



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA-MG
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

PROGRAMA SANTA LUZIA SUSTENTÁVEL
PROJETO COLETA LEGAL 2019/2020

Santa Luzia
Julho de 2019



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA-MG
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

Prefeito

Delegado Christiano Xavier

Secretário de Meio Ambiente, Agricultura e Abastecimento

Geraldo Magela Ramires Costa

Coordenador de Projetos da Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Abastecimento

Daniel Rodrigo Viera Pena

Coordenador de Administração da Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Abastecimento

Hudson Moinhos de Paula

Técnicos Responsáveis

Técnico Ambiental: Daniel Rodrigo Vieira Pena

Técnico Ambiental: Jair Tavares Gomes Neto



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA-MG
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

SUMÁRIO

1. PROGRAMA SANTA LUZIA SUSTENTÁVEL_PROJETO COLETA LEGAL.....	4
1.1. INTRODUÇÃO	4
1.2. JUSTIFICATIVA.....	4
1.3. ASPECTOS LEGAIS.....	4
1.4. OBJETIVO	5
1.5. FASES DO PROJETO.....	6
1.6. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA.....	6
2 - PROGRAMA SANTA LUZIA SUSTENTÁVEL_PROJETO COLETA SELETIVA	
RECICLAGEM INCLUSIVA.....	7
1 - INTRODUÇÃO	7
2- COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA E SUAS VANTAGENS	8
3 - ARCABOUÇO LEGAL	9
4 - JUSTIFICATIVA.....	11
5 - OBJETIVOS GERAIS	12
6 - OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	12
7 - CAPACIDADE TÉCNICA E GERENCIAL.....	14
8 - PLANO DE TRABALHO	15
8.1 - DIAGNOSTICO DA ATUAL SITUAÇÃO DA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS COM O FOCO NA COLETA CONVENCIONAL DE LIXO E COLETA SELETIVA.....	15
8.2 - ATUAL INFRA ESTRUTURA EXISTENTE PARA APOIO/EXECUÇÃO DA ATIVIDADE DE RECICLAGEM/COLETA SELETIVA.	17
8.3 - COMO IRÁ FUNCIONAR A COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA	17
8.4 - METAS.....	18
8.5 - ETAPAS	19
8.6 - CRONOGRAMA FISICO: ETAPAS E METAS	21
8.7 – CUSTO TOTAL DO PROJETO.....	23
ANEXO 1 – GALPÃO DE MATERIAL RECICLÁVEL (ADEQUAÇÕES	
NECESSÁRIAS, PLANTAS E CUSTO ESTIMADO)	24
ANEXO 2 – DESCRIÇÃO DE EQUIPAMENTOS BÁSICOS PARA O INICIO DA	
OPERAÇÃO DO SERVIÇO DE COLETA SELETIVA E GALPÃO DE MATERIAL	
RECICLÁVEL.....	25



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA-MG
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

1. PROGRAMA SANTA LUZIA SUSTENTÁVEL_PROJETO COLETA LEGAL

1.1. INTRODUÇÃO

O Programa Santa Luzia Sustentável consiste numa série de ações voltadas para o aprimoramento das práticas de gestão e gerenciamento de resíduos, logística reversa, a serem realizadas pela administração pública e primarão pela conservação/proteção do meio ambiente e educação ambiental. Lançado em junho de 2019, o Programa executará um pacote de ações como, por exemplo, a criação do Parque Natural Municipal Promotor Cláudio Monteiro Gontijo, Criação do Projeto do Mercado Municipal, ampliação do projeto horta nas escolas, projeto de recolhimento de óleos comestíveis usados, incentivo ao uso de maquinário como parte do Programa de Apoio ao Produtor Rural, dentre outras ações.

O Projeto COLETA LEGAL está inserido no Programa Santa Luzia Sustentável e compreende uma série de ações, que serão realizadas no período de 2019/2020, voltadas para o fomento de iniciativas de cunho socioambiental que vislumbrem a correta gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos e logística reversa no município de Santa Luzia/MG.

