

III-005 - AVALIAÇÃO DO FECHAMENTO DO LIXÃO DO AURÁ DO MUNICÍPIO DE BELÉM/PA

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 Infraestrutura Urbana e Saneamento pela Universidade Federal do Pará (UFPA), Assessor Técnico 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 avaliar o fechamento do lixão do Aurá do Município de Belém/Pará. O lixão do Aurá era o segundo maior do Brasil em número de catadores trabalhando em condições sanitariamente inadequadas. A Lei 12.303/2010 determinou o encerramento e fechamento de todos os lixões, mas estabelecia também que todos os catadores deveriam ser devidamente amparados por programas que pudessem inseri-los no mercado de trabalho. Aconteceram infelizmente grandes dificuldades para a administração local e o lixão foi apenas parcialmente fechado. Somente a o lixo domiciliar deixou de ser lançado no lixão do Aurá, representou um grande avanço, pois cerca de 1.100 ton./dia de lixo deixou de ser lançado sem tratamento no meio ambiente sendo devidamente tratado no novo destino final para onde foi levado. No entanto o lixão continuou recebendo outros tipos de resíduos sólidos. Os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha. Além desses, outros resíduos inertes produzidos em uma cidade continuam sendo lançados no Aurá. Estes resíduos correspondem a total em torno de 600 ton./dia. Os catadores do lixão do Aurá em torno de 1824 catadores identificados pelo Censo realizado em 2013, a maior parte desses catadores continuam trabalhando no lixão do Aurá, pois não foram amparados por programas que pudessem inseri-los no mercado de trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: Catadores, Aurá, Programa.

INTRODUÇÃO

Para avaliarmos o fechamento do lixão do Aurá do Município de Belém/Pará consultamos aos Programas Sociais elaborados pela SESAN e FUNPAPA que seriam implantados para amparar os catadores por programas que pudessem inseri-los no mercado de trabalho como estabelece a Lei.

O processo de cadastramento dos catadores do vazadouro do Aurá foi realizado no período de 03 de maio a 28 de junho, quando identificou 1.824 trabalhadores da cadeia produtiva da reciclagem vinculada diretamente à catação no Aurá. Destes 957 catadores que trabalham no vazadouro do Aurá são munícipes de Belém, enquanto outros 728 catadores são de Ananindeua.

Na Figura 1, são mostrados os percentuais de catadores do Aurá oriundos dos Municípios da RMB. A responsabilidade da Prefeitura de Belém seria amparar os 728 catadores que moram no Município de Belém. Os demais catadores seriam amparados pelas Prefeituras onde os catadores tinham residência fixa, em torno de 1074 oriundos dos Municípios que compõe a Região Metropolitana de Belém (RMB). Aconteceram infelizmente grandes dificuldades para as administrações destes Municípios e o Lixão do Aurá foi parcialmente fechado. Somente o lixo domiciliar deixou de ser lançado no lixão do Aurá. Os catadores dos Municípios vizinhos não foram amparados por Programas Sociais e retornaram ao lixão do Aurá para continuar vivendo da catação. Somente o Município de Belém elaborou importantes programas para amparar os catadores do município de Belém. Estes programas ainda não foram implantados.

