

V-006 - PROJETO PARA AMPLIAÇÃO DA COLETA SELETIVA NO MUNICÍPIO DE BELÉM EM PARCERIA COM A ASSOCIAÇÃO DOS CATADORES DO AURÁ

Janary Fonseca Pinheiro ⁽¹⁾

Engenheiro Civil pela Universidade Federal do Pará (UFPA), Especialista em Educação Ambiental pela Faculdade Internacional de Curitiba (PR) FACINTER, Mestre em Sistemas de Infra-estrutura Urbana e Saneamento pela Universidade Federal do Pará (UFPA), Diretor do Departamento de Resíduos Sólidos (DRES) da Secretaria Municipal de Saneamento (SESAN) e Consultor na área de Meio Ambiente.

Endereço⁽¹⁾: Av. Visconde de Souza Franco, 1114- Ap. 802-Reduto - Cidade: Belém –PA- CEP: 66053-000 - Brasil - Tel.: (91) 3347- 0833 - e-mail: Janary@ufpa.br

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo a Ampliação e Operacionalização da Coleta Seletiva no Município de Belém para o abastecimento do Centro de Triagem com material reciclável em construção, para atender a demanda da Associação dos Catadores do Aurá (ASCA), inserindo diretamente a mão de obra composta de 500 (quinhentos) catadores do lixão do Aurá, no trabalho digno com condições sanitariamente adequadas, como determina a Lei Federal 12.303/2010. A ampliação da coleta seletiva será realizada em 08 (oito) bairros do Município de Belém com aproximadamente 300.000 (trezentos mil) habitantes.

PALAVRAS-CHAVE: Coleta Seletiva, Catadores de lixo, Lixão do Aurá, Associação, Materiais recicláveis.

INTRODUÇÃO

O aumento populacional aliado ao crescimento desordenado de nossa cidade, e à superprodução de bens de consumo cada vez mais descartáveis, expressa a dimensão do problema das últimas décadas que refletiu na necessidade do Poder Público, buscar soluções para o adequado descarte, coleta, tratamento, destinação final e reaproveitamento dos materiais passíveis de reutilização, reuso, reaproveitamento e reciclagem.

Diante desse cenário surgiram ferramentas valiosas para a implementação da logística reversa, educação ambiental e para a valorização social dos catadores, que através da coleta seletiva oferece oportunidade de participação comunitária, no exercício da cidadania e a possibilidade de prestar valiosos serviços, contribuindo desta forma com a administração municipal. Portanto, o foco principal deste projeto é acreditar na reciclagem como um método eficaz de preservação ambiental, de geração de emprego, de melhoria da vida das pessoas e de respeito às gerações futuras, tendo como princípio o pilar do desenvolvimento sustentável que considera que essas ações e serviços sejam ecologicamente corretos, economicamente viáveis e socialmente justos.

A participação da comunidade é fundamental para o sucesso do projeto de coleta seletiva, e a educação ambiental é o recurso capaz de contribuir de forma efetiva para informar, conscientizar e mobilizar a população.

A contratação de empresa para a Ampliação e Operacionalização dos Serviços de Coleta Seletiva no Município de Belém, tem como objetivo central e fundamental a materialização e implantação desses serviços, que prevê parcerias entre diversos órgãos da administração municipal e com a Associação dos Catadores do Aurá, que tem como finalidade dar suporte e abastecer a Unidade de Triagem de Materiais Recicláveis (UTMR). Essas ações têm como princípio, atender a Lei Federal 12.305/2010, que estabelece a Erradicação do Trabalho de Catação de Lixo nos lixões e seu fechamento, até 02 de agosto de 2014. O Município de Belém necessita com urgência da instalação de um Centro de Triagem de Material Reciclável e da implantação e operacionalização da Coleta Seletiva para o trabalho organizado de 500 (quinhentos) de lixo cadastrados no Aurá (Figura 01), assegurando-lhes o direito à capacitação profissional e a inclusão produtiva, através da participação como associados de todas as atividades de estruturação, organização e desenvolvimento da sua Associação já devidamente constituída. O projeto organizado prevê que 360 catadores trabalharão diretamente

nas atividades internas do Centro de Triagem, e 140 catadores realizarão suas atividades externas diretamente na Coleta Seletiva em área definida na Cidade. Esse Centro de Triagem faz parte do Projeto da PMB/SESAN, para adequar o lixão do Aurá a Lei Federal 12.305/2010.