1.2. JUSTIFICATIVA

O Projeto Coleta Legal é fruto da iniciativa da Prefeitura Municipal de Santa Luzia/MG através da Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Abastecimento e compreende a realização de um conjunto de ações necessárias à preservação ambiental, geração de trabalho e renda e inclusão social.

Dessa forma, prevê o cumprimento das Políticas Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos, fomentação de iniciativas e implantação de sistemas relacionados à Logística Reversa e em específico compor grupo de ações que figurem à ativação do Núcleo de Educação e Extensão Ambiental criado pela Lei Municipal 3445 de 2013.

Assim englobará as iniciativas relacionadas às temáticas de coleta seletiva, logística reversa e educação ambiental (que tenham esse foco) realizadas ou a serem realizadas pela Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Abastecimento.

1.3. ASPECTOS LEGAIS

O Projeto Coleta Legal está amparado pela Lei 12.305 de 2010 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS que em seu artigo 10º:



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA-MG
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

“(...) incumbe (...) aos Municípios a gestão integrada dos resíduos sólidos gerados nos respectivos territórios.” (Lei 12.305 de 2010).

Ainda, observa a Lei 9.795 de 1999 que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental que incumbi o município em seu artigo 3º:

“(...) definir políticas públicas que incorporem a dimensão ambiental, promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente.” (Lei 9.795 de 1999).

Em específico visa cumprir as legislações municipais Lei 3445 de 2013 art 23 compondo ações do Núcleo de Educação e Extensão Ambiental que tem por objetivo:

“(...) realizar ações de conscientização pública para o desenvolvimento sustentável, de Educação Ambiental no âmbito da Educação Ambiental Formal (instituições oficiais de ensino) e no âmbito da Educação Ambiental Não Formal (órgãos públicos e privados, empresas e a sociedade como um todo).” (Lei 3.445 de 2013).

Além disso, também visa cumprir a Lei 3.118 de 2010 que autorizou a criação e estabeleceu diretrizes para o Programa de Recolhimento de Óleos e Gorduras de Fritura de cozinha que em seu artigo 2º inciso III:

“(...) estabelecimento de projetos que incentivem o tratamento e reciclagem de óleos e gorduras de origem vegetal ou animal e que levem em consideração os danos ambientais provocados pelos resíduos desses produtos que são lançados e se acumulam no ambiente. (Lei 3.118 de 2010)

1.4. OBJETIVO

O Projeto Coleta Legal visa promover/fomentar/incentivar no município de Santa Luzia/MG as seguintes iniciativas:

- **COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA_COLETA SELETIVA RECICLAGEM INCLUSIVA;**
- COLETA DE PILHAS E BATERIAS_CATA PILHAS;
- COLETA DE ÓLEOS E GORDURAS DE FRITURAS;
- COLETA DE LAMPADAS;
- COLETA DE RESÍDUOS ELETROELETRONICOS;
- COLETA DE RESÍDUOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL_ECOPONTOS;
- COLETA DE PNEUS E INSERVIVEIS;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA-MG
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

Os itens acima serão considerados Projetos base e comporão o Projeto Coleta Legal. Inicialmente as ações e planejamentos aqui descritos estão relacionados especificamente ao projeto base, a saber, Coleta Seletiva Reciclagem Inclusiva (ADENDO - 3).

1.5. FASES DO PROJETO

Para a realização/execução do Projeto Coleta Legal a Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Abastecimento dividiu todos os Projetos base relacionados ao Projeto Coleta Legal em 3 fases. A primeira, constitui-se na fase de diagnóstico e planejamento, verificando as demandas da sociedade e elencando colaboradores e empreendimentos participantes, firmamento de parcerias, e estabelecendo a dinâmica de atuação dos participantes, avaliação de custos, aquisição de materiais e instrumentos, criação dos procedimentos operacionais para cada projeto base. A segunda fase se constituirá pela implantação propriamente dita dos projetos realizando preferencialmente: lançamento do Projeto Base, treinamentos e capacitações e divulgação do serviço. Na terceira fase será realizado a avaliação e monitoramento do Projeto Base/serviço a fim de se estabelecer metas e indicadores de qualidade do serviço.