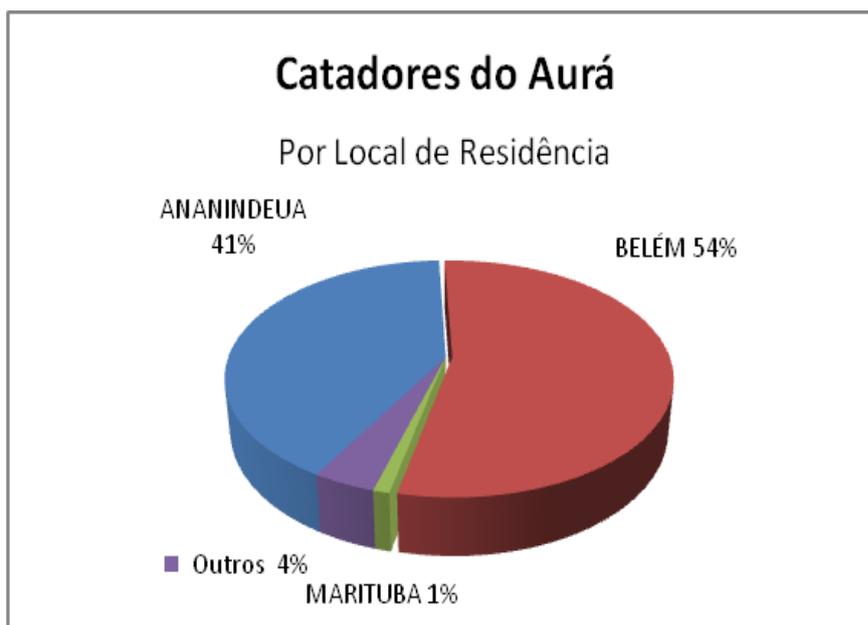


Figura 1: Catadores do Aurá oriundos dos Municípios da RMB

MATERIAIS E MÉTODOS

I- ETAPA: Consulta aos Programas Sociais elaborados pela SESAN e FUNPAPA:

Os Programas pesquisados elaborados pela Prefeitura de Belém através da Secretaria Municipal de Saneamento (SESAN) e Fundação Papa João (FUNPAPA) foram os seguintes.

PROGRAMA 1: AMPLIAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DA COLETA SELETIVA NO MUNICÍPIO DE BELÉM

Este Programa bem elaborado serviria para o abastecimento da Usina 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 seria realizada em 08 (oito) bairros do Município de Belém com aproximadamente 300.000 (trezentos mil) habitantes.

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 previa 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) catadores de lixo cadastrados no Aurá (Figura 02), 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 previa que 360 catadores trabalhando diretamente nas atividades internas do Centro de Triagem, e 140 catadores realizando 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 02: Catadores do lixão do Aurá Belém/PA-2017
Fonte: (Acervo do autor) /2017

Cada modalidade de coleta de materiais recicláveis apresenta vantagens e desvantagens. O modelo que foi 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.

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 2015, 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 2015

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 3.

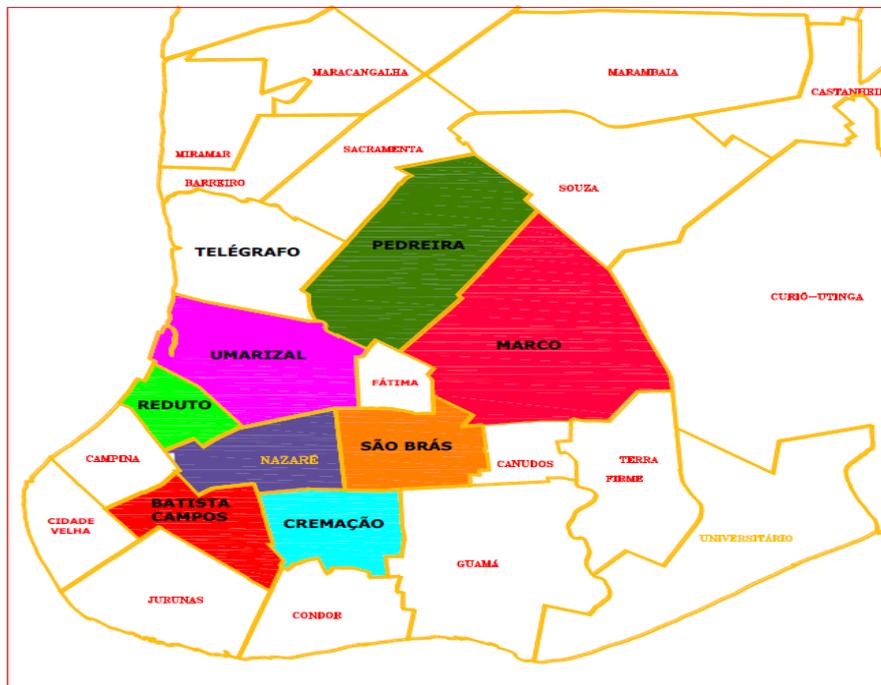


Figura 3: Bairros que serão atendidos pela Coleta Seletiva “porta a porta”
FONTE: PMB/SESAN 2015