Figura 01: Catadores do lixão do Aurá Belém/PA-2014
Fonte: (Acervo do autor) /2014

Cada modalidade de coleta de materiais recicláveis apresenta vantagens e desvantagens. O modelo que será proposto neste Projeto busca equacionar a presença dos catadores no processo da coleta seletiva, de forma organizada e estruturada, por meio de ações permanentes e duradouras, sob a responsabilidade da empresa contratada e supervisão e fiscalização da Prefeitura Municipal de Belém. O modelo misto de coleta seletiva proposto prevê a coleta “porta a porta” com a inserção dos catadores, segregação e coleta na fonte em condomínios horizontais e verticais, empresas públicas e privadas, instituições financeiras e estabelecimentos comerciais e, por fim, a coleta através dos LEVs - Locais de Entrega Voluntária, que será ampliada e operacionalizada pela empresa contratada.

MATERIAIS E MÉTODOS

DEFINIÇÃO DA QUANTIDADE DOS RESÍDUOS DO MUNICÍPIO DE BELÉM

A quantidade média de resíduos sólidos urbanos, e domiciliares coletados diariamente no Município de Belém, foi dimensionada na quantidade atualmente coletada que é da ordem de 1.800 toneladas por dia para o ano de 2013, como mostrado na Tabela 1, a seguir:

Tabela 1: Resíduos Sólidos Urbanos coletados no Ano de 2013

RESÍDUOS DOMICILIAR TON/DIA	RESÍDUO PÚBLICO TON/DIA	TOTAL TON/DIA
1.200,00	600,00	1.800,00

FONTE: PMB/SESAN 2013

Belém ocupa uma área total de 1.059,406 quilômetros quadrados, correspondentes a 30% da área da Região Metropolitana. Segundo o censo (IBGE) de 2000, Belém contava com uma população aproximada de 1.279.861 habitantes. Em 2005, a população estimada era de 1.405.871 pessoas e, em 2007, de 1.428.368. Os resultados do recente censo de 2010 (IBGE) informam uma população de 1.393.399 habitantes.

O município apresentou uma taxa de crescimento populacional média, no período de 2000 a 2010, de 8,8% em dez anos.

Diariamente é coletada uma média de aproximadamente 1.800 toneladas de resíduos domiciliares e públicos, os quais são adequadamente pesados por balanças quando adentram no Aurá.

ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO PROJETO DE COLETA SELETIVA.

As áreas de abrangência pelo Projeto serão constituídas pelos seguintes bairros: Batista Campos; Nazaré; Reduto; Umarizal; São Brás; Cremação; Marco e Pedreira, mostrados na Figura 2.