1.6. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

Os recursos necessários a aquisição de materiais e instrumentos para o Projeto Coleta Legal bem como todos os projetos base já elencados e a esse amarrados serão providenciados através do Fundo Municipal de Meio Ambiente criado pela Lei 3445 de 2010 em seu artigo nº22 inciso 1º diz:

“Os recursos obtidos com a gestão ambiental deverão ser utilizados para custear planos, projetos e programas de melhoria da qualidade do meio ambiente no Município (...)” (Lei 3445 de 2010)



2 - PROGRAMA SANTA LUZIA SUSTENTÁVEL_PROJETO COLETA SELETIVA RECICLAGEM INCLUSIVA

Autor: Daniel Rodrigo Vieira Pena

1 - INTRODUÇÃO

A Lei 12.305/2010, de 02 de agosto de 2010, instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, é um marco regulatório completo para o setor. Harmoniza-se com diversas outras leis, compondo o arcabouço legal que influirá na postura da totalidade dos agentes envolvidos no ciclo de vida dos materiais presentes nas atividades econômicas. Está fortemente relacionada com a Lei Federal de Saneamento Básico, com a Lei de Consórcios Públicos e ainda com a Política Nacional de Meio Ambiente e de Educação Ambiental, entre outros documentos importantes.

Ainda são insuficientes nos municípios brasileiros ações em prol de um gerenciamento adequado dos resíduos sólidos urbanos, resultando em administrações públicas desprovidas de uma maior preocupação com os impactos ambientais e com a qualidade de vida da própria população.

Ressalta-se que a coleta seletiva é responsável por ganhos socioambientais como a diminuição do volume de resíduos sólidos destinados ao aterro, aumentando assim a vida útil deste e evitando a utilização de novas áreas para a disposição final dos resíduos. Contribui também para a redução do consumo de recursos naturais, já que por meio da reciclagem os materiais que seriam inutilizados voltam para o processo produtivo.

A estruturação e a operacionalização dos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição dos resíduos sólidos dos municípios brasileiros, impõem-se como um importante desafio aos gestores públicos.

Os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos envolvem uma grande diversidade de sujeitos sociais, desde gestores públicos de diversas áreas (planejamento, obras, transportes, educação, saúde, entre outras) até a



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA-MG
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

população usuária dos serviços, passando por associações, cooperativas e outras entidades integrantes da sociedade civil. Esta diversidade de atores é que torna o planejamento do setor tão importante.

A redução da geração de resíduos sólidos é a prioridade para o manejo desse tipo de detrito no Brasil, de acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos – (PNRS). Isso porque o resíduo sólido produzido está gerando uma grande preocupação para os gestores municipais, estaduais e federais, pois a quantidade de lixo aumenta drasticamente, enquanto os locais estabelecidos e apropriados para receberem estes rejeitos não acompanham a quantidade produzida. Com isso, é necessário encontrar soluções viáveis para a redução dos resíduos produzidos para que haja uma sustentabilidade nessa atividade necessária ao desenvolvimento.

2- COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA E SUAS VANTAGENS

Segundo a ABNT 10.004/2004 Coleta Seletiva corresponde à separação na fonte de materiais recicláveis e sua correta destinação possibilitando o retorno desses materiais ao ciclo produtivo.

Coleta Seletiva Solidária é aquela que é realizada por organizações de catadores de materiais recicláveis. O termo “Solidária” refere-se ao modo de organização dos catadores. Seus empreendimentos são solidários, pois inserem-se no contexto da economia solidária e adotam o princípio da autogestão. Em sua características os empreendimentos solidários de catadores de material reciclável possuem peculiaridades que reforçam as benesses sociais, econômicas e ambientais dos municípios, pois além de possibilitar o acesso e inclusão de pessoas socialmente fragilizadas à cadeia econômica produtiva, possibilitam o ainda o aumento de renda e promoção social desses indivíduos. Além disso, os ganhos ambientais podem ser traduzidos na melhoria da sensação de qualidade urbana dos moradores do município.