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

COMPOSIÇÃO GRAVIMÉTRICA DO LIXO DE BELÉM

Foi determinada a composição gravimétrica do lixo mostrado na Tabela 3 dos 08 (oito) bairros selecionados 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/SESAN 2015

Na Tabela 4, são mostradas outras características dos resíduos sólidos do município de Belém como a umidade e componentes: leve graúdo, pesado graúdo e pesado miúdo.

Tabela 4: Outras características do lixo de Belém

CARACTERÍSTICAS DO LIXO DE BELÉM		COMPOSIÇÃO DO ANTIGO LIXO (SETE ANOS DE ESTABILIZAÇÃO)	
Umidade do Lixo	63%	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 (2014). 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 autoestima 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 ESTABELECIDADA PARA O PROJETO

Os serviços seriam 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 deveria 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 seria operacionalizado por empresa terceirizada, contratada por meio de processo licitatório.

No modelo misto empregado, a contratada deveria 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 seria realizada pelo modelo misto, que consiste na Coleta Porta a Porta com veículos especiais de tração Mecânica, (Figura 4) com a segregação na fonte, e através de Locais de Entrega Voluntária (LEVs) Figura 5, em áreas, dias e horários determinados no Projeto executivo a ser elaborado pela Empresa contratada.



Figura 4: Caminhão semi-compactador para coleta seletiva
Fonte: CEMPRE/2014



Figura 5: Modelo de LEV que seria utilizado no projeto da coleta seletiva
Fonte: Acervo do Autor

O PROJETO VISAVA 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 QUE SERIA IMPLANTADA

A Empresa contratada teria 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 autorizaria o início da Coleta Seletiva.

INVESTIMENTO ESTIMADO

O investimento para implantação e operacionalização da Coleta Seletiva na área dimensionada estava 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.

O PROJETO AMPLIAÇÃO E OPERACIONALIZAÇÃO DA COLETA SELETIVA NO MUNICÍPIO DE BELÉM NÃO FOI EXECUTADO NEM LICITADO.

Para insatisfação da Cooperativa dos Catadores do Aurá este Projeto não foi licitado e nem implantado e os Catadores comprometidos com o mesmo não conseguiram sair de cima do lixão do Aurá permanecendo até os dias de hoje.

PROGRAMA 2: CRIAÇÃO DA UNIDADE DE TRIAGEM DE MATERIAL RECICLÁVEL (UTMR)

1- IDENTIFICAÇÃO E OBJETIVO DO PROJETO SOCIAL

1.1- Identificação do Projeto Social

O Projeto Social de Inclusão da Unidade de triagem de material reciclável visava à inclusão produtiva e capacitação profissional e organização das atividades desenvolvidas por catadores de lixo que atuam no Lixão do Aurá.

1.2- Justificativa do Projeto Social

O projeto visava atender a **Lei 12.205/2010**, Política Nacional de Resíduos Sólidos que estabelece em seus princípios e objetivos entre outros, a erradicação do trabalho de catação de lixo em lixões, bem como, seu fechamento até **02/08/2014**.

1.3- Objetivos do Projeto Social

Contribuir para a inclusão social e produtiva das famílias em situação de risco que desenvolvem suas atividades de catação de lixo no Aurá, visando fundamentalmente a erradicação do trabalho de catação, capacitação profissional dos catadores, resgate da auto estima promovendo a cidadania, através da formação profissional, bem como, o fortalecimento da associação.

1.4- Meta do Projeto

Com a implantação do projeto físico que consistia na construção e operação de uma **Usina de triagem e reciclagem de materiais recicláveis**, o projeto social completo visava atender a **500 catadores** de lixão do Aurá até agosto de 2014.