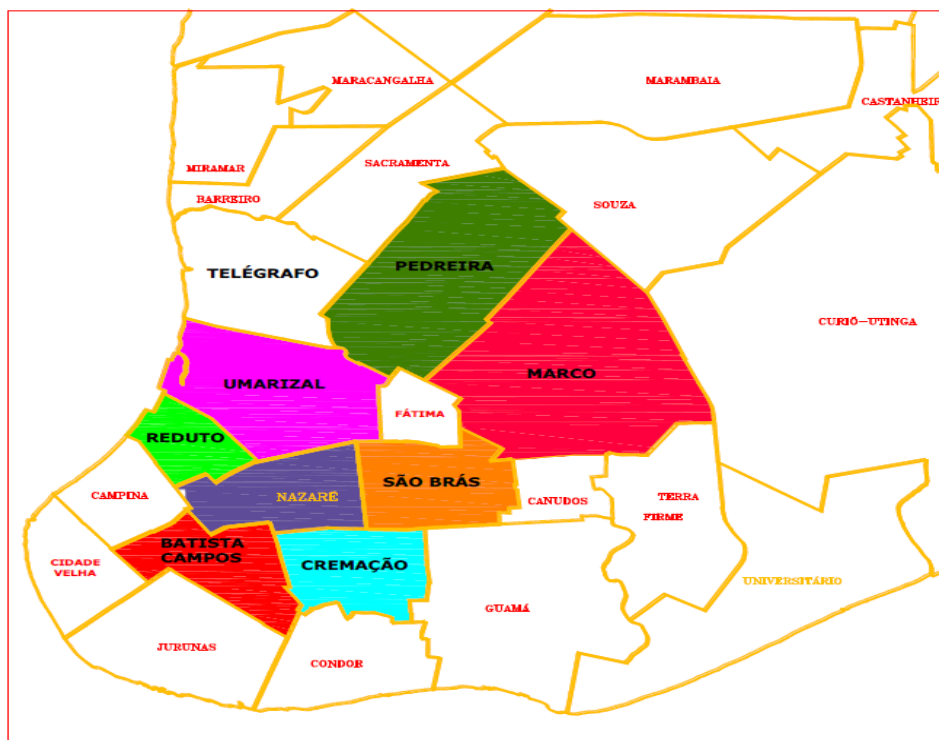


Figura 2: Bairros que serão atendidos pela Coleta Seletiva “porta a porta”

A ampliação da coleta seletiva será realizada em 08 (oito) bairros do Município de Belém com aproximadamente 300.000 (trezentos mil) habitantes e produção média de resíduos em torno 6.300 ton/mês como mostrado na Tabela 2.

Tabela 2: Dados populacionais e quantidade média de resíduos produzidos nos Bairros que serão atendidos pelos serviços de Coleta Seletiva.

BAIRROS	ÁREA (M2)	POPULAÇÃO	MÉDIA MENSAL DE LIXO PRODUZIDO (TON.)
Pedreira	3.496.000	69.608	1.670
Marco	4.444.000	65.844	1.580
Cremação	1.482.000	31.264	750
Umarizal	2.314.000	30.090	722
São Brás	1.181.000	19.936	478
Batista Campos	1.087.000	19.136	459
Nazaré	1.360.000	20.504	464
Reduto	821.000	7.218	173

Fonte: censo IBGE 2010

COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA DO LIXO DE BELÉM

Foi determinada a composição gravimétrica do lixo mostrado na Tabela 3 dos 08 (oito) bairros selecionados (Figura 2) e dimensionada a quantidade de material reciclável a ser coletada. A coleta será realizada pelo modelo misto, que consiste na coleta porta a porta com veículos especiais de tração mecânica, com a segregação na fonte, e nos Locais de Entrega Voluntária (LEVs) em áreas, dias e horários determinados no

Projeto elaborado. Os condomínios e empresas localizados nos bairros selecionados estarão incluídos na coleta.

Nos países desenvolvidos, os resíduos apresentam menor proporção de matéria orgânica e maior produção de papel e plástico. Referente ao lixo de Belém, o principal componente é a matéria orgânica correspondendo a 58% do total. O teor de material reciclável, papel, papelão, plásticos, metais e vidros estão em torno de 36%. O lixo público e o lixo domiciliar são as duas fontes majoritárias dos resíduos sólidos da cidade, com uma participação de 43,73% e 33,75%, respectivamente, como se encontram mostrados na Tabela 03.