Podemos citar como benefícios da coleta seletiva solidária:

- A geração de trabalho e renda para as pessoas envolvidas no processo;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA-MG
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

- Melhoria dos aspectos de qualidade urbana e meio ambiente do município;
- Promoção da educação ambiental com o foco na redução do consumo e mudanças de hábito da população;
- Redução no custo com a coleta convencional do lixo;
- Regulação dos serviços de coleta convencional dos resíduos sólidos urbanos e coleta seletiva;
- Aumento da vida útil da disposição final;
- Possibilidade de ganhos com o ICMS ecológico para o município;
- Possibilidades de marketing sócio ambiental e eventos para o município;
- Possibilidade de ganhos com a prestação dos serviços ambientais prestados (Bolsa Reciclagem);
- Atração de financiamentos, projetos para o setor.

3 - ARCABOUÇO LEGAL

A legislação apresentada no item descrito representa parte da normatização que prevê a implantação de sistemas de coleta seletiva e o fomento e colaboração as atividades das associações e cooperativas de catadores de material reciclável do Estado de Minas Gerais.

- Lei Federal n.º 11.445, de 05 de janeiro de 2007, chamada Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico (LDNSB)
- Lei Federal n.º 12.305 de 2010 - Política Nacional de Resíduos Sólidos
- Decreto Federal n.º 7.404 de 2010 - Regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos
- Lei Estadual n.º 18.031 de 2009 - Política Estadual de Resíduos Sólidos
- Lei Estadual n.º 19.823 de 2011 - Institui a Bolsa-Reciclagem
- Decreto Estadual n.º 45.975 de 2012 - Regulamenta a Bolsa-Reciclagem
- Deliberação Normativa n.º 74 do COPAM de 2004 - Regulamenta o Licenciamento Ambiental
- Lei Estadual n.º 18.030 de 2009 - ICMS SolidárioEcológico



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA-MG
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

- Lei Federal n.º 8.666 de 1993- Licitações e contratos da Administração Pública
- Decreto Federal n.º 5.940 de 2006
- Lei Estadual n.º 13.766 de 2000 - Política estadual de apoio e incentivo à coleta de lixo
- Decreto Federal n.º 7.619 de 2011 - IPI Reduzido Lei Estadual n.º 14.086 de 2001 - FUNDIF e CEDIF

A legislação ganha destaque no item da Política Nacional de Resíduos Sólidos quando esta prevê o incentivo possível da administração pública aos empreendimentos solidários de catadores de material reciclável como previstos em seus artigos 7, 8 e 42:

Art. 7º São objetivos da Política Nacional de Resíduos Sólidos: [...] XII - integração dos Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis nas ações que envolvam a responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos;

Art. 8º São instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, entre outros: [...] IV - o incentivo à criação e ao desenvolvimento de cooperativas ou de outras formas de associação de Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis.

Art. 42. **O Poder Público poderá instituir** medidas indutoras e **linhas de financiamento para atender, prioritariamente,** às iniciativas de: [...] III - **implantação de infraestrutura física e aquisição de equipamentos para cooperativas ou outras formas de associação de Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis** formadas por pessoas físicas de baixa renda.

Com relação a formalização do serviço de coleta seletiva solidária a legislação federal (PNRS,2010) é bem clara e permite à administração pública firmar contrato pela prestação dos serviços de coleta seletiva com a administração pública local;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA-MG
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

Art. 36. [...] § 1º [...] **o titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos priorizará a organização e o funcionamento de cooperativas ou de outras formas de associação de Catadores de Materiais Reutilizáveis e Recicláveis** formadas por pessoas físicas de baixa renda, bem como sua **contratação**.

Do mesmo modo a Lei 8666/93 que institui normas para licitações e contratos da Administração Pública prevê em seu artigo 24:

Art. 24. **É dispensável a licitação:** [...] XXVII - **na contratação** da coleta, processamento e comercialização de resíduos sólidos urbanos recicláveis ou reutilizáveis, em áreas com sistema de coleta seletiva de lixo, **efetuados por associações ou cooperativas formadas exclusivamente por pessoas físicas de baixa renda reconhecidas pelo Poder Público como Catadores de Materiais Recicláveis**, com o uso de equipamentos compatíveis com as normas técnicas, ambientais e de saúde pública

Com as alterações viabilizadas pelo novo Marco Regulatório para as Organizações de Sociedade Civil as relações no processo de formalização do serviços tenderam a ganhar maior transparência nessa relação e possibilitar a efetiva eficiência do serviço de coleta seletiva.

