Ambientais Tecnológicas, da UNESC e precisamos de algo em torno de quatro meses pra concluir o PGRS.

P: Coleta Seletiva sem a participação da sociedade não funciona, como está sendo feita a educação ambiental e mobilização social?

R: Nós iniciamos a mobilização social já em 2006, na época tínhamos uma Engenheira Ambiental quando nem havia Fundação Municipal de Meio Ambiente. Desde aquela época até hoje temos a coleta seletiva do interior, onde o caminhão passa toda a quinta-feira, trás para o centro o material separado e nós encaminhamos para a cooperativa CETEMAR, cooperativa de catadores presente no bairro de Sangão, pertencente a Criciúma. Cerca de 75% dos cooperados que trabalham no local moram em Forquilha, pois este bairro fica na divisa com o município. Inclusive queremos trazer esse pessoal para trabalhar no nosso próprio centro de triagem.

Estamos realizando trabalhos constantes nos clubes de mães, treinando agentes comunitários de saúde, associações de terceira idade. Nossa escola já desenvolvem trabalhos também a cerca de 5 anos, os alunos trazem o material e as escolas vendem, obtendo recursos que são investidos em materiais esportivos, por exemplo.

Nós enfrentamos alguns problemas com o Programa de Educação, Saúde e Mobilização Social (PESMS), que é outro pré-requisito para o Convênio, não está constante no nosso Plano, mas já está sendo implantando, e estamos bem adiantados em parceria com a Secretaria de Ação Social, Secretária de Saúde, também com o IPAT, envolvendo uma equipe multidisciplinar. Também mantemos semanalmente contato com o Paulo Pereira (assessoria de comunicação e educação da

FUNASA), que já se habitou a fazer-nos visitar, para estarmos implantando o PESMS de maneira correta.

P: Quais as maiores dificuldades para aprovar o convênio?

R: Uma das maiores dificuldades é a questão da Planilha Orçamentária, e memorial descritivo do projeto. A nossa prefeitura é acostumada a fazer licitação com recursos próprios, por uma tabela própria de valores, onde usamos com referência as tabelas disponibilizadas do DEINFRA, CASAN, tabela de preços locais. Já a FUNASA usa o SINAPI ou SICRO como referência, e o fazer a Planilha Orçamentária foi um dos pontos cruciais do nosso Projeto. Os itens que não constam na Planilha do SINAPI, necessitam de no mínimo quatro orçamentos de empresas diferentes, inclusive equipamentos como a esteira, o caminhão que também fomos contemplados, prensa enfardadeira, carrinhos. Só esta etapa despendeu algo em torno de dois meses colhendo orçamentos de empresas de São Paulo, Rio de Janeiro, Mato Grosso, e isto é complicado. Teve momentos inclusive que pensamos em desistir deste convênio, porém a FUNASA sempre nos deu respaldo e motivação para continuarmos, alegando que éramos um dos municípios mais avançados, e que estávamos indo muito bem no processo como um todo.

P: Como está a formação da cooperativa de catadores?

R: Nós temos hoje 26 catadores de resíduos cadastrados na prefeitura. Desses 26, 8 moram da cidade alta de Forquilha e trabalham no CETEMAR, os outros 18 são catadores autônomos e estão no bairro Santa Cruz, Saturno, Ouro Negro e Nova Iorque. O grande problema é que estes catadores, coletam seu próprio material no dia a dia, e faturam seu próprio dinheiro. É um pouco difícil colocar na cabeça deles que a cooperativa é um bom negócio pra eles. Por exemplo, a cooperativa gera um lucro de R\$ 20.000 por mês, e esse dinheiro é repartido igualmente para seus cooperados. Aí podem surgir questionamentos como: “E se eu separar mais que fulano?”. Nós temos que fazê-los compreender que vão trabalhar em cooperativa, vai ter a coleta seletiva, o caminhão realizará a coleta e trará ao centro de triagem, aí então os catadores vão triar os resíduos, enfardar, num local 100% salubre, adequado para a atividade. Se olharmos hoje, a realidade desses catadores, é uma imagem desoladora. O material fica todo amontoado em volta das casas, disseminando vetores e doenças, propiciando brigas ferrenhas com vizinhos. E então como mudaremos a cultura desses trabalhadores que vem ao longo dos anos do dia pra noite. Realmente é complicado.