De acordo com o conteúdo de matéria orgânica e material plástico, a cidade de Belém pode ser classificada como cidade de média a baixa renda (Grossi, 1989). No Brasil a matéria orgânica é o principal componente do resíduo doméstico, com valor médio aproximado de 64,4%, mostrando que a composição de lixo da cidade de Belém encontra-se dentro dos padrões das principais cidades brasileiras, em relação ao conteúdo de matéria orgânica.

Tabela 3: Características do Lixo de Belém.

TIPO DE LIXO (BELÉM)		COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA	
		COMPONENTES	% PESO (BASE ÚMIDA)
Lixo Público	43,73%	Matéria Orgânica	58
Lixo domiciliar	33,75%	Papel e Papelão	14
Lixo de Feiras e mercados	3,67%	Plásticos finos e grossos	18
Lixo Industrial e Comercial	0,45%	Metais	2
Lixo Hospitalar	0,38%	Têxteis, couro e borracha	4
Outros	18,02%	Vidro, terra e pedra	2
		Madeira	1
		Outros	1
TOTAL	100%	TOTAL	100

Fonte: PMB (2008)

Na Tabela 3, são mostradas outras características dos resíduos sólidos do município de Belém como a umidade e componentes: leve graúdo, pesado graúdo e pesado miúdo.

Tabela 3: Outras características do lixo de Belém

CARACTERÍSTICAS DO LIXO DE BELÉM		COMPOSIÇÃO DO ANTIGO LIXO (sete ANOS DE ESTABILIZAÇÃO)	
Umidade do Lixo	%	Componentes	% Peso (base úmida)
Umidade da matéria orgânica	61%	SGL: Segregação leve graúdo	5,2
Resíduos Secos	37%	SPG: Segregado pesado graúdo	36,2
Sólidos Voláteis com umidade	70%	SPM: Segregado pesado miúdo	58,2
Sólidos Fixos	45%		
PH	8,11		

Fonte: PMB (2008). SGL: plásticos, trapos, couro, etc.; SPG: metais, vidros, pedras, etc.; SPM: argila, areia, cinza.

ETAPAS REFERENTES A AÇÕES GERAIS DO PROJETO DA COLETA SELETIVA

- Ampliação e Operacionalização da Coleta Seletiva no Município de Belém;
- Erradicação do trabalho de catação de lixo no lixão do Aurá;
- Abastecimento do Complexo do Centro de Triagem com materiais recicláveis;

- Capacitação dos catadores de lixo para atuarem na Coleta Seletiva;
- Resgate da auto-estima dos catadores de lixo do lixão do Aurá;
- Formação de profissionais para atuarem na organização e gestão da Associação;
- Contratação de uma Empresa para a Ampliação e Operacionalização da Coleta Seletiva no Município de Belém, com a Coleta Seletiva mecanizada “Porta a Porta” envolvendo a mão de obra de 140 catadores associados, que trabalham no lixão do Aurá. Esses catadores selecionados pela Associação dos catadores serão contratados pela Empresa, para desenvolver diversas atividades que farão parte do modelo misto de Coleta Seletiva que será implantado e operacionalizado;
- Operacionalização do Centro de Triagem de reciclável que vai inserir diretamente 360 catadores de lixo do lixão do Aurá, no trabalho digno em condições sanitariamente adequada conforme recomenda a Lei Federal 12.303/2010.

A SEQUÊNCIA OPERACIONAL ESTABELECIDA PARA O PROJETO

Os serviços serão realizados e operacionalizados pela mão de obra de **140 catadores** do Aurá selecionados, contratados e devidamente treinados para realizar a Coleta seletiva na área determinada. A coleta de papéis, metais, vidros e plásticos, previamente segregados do material orgânico, na fonte, serão recolhidos na área selecionada e transportados para Unidade de Triagem Material Reciclável- UTMR, que atenderá a demanda necessária daquela Unidade.