1.5- Metodologia do Projeto Social

O método a ser utilizado no projeto será o **Desenvolvimento Local Integrado e Sustentável (DLIS)**, que visava sobre tudo, estratégias de indução ao desenvolvimento, através do investimento em capital social que proporcione a mobilização de recursos à comunidade.

1.6- Participação e Competências dos Atores Envolvidos no Projeto Social

Secretaria Municipal de Saneamento (SESAN) – Coordenação do Projeto Físico e a Implantação e Administração da Usina de Triagem e Reciclagem.

Fundação Papa João XXIII (FUNPAPA) – Coordenação, Capacitação e Monitoramento do Projeto de Desenvolvimento Social.

SEBRAE – Implantação do Sistema de Incubadora e o Acompanhamento das Atividades da Associação.

Associação – Mobilização, Articulação, Organização e Execução das Atividades operacionais e Administrativas do Projeto.

Orçamento equipe técnica, equipamentos e treinamentos

NATUREZA DAS DESPESAS	QUANT. UNIDADE	VALOR UNITÁRIO MENSAL	TOTAL 12 MESES
1- Pessoal			
1.1 - Coordenador Social	1	2.500,00	30.000,00
1.2 - Eng. Administrador de Obra	1	2.500,00	30.000,00
1.3 - Assistente Social	3	1.000,00	36.000,00
1.4 – Moderador	1	3.000,00	3.000,00
1.5 - Téc. Seg. do Trabalho	1	2.000,00	24.000,00
1.6 - Eng. Sanitarista	1	2.500,00	30.000,00
1.7 – Pedagogo	1	1.000,00	12.000,00
1.8 – Psicólogo	1	1.000,00	12.000,00
1.9 - Agente de Serviços Gerais	2	700,00	8.400,00
1.10 - Auxiliar de Administração	2	1.000,00	12.000,00
1.11 – Motorista	2	1.000,00	12.000,00
Sub Total 1			209.400,00
2- Serviço de Terceiros			
2.1- Pessoa Jurídica	1	200	20.000,00
2.2- Pessoa Física	1	228	95.000,00
Sub Total 2			115.000,00
3- Material Didático			
3.1- Diversos			18.000,00
Sub Total 3			18.000,00
4- Alimentação			
4.1 – Lanche Completo	1		10.000,00
Sub Total 4			10.000,00
5- Transporte			
5.1- Vale Transporte	1.000	2,20	2.200,00
5.2- Veículo Utilitário (Kombi)	1	39.000,00	39.000,00
5.3 – Veículo Tipo Passeio 1.0	1	32.000,00	32.000,00
Sub Total 5			73.200,00
6- Equipamento de Informática			
6.1- Computador Completo	2	2.500,00	5.000,00
6.2- Impressora Hp Lazer Jet	1	1.200,00	1.200,00
Sub Total 6			6.200,00
7- EPI			
7.1 EPI's Diversos	1		68.200,00
Sub Total 7			68.200,00
Total Geral R\$			500.000,00

Orçamento geral incluindo equipe técnica, equipamentos, treinamento, construção e operação da usina de triagem e reciclagem do município de Belém.