Porém aos poucos eles estão aceitando essa nova realidade. Tem um catador, chamado Joélson, que atua como um conselheiro de todos os outros, e já convenceu a maioria dos catadores de que esta é uma grande oportunidade. No começo ele estava um pouco receoso, mas hoje está consciente de que é o melhor a ser feito, até porque o nosso trabalho passa confiança pois é feito com muita seriedade. Nessa questão outra vez temos o IPAT ao nosso lado, que está auxiliando em toda a parte burocrática da formação da cooperativa, como levantamento da documentação necessária, etc.

A questão da cessão do uso do terreno já está feita, com declaração do prefeito dando a cessão de uso do terreno e do centro de triagem à cooperativa, este terreno foi comprado de uma empresa parceira da prefeitura. Há um comprometimento formal por parte da prefeitura em que todo o material reciclável coletado, inclusive da prefeitura, é realmente pelo encaminhamento as coisas vão funcionar.

Também estamos estudando a possibilidade, de se juridicamente viável, colocar uma pessoa qualificada, ligada à Fundação Municipal de Meio Ambiente, para gerenciar todo o centro de triagem, não tendo qualquer vínculo empregatício com a cooperativa. Esta pessoa administrará o centro, e deverá ser uma pessoa instruída, com formação na área ambiental. Os catadores são muito bons na atividade de separação, indiscutivelmente, mas em questão de administração, de fazer toda a cooperativa andar, podem apresentar muitas dificuldades no começo. Ainda queremos evitar de gerar conflitos internos entre os catadores, evitando questionamentos de porque um administram enquanto os outros tem que fazer a separação.

Com a implantação do centro de triagem, os catadores poderão ter maiores ganhos, excluindo do ciclo dos materiais recicláveis os atravessadores, que na maioria das vezes lucram mais do que os próprios catadores.

P: Quais as expectativas futuras sobre a problemática dos resíduos sólidos no município, depois da realização do convênio com a FUNASA?

R: Quando assumi a secretária de Planejamento, o prefeito me comunicou que uma das prioridades era o Centro de Triagens, inclusive na época era chamado de central de “lixo”, e hoje mudamos a forma de falar sobre o assunto, grande parte do que era chamado de lixo, hoje em dia é chamado de resíduos sólidos, pois sabemos que a valorização que este produto ainda pode ter no mercado.

Hoje em dia a própria comunidade, a sociedade em geral fala sobre o assunto. Recebemos ligações diárias para cá, questionando-nos quando vai começar a coleta seletiva. Realmente este convênio veio pra mudar os conceitos do município.

Estamos também recebendo contatos de diversos municípios, inclusive temos reuniões marcadas com representantes dos municípios de Santa Rosa do Sul e Jacinto Machado, estamos recebendo ligações de cidades estado do Paraná, do Rio Grande do Sul, que estão querendo o nosso modelo, indicado pela própria FUNASA, dizendo que o município de Forquilha, foi o primeiro a celebrar convênio deste seguimento, e isto acaba valorizando todo o nosso trabalho.

Desde 2006, quando foi implantado a coleta seletiva no interior, estive em contato com diversas cooperativas e concessionárias, e pude confirmar que a renda que esta atividade gera pros cooperados é algo inacreditável comparado com os catadores autônomos, sem mencionar as condições de trabalhado que são muito melhores.