A Secretaria Municipal de Saneamento - SESAN deverá buscar parcerias com Condomínios residenciais horizontais e verticais, prédios comerciais, empresas públicas e privadas, supermercados, shopping centers etc., permitindo que um trabalhador da Coleta Seletiva (catador treinado e uniformizado) realize a separação do material reciclável acondicionando para a coleta no dia programado.

O serviço será operacionalizado por empresa terceirizada, contratada por meio de processo licitatório.

No modelo misto empregado, a contratada deverá orientar, através de Ações de Educação Ambiental, os moradores e todos os demais envolvidos a realizar a separação dos materiais recicláveis na fonte, a acondicionarem em sacos plásticos transparentes, para que no ato da coleta seja facilmente identificados pelos coletores, para que não haja a mistura com outros resíduos não recicláveis.

A coleta será realizada pelo modelo misto, que consiste na Coleta Porta a Porta com veículos especiais de tração Mecânica, (Figura 2) com a segregação na fonte, e através de Locais de Entrega Voluntária (LEVs) Figura 3, em áreas, dias e horários determinados no Projeto executivo a ser elaborado pela Empresa contratada.



Figura 2: Caminhão semi-compactador para coleta seletiva
Fonte: CEMPRE



Figura 3: Modelo de LEV a ser utilizado na coleta seletiva
Fonte: Acervo do Autor

FASES A SEREM CONSIDERADAS

FASE – PREPARAÇÃO: Consiste no conhecimento e socialização do Projeto executivo a ser elaborado pela Contratada, que em conjunto com os coordenadores e equipe técnica da SESAN, traçariam estratégias e instrumentos metodológicos que serão utilizados no decorrer da execução das atividades, bem como do cenário que compõe a realidade vivenciada pelos catadores.

FASE – CRÍTICA: Destina-se ao início propriamente dito do projeto, com a seleção e contratação dos catadores de lixo para Capacitação, que levarão em consideração as atividades que serão realizadas, dentro do universo de 500 (quinhentos) de lixo. Nessa fase, todas as insatisfações, problemas e críticas devem ser expressamente avaliadas e trabalhadas de forma coletiva, sendo possível fazer os ajustes necessários no Projeto de Coleta Seletiva.

FASE – REALIZAÇÃO: Essa fase é considerada a materialização e implementação das ações e serviços a serem desenvolvidos e executados por todos aqueles envolvidos direta e indiretamente no projeto. É o momento de assumir o papel por cada um dos participantes dentro do processo de construção da coleta seletiva para a inclusão produtiva e emancipação do grupo de catadores devidamente organizados e supervisionados para o sucesso do projeto de Coleta Seletiva a ser implantado.

PARCERIAS

1-PREFEITURA MUNICIPAL DE BELÉM:

- SESAN: Coordenação do Projeto Físico de Implantação e administração do Centro de Triagem;
- FUNPAPA: Coordenação, Capacitação e Monitoramento do Projeto de Desenvolvimento Social;
- AMA BELÉM: Divulgação e acompanhamento do programa de Coleta Seletiva;

2-SEBRAE: Implantação do Sistema de Incubadora e Acompanhamento das atividades da ASSOCIAÇÃO DOS CATADORES;

3-ASSOCIAÇÃO DOS CATADORES: Mobilização, Articulação, Organização e Execução de Atividades;

4-SINDICON: ASSOCIAÇÃO DOS CONDOMÍNIOS DO PARÁ: Autorização para o trabalho seletivo do catador nas dependências do condomínio;

5-ASPAS: ASSOCIAÇÃO PARAENSE DE SUPERMERCADOS: Viabilização para o trabalho seletivo do catador nas dependências dos supermercados.