4 - JUSTIFICATIVA

Atualmente o município não conta com o serviço de coleta seletiva sendo um dos principais gargalos na gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, uma vez que todo o material reciclável coletado junto a coleta convencional acaba indo para o aterro sanitário. Estima-se, segundo o PMSB, 2019 um potencial de 31% de material reciclável presente na massa total de resíduos sólidos urbanos coletados. Dessa forma, o Projeto Coleta Seletiva Reciclagem Inclusiva pretende aprimorar a coleta de resíduos sólidos urbanos



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA-MG
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

disponibilizando a população um novo serviço, que possibilitará uma diminuição de custos com o aterramento do material reciclável, geração de trabalho e renda para as famílias de catadores de material reciclável, que uma vez organizados poderão obter melhores rendimentos, e uma mudança de hábitos para a os cidadãos do município.

5 - OBJETIVOS GERAIS

O objetivo geral do Projeto Coleta Seletiva Reciclagem Inclusiva é a implantação do serviço de coleta seletiva no município de Santa Luzia com a participação dos catadores de material reciclável do município, pessoas em situação de vulnerabilidade social e desemprego. Para tanto serão realizadas ações que auxiliem a implantação da coleta seletiva, constituição da associação de catadores e operacionalização do galpão para as atividades referentes a coleta seletiva melhorando dessa forma, a gestão de resíduos sólidos no município.

O Projeto Coleta Seletiva Reciclagem Inclusiva ainda tem por objetivo fomentar iniciativas que visem implementar o serviço de coleta seletiva dos materiais recicláveis com a participação dos catadores de material reciclável do município de Santa Luzia. Ainda, visa promover o fortalecimento e dignidade da pessoa humana, valorização do trabalho dos catadores no município e mudança de hábitos da população voltados à preservação ambiental.

Dessa forma, tentará solucionar inúmeros problemas causados pelo descarte inadequado do lixo, reduzir a quantidade de resíduos descartados e ajudar na qualidade do meio ambiente, proporcionando a geração de emprego e renda com a coleta seletiva de resíduos sólidos para fins de reciclagem.

6 - OBJETIVOS ESPECIFICOS

Os objetivos específicos estão relacionados diretamente aos objetivos gerais pretendidos para a melhoria da gestão e gerenciamentos dos resíduos sólidos do município de Santa Luzia/MG e as metas previstas. Para tanto, será realizado de acordo com os seguintes eixos estruturantes:

1 - Constituição da Associação/Cooperativa de catadores de material reciclável;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA-MG
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

2 – Readequação do Galpão para uso no serviço de coleta seletiva solidária;

As descrições técnicas, orçamentos e valores unitários e totais do item 2 acima estão descritos no anexo 1.

3 - Realização da coleta seletiva de resíduos recicláveis (seco):

- 3 caminhões caçamba até 6m³;
- 4 caçambas até 1 Ton;
- 4 contentores para ecoponto;

4 - Instalação da unidade de triagem de resíduos recicláveis (galpão)

- 2 empilhadeiras com capacidade de carga até 500 kg;
- 3 balanças de 200KG, 500KG, e 1 Ton
- 3 Prensas de com capacidade de carga até 300 kg;
- Mesa de triagem
- 80 big bags
- 1 Elevador de cargas até 300kg
- Equipamentos de proteção individual

As descrições técnicas, orçamentos e valores unitários e totais dos itens 3 e 4 acima estão descritos no anexo 2.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA-MG
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