Por exemplo, o João realiza a coleta , ele vai vender pro Pedro que é um atravessador, quer dizer, muita gente ganha dinheiro em cima dos catadores sem colocar a “mão na massa”. O cara compra e revende, e muitas vezes é o que mais ganha. Os catadores que são os que mais trabalham, são os que menos ganham, pois estão no último patamar da cadeia, e com a implantação do centro de triagem esta realidade vai mudar. O cooperado vai entender que tendo um lugar adequado para trabalhar, eles só terão vantagens, se tiver um fator contra, terá cem a favor. Este é o nosso objetivo, oferecer um lugar salubre, de qualidade, e ao mesmo tempo o municípios deixar de gastar tanto com depósito em aterro sanitário. Hoje gastamos R\$ 76,00 a tonelada de resíduos depositadas em aterro, sem contar os gastos com colaboradores da prefeitura que fazem a coleta, o custo com transporte. Em 2010 foi gasto cerca de R\$ 600.000 só com resíduos sólidos. Isso equivale a cinquenta mil reais por mês, e esse dinheiro poderia estar sendo investida em muita coisa, como programas na área de saúde, educação ambiental, entre outros. Não queremos gastar com resíduos sólidos virando lixo, queremos gastar com coisas realmente importantes. O nosso povo possui uma grandes virtudes, é um povo educado, ordeiro, pessoas realmente que pensam nas futuras gerações, e é isso que vai fazer a diferença, nossa população engajada neste projeto.

## **ANEXO 2 - MODELO DE TERMO DE COMPROMISSO PARA REGULARIZAÇÃO DA CESSÃO DE USO DO TERRENO.**

Senhor Presidente,

No que se refere à Consulta Prévia nº \_\_\_\_\_ do Programa Resíduos Sólidos Urbanos destinada a sistemas de resíduos sólidos urbanos no município de \_\_\_\_\_

- \_\_\_\_\_ (UF), proposta pelo Governo Municipal/Estadual de \_\_\_\_\_ no valor de R\$ \_\_\_\_\_, declaro(amos), para os fins que se fizerem necessários, que assumo(imos) o compromisso de regularizar, por meio de instrumento legal, a cessão de uso do terreno para a implantação da central de triagem e processamento de materiais recicláveis à \_\_\_\_\_ (nome da cooperativa ou associação de catadores), de forma a atender integralmente aos termos estabelecidos no Edital para Implantação, Ampliação ou Melhoria de Unidades de Triagem de Resíduos Sólidos para Apoio às Cooperativas e Associações dos Catadores de Materiais Recicláveis.

Declaro(amos), ainda, ter ciência de que o primeiro desembolso do Contrato de Repasse ficará condicionado ao encaminhamento à Coordenação Regional \_\_\_\_\_ (nome da unidade federativa), no prazo máximo de 180 dias, da cópia autenticada do instrumento legal da cessão e que o Contrato de Repasse pode ser distratado caso não ocorra a regularização.

Atenciosamente,

---

Proponente Representante Legal da Cooperativa/Associação

A Sua Excelência o Senhor  
FRANCISCO DANILO BASTOS FORTE  
Presidente da Fundação Nacional de Saúde  
Brasília - DF

Obs.: utilizar papel timbrado do Órgão Proponente, conforme o caso

## ANEXO 3 - PLANOS DE TRABALHOS (MODELO FUNASA)

<b>FUNASA</b> Fundação Nacional de Saúde		Plano de Trabalho Dados Gerais	<b>Anexo IV</b>
01 - Nome do Órgão ou Entidade <b>PM FORQUILHINHA/SC</b>			
02 - CNPJ 81.531.162/0001-58		03 - Exercício 2009	04 - UF SC
06 - Banco 001	07 - Agência 36722	08 - CNPJ do Parceiro	09 - Órgão Financiador FUNASA/PAC
08 - Programa Resíduos Sólidos / Apoio aos catadores			
09 - Ação a ser Financiada Resíduos Sólidos / Apoio aos catadores			
10 - Descrição Sintética do Objeto <b>IMPLANTAÇÃO, AMPLIAÇÃO OU MELHORIA DE UNIDADES DE TRIAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>			
11 - Justificativa da Proposição O Município de Forquilha, situado ao Sul de Santa Catarina, com uma população de 21.611 habitantes. O gerenciamento correto dos resíduos, com a construção do Galpão de Triagem e aquisição dos maquinários, trará benefícios não somente ambientais e econômicos, mas também, sociais. Com a obra executada, o material coletado será processado e armazenamento até a venda. Dessa forma, é notória a preocupação com as questões ambientais e será enfatizada a Educação Ambiental Comunitária.			
13 - Recurso Orçamentário <b>PAC</b>			
14 - Autenticação			
____/____/____ Data	_____ Nome do Dirigente ou Representante Legal	_____ Assinatura do Dirigente ou de seu Representante Legal	