O PROJETO VISA ALCANÇAR AS SEGUINTE METAS

- 500 (quinhentos) de lixo beneficiados diretamente com a implantação do Centro de Triagem e da Coleta Seletiva ampliada pela PMB/SESAN;
- Catação de lixo erradicada no Aterro Sanitário do Aurá;
- Profissionais capacitados;
- Associação de trabalhadores organizada e fortalecida;
- Trabalhar de forma integrada ao sistema de Coleta Seletiva de Resíduos Sólidos da PMB;
- Estabelecer parcerias com a iniciativa privada para potencializar o projeto de Coleta Seletiva a ser implantado (condomínios, empresas, supermercados shopping centers etc.);
- Minimizar a destinação final dos resíduos à nova planta de tratamento e destinação final que será implantada na Região Metropolitana de Belém;
- Aumento da vida útil da nova planta de tratamento e destinação final, através apenas do tratamento e destinação final de rejeitos.

DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA DE COLETA SELETIVA A SER IMPLANTADA

A Empresa contratada terá um prazo de 30 (trinta) dias após a assinatura do Contrato para elaborar e apresentar o Projeto executivo completo, plotando em mapas os roteiros pré-determinados, que deverá conter frequência de coleta, dimensionamento de equipamentos e das equipes de coleta porta a porta nas residências, assim como nas empresas, condomínios, supermercados e shopping centers. A SESAN, através de sua equipe técnica, após a análise do Projeto elaborado autorizará o início da Coleta Seletiva.

INVESTIMENTO ESTIMADO

O investimento para implantação e operacionalização da Coleta Seletiva na área dimensionada está orçado no valor de **R\$ 20.509.701,60 (Vinte Milhões, Quinhentos e Nove Mil, Setecentos e Um Reais e Sessenta Centavos)**, que será implantada em 08 (oito) bairros do município de Belém, com equipamentos, custos da Equipe Técnica de Implantação, contratação de pessoal, treinamento, capacitação e demais insumos já devidamente incluídos no Orçamento estimado.

TREINAMENTO

O treinamento dos **140 (cento e quarenta) catadores** que serão contratados pela Empresa contratada vencedora do certame licitatório, será de responsabilidade da mesma, com a supervisão da SESAN, FUNPAPA e Associação dos Catadores do Aurá.

EQUIPE TÉCNICA QUE SUPERVISIONARÁ O PROGRAMA DE COLETA SELETIVA.

A equipe visitará uma Cidade a ser escolhida onde um Programa de Coleta Seletiva já tenha sido implantado com sucesso e esteja devidamente funcionando.

A equipe técnica será composta da seguinte forma:

- Um técnico da Empresa contratada responsável pelo Projeto. Um representante da Associação dos Catadores do Aurá;
- Um Coordenador do Projeto pela SESAN/DRES;
- Um Coordenador do Projeto pela FUNPAPA;
- Um Coordenador do Projeto pelo AMA BELÉM.

COMUNICAÇÃO E DIVULGAÇÃO

O plano de trabalho, as metas, bem como as rotinas e responsabilidades da administração pública e da população devem ser amplamente divulgados. As alterações também devem ser precedidas de comunicados, concedendo-se à população tempo suficiente para adaptar-se à nova rotina.

Para a divulgação do plano de trabalho podem ser utilizados os veículos de comunicação, como rádio, televisão, jornais, panfletos e folhetos explicativos e educativos, além de comunicados verbais e palestras em



escolas, igrejas e associações. O importante é que a população tenha acesso às informações que deverão ser transmitidas, de forma clara e objetiva.

É importante que a imagem da municipalidade perante a população denote atividade constante. Os cartazes e faixas utilizados na divulgação não devem ficar expostos até se deteriorarem, o que reflete abandono e esquecimento. Periodicamente, a critério da coordenação, faixas e cartazes e todos os recursos que serão disponibilizados devem ser substituídos e/ou reutilizados em outros locais e ocasiões, desde que estejam bem conservados e atualizados.

CAMPANHAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Antes de iniciar-se o processo da coleta seletiva recomenda-se o envio de folhetos e panfletos à população, com explicações detalhadas sobre as novas atividades.