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	UND.	VALOR R\$
1	Guarita	Vb	21.510,58
1.1	Serviços Preliminares	Vb	2.160,47
1.2	Fundações e Estruturas	Vb	4.146,42
1.3	Vedação e Revestimento Interno	Vb	2.454,63
1.4	Instalações Elétricas	Vb	2.285,16
1.5	Instalações Hidráulicas	Vb	2.347,67
1.6	Instalações Sanitárias	Vb	3.427,89
1.7	Pintura	Vb	2.367,42
1.8	Cobertura	Vb	2.320,92
2	Prédio da Administração	Vb	479.489,72
2.1	Serviços Preliminares	Vb	34.719,46
2.2	Fundações e Estruturas	Vb	107.252,27
2.3	Vedação e Revestimento Interno	Vb	50.057,69
2.4	Pavimentação Interna	Vb	33.438,91
2.5	Instalações Elétricas	Vb	29.338,24
2.6	Instalações Hidráulicas	Vb	28.877,83
2.7	Instalações Sanitárias	Vb	27.697,97
2.8	Esquadrias Metálicas	Vb	21.158,37
2.9	Revestimento Externo	Vb	14.719,46
2.10	Cobertura e Forro	Vb	24.158,37
2.11	Vidros	Vb	10.719,46
2.12	Pintura	Vb	28.798,64
2.13	Mobiliários	Vb	68.553,05
3	Galpão de Triagem de Resíduos Sólidos	Vb	812.217,08
3.1	Serviços Preliminares	Vb	56.468,18
3.2	Fundações e Estruturas	Vb	138.171,60
3.3	Vedação e Revestimento Interno	Vb	56.723,87
3.4	Instalações Elétricas	Vb	90.426,14
3.5	Revestimento Externo	Vb	58.085,23
3.6	Pintura	Vb	54.225,69
3.7	Cobertura	Vb	92.936,37
3.8	Equipamentos	Vb	265.180,00
4	Prédio e Estocamento de Fardos	Vb	187.782,92
4.1	Serviços Preliminares	Vb	29.120,79
4.2	Fundações e Estruturas	Vb	25.613,83
4.3	Vedação e Revestimento Interno	Vb	25.405,93
4.4	Instalações Elétricas	Vb	24.400,99
4.5	Revestimento Externo	Vb	21.323,75
4.6	Grades	Vb	16.356,87

4.7	Pintura	Vb	22.362,73
4.8	Cobertura	Vb	23.198,03
5			
5	Urbanização	Vb	317.744,32
6			
6	Terraplenagem, Drenagem e Pavimentação das Vias Internas	Vb	182.255,68
6.1	Regularização do Sub-Leito	Vb	21.627,29
6.2	Execução de Base Estabilizada	Vb	35.387,40
6.3	Imprimação da Base Estabilizada	Vb	37.237,42
6.4	CBUQ Inclusive Compactação e Ampliação	Vb	50.450,60
6.5	Meio Fio e Sargeta	Vb	37.552,97
Total		Vb	2.001.000,30
7	Equipe Técnica Equipamentos e Treinamentos	Vb	500.000,00
TOTAL GERAL DO PROJETO			R\$ 2.501.000,30

2- ROTINA OPERACIONAL DA USINA DE TRIAGEM E RECICALGEM:

2.1- Recepção dos Resíduos

Define-se como o local onde é descarregado o lixo domiciliar e comercial coletado no município. A área de recepção do lixo deverá ser construída conforme as especificações técnicas contidas no termo de referência, a altura da cobertura deve possibilitar a descarga do lixo, inclusive o de caminhão-basculante. No local, fazer uso rigoroso de EPIs, receber nesta área exclusivamente o lixo doméstico e comercial, retirar os materiais volumosos e promover o seu acondicionamento adequado, cobrir com lona o lixo que eventualmente não venha a ser processado no dia da coleta.

2.2- Triagem

Define-se como a separação manual dos diversos componentes do lixo, que são divididos em grupos, de acordo com a sua natureza: matéria orgânica, materiais recicláveis, rejeitos e resíduos sólidos específicos, como o local deverá receber apenas o lixo seco (resíduos passíveis de reutilização e reciclagem), que possuam valor comercial, a eficiência na triagem vai refletir nos demais processos da usina. Sugere-se a seguinte separação em caso da presença dos resíduos indesejados:

- **Matéria orgânica:** compostáveis (restos de comida, frutas, hortaliças, folhas, etc.).
- **Recicláveis:** papel, papelão, PET, sacolas plásticas, metais, alumínio e vidro, etc..
- **Rejeitos:** papel higiênico, fraldas, absorventes, etc..
- **Resíduos específicos:** pilhas, baterias, industriais, pneus, embalagens vazias de agrotóxicos - ver resoluções do CONAMA - e ainda lâmpadas fluorescentes, etc.. Esses materiais não devem ser recebidos na usina.