7 - CAPACIDADE TÉCNICA E GERENCIAL

NOME	CARGO/FUNÇÃO	FORMAÇÃO ACADEMICA	EXPREIÊNCIA PROFISSIONAL	VÍNCULO COM O MUNICIPIO
Daniel Pena	Coordenador de Projetos/Técnico Ambiental	Geógrafo e Técnico Ambiental	Profissional com 7 anos de experiência comprovada em trabalhos referentes a gestão e gerenciamento de resíduos sólidos urbanos. Trabalhou no Centro Mineiro de Referência em Resíduos de 2011 a 2017 ocupando os cargos de Técnico Ambiental e Analista Ambiental. Trabalhou nos projetos Reciclando Oportunidades Gerando Trabalho e Renda, que prestavam assessoria técnica aos municípios mineiros para a implantação da coleta seletiva solidária. Em 2016 realizou consultoria para o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID criando indicadores ambientais e sistemas de monitoramento para a coleta seletiva solidária. Atualmente é servidor público.	Servidor público/efetivo
Flavio	Engenheiro Ambiental	Engenheiro Ambiental	Execução de serviços e atividades diversas atinentes a licenciamento ambiental, recuperação de áreas degradadas, elaboração de projetos e pareceres ambientais e análise de estudos de intervenções ambientais no município de Conselheiro Lafaiete, no ano de 2016.	Servidor público/efetivo
Hudson	Analista Administrativo	Administrador de Empresas	Pós-Graduação em Direito Público – PUC Minas – 2014-2016 Pós-Graduação em Gestão Ambiental – Recursos Hídricos e Gestão de Resíduos Sólidos –2002-2003. Graduado em Administração de Empresas, Faculdades Promove – 1999-2003. Graduado em Análise de Sistema, Prodata/UFMG – 1990-1991. Graduado em Engenharia Elétrica – PUC MG – 1984 –1988. Gestão de Qualidade Total – Fundação Cristiano Otoni Auditor de Qualidade em Saneamento ABES	Servidor público/efetivo
Thiago	Arquiteto e Urbanista	Arquiteto e Urbanista	Técnico em Transporte e Transito pelo CEFET/MG, bacharel em Arquitetura e Urbanismo pelo Centro Universitário Metodista Izabela Hendrix e pós graduando em Engenharia Ambiental e Saneamento Básico pela Universidade Estácio de Sá. Trabalhou de 2012 a 2019 com projetos urbanísticos, terraplenagem, drenagem pluvial e regularização fundiária em empresas como Geoline Engenharia e Masa Urbanização.	Servidor público/efetivo



8 - PLANO DE TRABALHO

8.1 - DIAGNOSTICO DA ATUAL SITUAÇÃO DA GESTÃO E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS COM O FOCO NA COLETA CONVENCIONAL DE LIXO E COLETA SELETIVA.

O Município possui Plano de Saneamento Básico aprovado no ano de 2019. O município atualmente não conta com o serviço de coleta seletiva. Em 2012 foi criado a Associação de Catadores de Material Reciclável do município de Santa Luzia/MG – ASCAVIVA que atuou no serviço de coleta seletiva até o ano de 2015 chegando a ter até 14 membros. Atualmente a Secretaria de Meio Ambiente, Agricultura e Abastecimento do município está realizando trabalho de resgate, abordagem e identificação de catadores para a formação de nova associação. Estima-se um universo de 60 catadores históricos atuando diariamente nas ruas do município. Estima-se a possibilidade de atuação de no pelo menos 2 associações. Por contar com a destinação dos resíduos para Aterro Sanitário o perfil geral dos catadores é em situação de rua.

Segundo informações da Prefeitura Municipal de Santa Luzia, a geração média de resíduos sólidos urbanos – RSU (resíduos sólidos domiciliares – RSD + resíduos de limpeza urbana – RLU) do Município gira em torno de 166,17 t/dia. A geração de RSU per capita estimada é de 0,76 kg/hab. dia. (PMSB, 2019)

Atualmente a gestão de resíduos referente a coleta convencional/domiciliar é realizada pela Secretaria de Obras que terceiriza o serviço de coleta. A coleta domiciliar ocorre em dias alternados (pares e ímpares), diurna e noturna, e diariamente, em rotas com maior fluxo e avenidas principais no Município. Atualmente são realizadas no Município 9 rotas diurnas e 8 noturnas. (PMSB, 2019)