FUNASA		Plano de Trabalho			Anexo V	
Fundação Nacional de Saúde		Cronograma de Execução e Plano de Aplicação				
01 - Nome do Órgão ou Entidade Proponente		02 - Ação			Resíduos Sólidos / Anjos catadores	
PM FORQUILHINA/SC						
Cronograma de Execução		06 - Indicador Físico		07 - Previsão de Execução		
03 - Meta	04 - Etapa/Fase	05 - Especificação	Unid. Medida	Qtda	Início	Término
1	1	Aquisição de veículos e equipamentos - Forquilha - SC	Unidade	2	12/2009	12/2011
	2	Carrinho para lardos	Unidade	1	12/2009	12/2011
	3	Balança	Unidade	1	12/2009	12/2011
	4	Empilhadeira	Unidade	2	12/2009	12/2011
	5	Prensa	Unidade	1	12/2009	12/2011
		Caminhão P8T 3,6 ton	Unidade	1	12/2009	12/2011
2		Construção de centro de triagem de materiais recicláveis - Forquilha - SC	Unidade		12/2009	12/2011
	1	Centro de triagem de materiais recicláveis	Unidade	1	12/2009	12/2011
<b>Plano de Aplicação</b>						
08 - Natureza da Despesa		09 - Especificação	10 - Concedente	11 - Proponente	12 - Subtotal por Natureza de Gasto	
Corrente						
<b>Capital</b>						
Equipamento e material permanente			R\$ 211.500,24	R\$ 5.946,90	R\$ 218.547,19	
Obras civis (construção e ampliação)			R\$ 470.877,16	R\$ 15.459,05	R\$ 486.336,21	
13 - Total			R\$ 682.477,40	R\$ 22.405,95	R\$ 704.883,40	
14 - Autenticação		/ /		Assinatura do Dirigente ou do seu Representante Legal		
Data		Nome do Dirigente ou Representante Legal				

# FUNASA

Fundação Nacional de Saúde

## Plano de Trabalho Cronograma de Desembolso

01 - Nome do Órgão ou Entidade Proponente  
FOROULHINHA/ASC

02 - Ação  
Resíduos Sólidos / Apoio aos catadores

Concedente												
03 - Ano	04 - Maio	05 - Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro
2011	1					84.540,11		63.480,09		63.480,09		
2011	2					188.350,87		141.283,15		141.283,14		

06 - Total Acumulado de Recursos do Concedente (em R\$ 1,00):

Proponente												
07 - Ano	08 - Maio	09 - Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro
2011	1					2.778,76		2.084,07		2.084,07		
2011	2					6.183,62		4.837,72		4.837,71		

10 - Total Acumulado de Recursos do Proponente (em R\$ 1,00):

11 - Total Geral de Recursos (em R\$ 1,00):

12 - Autenticação

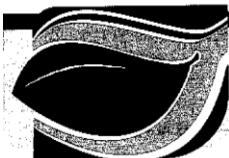
\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_  
Data