2.3- Baias de Recicláveis

Define-se como o local para armazenamento dos recicláveis obtidos com a triagem do lixo ou na coleta seletiva, até que lhes seja dada destinação final adequada. As baias de recicláveis deverá ter cobertura fixa e preferencialmente em estrutura de alvenaria, devem situar-se em local de fácil acesso para veículos que carreguem os materiais para comercialização, além de possibilitar o desenvolvimento das atividades de prensagem e enfardamento dos recicláveis. Os fardos devem estar separados por tipo de material e empilhados de maneira organizada.

O PROJETO DA USINA DE TRIAGEM DE MATERIAIS RECICLÁVEIS FOI LICITADO MAS, PARCIALMENTE CONSTRUÍDO.

Para insatisfação da Cooperativa dos Catadores do Aurá este Projeto foi licitado, mas parcialmente construído (Figura 6). As obras foram realizadas cerca de 85 por cento, faltando os equipamentos que não foram licitados e o treinamento da mão de obra. Os catadores comprometidos com o mesmo não conseguiram sair de cima do lixão do Aurá permanecendo até os dias de hoje.



**Figura 6: Usina de Triagem e reciclagem de materiais recicláveis parcialmente construídos.
Fonte: Acervo do Autor**

II- ETAPA: Visita ao Lixão do Aurá.

Em visita técnica ao lixão do Aurá no dia 10 de janeiro de 2017, contatamos a presença dos catadores no lixão do Aurá que não foram amparados pelos programas elaborados pela Prefeitura de Belém/Pá, como estabelece a Lei (Figura 7). Os Programas não foram não foram implantados.



Figura 7: Catadores em plena atividade no lixão do Aurá, parcialmente desativado
Fonte: Acervo do Autor (2017)

CONCLUSÕES

Na Avaliação do fechamento do lixão do Aurá concluímos que foi fechado apenas parcialmente, somente o lixo domiciliar deixou de ser lançado em torno de 1200 ton./dia. Os provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica e outros resíduos inertes produzidos em uma cidade continuam sendo lançados no Aurá. Estes resíduos correspondem a total em torno de 600 ton./dia.

Os catadores do lixão do Aurá em torno de 1824 catadores identificados pelo Censo realizado em 2013, a maior parte desses catadores continuam trabalhando no lixão do Aurá.

O fechamento e selamento do lixão do Aurá só ocorrerão quando todos os Programas elaborados pela Prefeitura Municipal de Belém forem concluídos para que todos os catadores sejam devidamente amparados e que possam ser inseridos no mercado de trabalho. Programas de coleta seletiva, galpões de triagem entre outros, como determina a Lei.

Para o Município de Belém será necessário a urgente Implantação e operação de um Projeto de Reciclagem dos RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL E DEMOLIÇÃO (RCCD) desde a coleta, transporte, tratamento e destinação final destes resíduos para resolver um dos graves problemas ambientais que é o lançamento indiscriminado desses resíduos no meio ambiente.

Após o fechamento completo do lixão do Aurá será necessário a elaboração e implantação de um Projeto de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), para recuperação Ambiental de toda a área onde esta o Lixão do Aurá. Após a recuperação e o seu completo selamento e fechamento para impedir lançamento de novos detritos esta imensa área poderá ser usada futuramente para Projetos de lazer Público.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. POLÍTICA Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Congresso Nacional.
2. GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO - Coleta seletiva para Prefeituras - Guia de Implantação (4a. Edição)-2005.
3. SECRETARIA MUNICIPAL DE SANEAMENTO (SESAN) – Coordenação do Projeto Físico e a Implantação e Administração da Usina de Triagem e Reciclagem- 2014
4. FUNDAÇÃO PAPA JOÃO XXIII (FUNPAPA) – Coordenação, Capacitação e Monitoramento do Projeto de Desenvolvimento Social-2014