O material informativo será distribuído em todas as residências, pelos Correios ou através dos servidores responsáveis pela execução. No material constarão os números de telefones para informações ou reclamações.

Não devem ser esquecidas normas de procedimento que facilitem a execução das atividades e coíbam o surgimento de problemas, como o mau uso de contêineres e outros recipientes coletivos, os despejos clandestinos de lixo em terrenos baldios, entre outros.

Os caminhões de coleta e os equipamentos poderão ser utilizados também para afixar cartazes com mensagens explicativas e educativas, incentivando atitudes corretas e orientando a população sobre as atividades da coleta seletiva.

Como forma de diversificação de campanha o projeto deverá prever a utilização de dois ou três recursos para cada divulgação. Assim, enquanto se colocam faixas em vias públicas de maior circulação, também se enviam folhetos para as residências. Para evitar monotonia e saturação, os assuntos devem ser variados. Por exemplo: faixas sobre a coleta seletiva e obediência aos horários e dias e horários da coleta, cartazes ou “outdoors” de reforço a condutas adequadas e divulgação de resultados positivos.

Por ser difícil vencer a inércia das populações, recomenda-se que os trabalhos de conscientização se iniciem com mais intensidade nos grupos organizados.

Palestras, campanhas, gincanas e concursos com premiações de valores simbólicos ou efetivos podem ser instrumentos de incentivo à população e às equipes responsáveis pela execução desse serviço.

Neste setor, toda criatividade é bem-vista e deve ser utilizada para obter e manter os objetivos almejados pela coleta seletiva. Todas as ações e serviços deverão obrigatoriamente ser executados pelos integrantes do projeto, os de maior complexidade técnica pelos coordenadores do projeto, e os de menor complexidade pelos catadores devidamente contratados, capacitados, treinados e uniformizados para a execução das atividades.

CONCLUSÕES

Com base na seqüência do Projeto de Coleta Seletiva a ser implantado, concluiu-se que:

A participação da comunidade é fundamental para o sucesso do Projeto de coleta seletiva, e a educação ambiental é o recurso, capaz de contribuir de forma efetiva para informar, conscientizar e mobilizar a população.

Cada modalidade de coleta de materiais recicláveis apresenta vantagens e desvantagens. O modelo que está sendo proposto neste Projeto, busca equacionar a presença dos catadores no processo da coleta seletiva, de forma organizada e estruturada, por meio de ações permanentes e duradouras, sob a responsabilidade da empresa contratada e supervisão e fiscalização da Prefeitura Municipal e Belém - PMB.

O modelo misto de coleta seletiva proposto prevê a coleta porta a porta com a inserção dos catadores, segregação e coleta na fonte em condomínios horizontais e verticais, empresas públicas e privadas, instituições



financeiras e estabelecimentos comerciais, e por fim, a coleta através dos LEVs - Locais de Entrega Voluntária, que será ampliada.

Pelo exposto e pelas ações devidamente elaboradas temos a certeza de que o Projeto de Coleta Seletiva implantado com sustentabilidade para manter-se obterá pleno sucesso e será aprovado pela população do Município de Belém do Pará.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. SANCHIS, P. Os catadores de papel no mundo do trabalho. In: MUÑOZ, J. V. (org.). *O catador de papel e o mundo do trabalho*. Rio de Janeiro: Nova, 2000.
2. POLÍTICA Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). **Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Congresso Nacional.**
3. PEREIRA, Luiz Otávio Mota. Proposta para a gestão integrada dos resíduos sólidos em Belém. **19º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental**, Belém, 2003.
4. PREFEITURAMUNICIPAL DE BELÉM – **Secretaria Municipal de Saneamento**
5. - GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO - **Coleta seletiva para Prefeituras - Guia de Implantação (4a. Edição)-2005.**
6. SECRETARIA MUNICIPAL DE SANEAMENTO – **Departamento de Resíduos sólidos (DRES).**