Nome do Dirigente ou Representante Legal

Assinatura do Dirigente ou do seu Representante

Fundação Nacional de Saúde		Equipamento e Material Permanente		Anexo IX	
1 - Nome do Órgão ou Entidade Proponente, conforme o Cartão do CNPJ PM FORQUILHINHA			2 - Nº do Processo		
3 - Nome e Endereço da Unidade Assistida FORQUILHINHA			4 - Ambiente(Especificar)		
			<input type="checkbox"/> Existe		<input type="checkbox"/> Adequado(*)
			<input type="checkbox"/> Não Existe		<input type="checkbox"/> Inadequado(*)
			<input type="checkbox"/> Em construção		Data prevista para conclusão da obra: dd / mm / aaaa
			<input type="checkbox"/> Em projeto		Data prevista para conclusão da obra: dd / mm / aaaa
			O ambiente é objeto de outro convênio vigente ? <input type="checkbox"/> Sim - Nº do Convênio: _____ <input type="checkbox"/> Não		
			4.1 - Se aquisição de medicamentos, especificar uso: <input type="checkbox"/> Hospitalar <input type="checkbox"/> Hospitalar/Ambulatorial		
5 - Tipo de Despesa					
<input type="checkbox"/> Despesa Corrente			<input type="checkbox"/> Despesa Capital		
6 - Relação dos Equipamentos e Material Permanente, por Ambiente, Unidade Móvel de Saúde, Material de Consumo e Aquisição de Medicamentos					
Item	Nome e Especificação	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total	
2.1	CARRINHO PARA FARDOS	2	649,33	1.298,66	
2.2	BALANÇA	1	2.505,75	2.505,75	
2.3	EMPILHADERA	2	11.945,64	23.891,28	
2.4	PRENSA	1	18.351,50	18.351,50	
2.5	CAMINHÃO PBT 16 TON	1	172.500,00	172.500,00	
7 - Subtotal (por Ambiente, se despesa de capital) / Total				218.547,19	
8 - Manutenção Preventiva e Corretiva os Equipamentos a serem adquiridos; pessoal capacitado; área física.					
9 - Ambiente Inexiste ou Inadequado - Informar a solução definida para viabilizar a instalação e o funcionamento do(s) equipamento(s) a serem) adquirido(s).					
10 - Autenticação					
Data		Nome do Dirigente ou do Representante Legal		Assinatura do Dirigente ou do Representante Legal	

## ANEXO 4 - LICENÇA AMBIENTAL



# FUNDAF

Fundação Ambiental Municipal de Forquilha



### LICENÇA AMBIENTAL DE PRÉVIA – LAP/LAI N° 061/2010

A Fundação Ambiental Municipal de Forquilha – FUNDAF, no uso das atribuições que lhe são conferidas pela Lei Municipal n° 1338 de 13 de dezembro de 2007; Decreto Municipal n° 061 de 31/02/08; fundamentada nos artigos 23, III, VI, VII; art.225 da Constituição Federal; art. 6° e 9° da Lei Federal n° 6938/81; Resolução CONAMA 237/97; Lei Estadual 14.675/09; Decreto Estadual 620/03; Resolução CONSEMA 02/2006, Protocolo n° 061, Parecer Técnico n° 061/10 concede a presente  
**LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA – LAP/LAI a:**

#### Identificação

Nome: **PREFEITURA MUNICIPAL FORQUILHINHA.**

Endereço: **Rua 267 - Ouro Negro.**

Município: **Forquilha**

CPF/CNPJ: **81.531.162/0001-58**

#### Para a atividade de

**34.41.12 Central de Triagem de Resíduos Sólidos Urbanos.**

#### Localização

**Rua 267, Ouro Negro – Forquilha - SC.**

#### Com as seguintes restrições:

- As contidas na Legislação Ambiental em vigor.
- “ESTA LICENÇA É PASSIVA DE CANCELAMENTO CASO O EMPREENDEDOR NÃO ATENDA AS LEGÍTIMAS EXIGÊNCIAS DESTA FUNDAÇÃO”.**
- Esta Licença não autoriza supressão de árvores ou de qualquer forma de vegetação nativa.
- Cópia da presente licença deverá ser afixada em local visível e de fácil acesso na Unidade Licenciada.

Esta LAP/LAI tem validade de **24 meses** a contar da presente data, conforme Processo de Licenciamento **FUNDAF N° 061**, observadas as condições desse documento bem como seus anexos que embora não transcritas são partes integrantes da mesma.

Eduardo A. de Oliveira  
Superintendente - FUNDAF

Eduardo de Oliveira

Superintendente FUNDAF

Forquilha, 27 janeiro de 2010

**Documentos Anexos**

Nada consta.

**Condições de Viabilidade desta Licença Ambiental Prévia e Instalação – LAP/LAI**

1- **ATIVIDADE:** Viabilidade de implantação da atividade de Cesto de Triagem de resíduos sólidos urbanos, em uma área de 20.000 m<sup>2</sup>, localizado na Rua 267, Ouro Negro – Forquilha - SC.

- Localização do empreendimento:..... **Zona Industrial Predominante**
- Área construída..... **600m<sup>2</sup>**
- Tipo de Produção..... **Descontínuo**
- Matéria Prima..... **Resíduos sólidos urbanos(108ton/mês)**
- Produto Final..... **Material reciclável (107ton/mês)**
- Qualquer alteração nas especificações dos elementos apresentados deverá ser precedida de anuência da FUNDAF

- A FUNDAF mediante decisão motivada poderá modificar as condicionantes medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar a presente Licença, caso ocorra: Violação ou inadequação de qualquer condicionante, exigências ou normas legais; Omissão ou falsa descrição de informações que subsidiarem a expedição da presente licença; Superveniência de graves riscos ambientais e/ou de saúde pública.

**2 – Controles Ambientais.**

O sistema de tratamento Esgoto Sanitário: Deverá ser realizadas através de Tanque séptico e filtro anaeróbio e Sumidouro, conforme padrão estabelecido pela Norma NBR 7.229/95 e 13.969/97.

- Resíduos sólidos gerados Classe IIB, terá que ser encaminhado para o aterro controlado.
- Realizar manutenção periódica dos equipamentos.

**3 – CONDIÇÕES ESPECÍFICAS:**

3.1 Os sistemas de tratamento deverão estar de acordo com o projeto apresentado nesta Fundação.

3.3 A FUNDAF poderá solicitar alterações nos sistemas de controle ambiental, visando a proteção da qualidade ambiental, caso julgue necessário.

3.4 Solicitar a renovação desta LAP/LAI, num prazo de 40 dias antes de seu vencimento.

**MAGALI NUERNBERG ROMAGNA FELTRIN**  
Bióloga - CRBio 28723-03D  
Fundação Ambiental de Forquilha - SC  
**Magali Nuernberg Romagna Feltrin**  
Bióloga CRBio 28723-03D

**Observações Gerais**

- I. A presente Licença está sendo concedida com base nas informações constantes do Memorial do Manual de Licenciamento, apresentado pelo interessado, e não dispensa e nem substitui alvarás ou certidões de qualquer natureza, exigidas pela Legislação Federal, Estadual ou Municipal.
- II. A atividade não poderá iniciar o funcionamento sem Licença Ambiental de Operação, sob pena de multa e interdição ou embargo.
- III. Qualquer alteração nas especificações dos elementos apresentados deverá ser precedida da anuência da FUNDAF.

## ANEXO 5 - FORMULÁRIO UTILIZADO PARA CADASTRO DOS CATADORES.

Cadastro de Catadores do município de Forquilha	
Pesquisador:	Data:
Nome:	
Endereço:	
Telefone ou forma de contato:	Idade:
Mora com a família? ( ) sim ( ) não	Quantas pessoas?
É o responsável da família? ( ) sim ( ) não	
Tem filhos ( ) sim ( ) não	Quantos?
Estão na escola? ( ) sim ( ) não	
É alfabetizado? ( ) sim ( ) não	Escolaridade:
Há quanto tempo trabalha na catação?	
Teve outra ocupação anterior? ( ) sim ( ) não	Qual?
Era emprego com carteira assinada? ( ) sim ( ) não	
Quantas horas trabalha na catação por dia?	
Tem outra fonte de renda ( ) sim ( ) não	Qual?
Sistema de trabalho: carrinho próprio: ( ) sim ( ) não	Outro:
Quanto ganha por mês ou dia?	
Sabe o que é uma cooperativa de trabalho? ( ) sim ( ) não	
Já participou de alguma cooperativa ou associação?	( ) sim ( ) não
Tem interesse em participar? ( ) sim ( ) não	
Considerações:	

**Fonte: IPT (2003)**