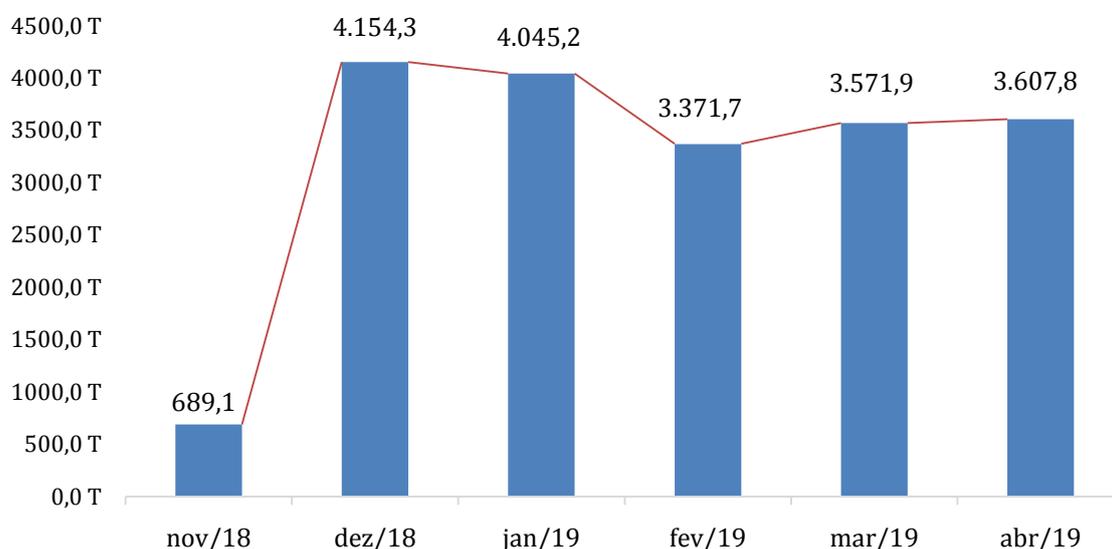
Os equipamentos utilizados para a coleta são caminhões coletores compactadores com capacidade para 15m³ de resíduos. Atualmente é a empresa Orbis Ambiental a responsável pela destinação final dos RSU coletados no município, que são encaminhados para a Central de Tratamento de Resíduos – CTR Macaúbas, localizada no Município de Sabará. O prazo de duração do contrato com a empresa Orbis Ambiental é de 12 meses. (PMSB, 2019)



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA-MG
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

A partir 26/11/2018 os resíduos domiciliares produzidos em Santa Luzia começaram a ser destinados para o CTR Macaúbas, localizada no município de Sabará. O Município paga atualmente R\$65,00 por tonelada aterrada adequadamente. No gráfico abaixo é apresentada a quantidade mensal de resíduos destinada para a CTR Macaúbas. Com essa disposição adequada o Município passou a ser elegível para o recebimento do ICMS ecológico. (PMSB, 2019)

Gráfico 1 – Quantidade de resíduos destinada para CTR Macaúbas (t/mês)



Fonte: Prefeitura Municipal de Santa Luzia, 2019.

Em 2007 foi realizada caracterização gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos do município de Santa Luzia e o PMSB realizou projeção para o ano de 2018 conforme tabela abaixo;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA-MG
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

Tabela 1 – Caracterizações dos RSD de Santa Luzia, 2007 e 2018

Materiais	Média do Município 2007 (%)	Bairro residencial/comercial 2007(%)	ESTIMATIVA RNA 2018(%)
Orgânicos	43,00	58,88	51,44
Papel	12,46	12,70	13,18
Plásticos	10,31	7,18	13,35
Metais	1,32	0,76	3,1
Vidro	3,79	4,38	2,84
Outros	29,12	16,10	16,12

Fonte:: PMSB, 2019.

Dessa forma segundo o PMSB/2019, a estimativa para o ano de 2018 demonstra um potencial para a reciclagem na ordem de 31% de material reciclável compondo a massa de resíduos sólidos do município.

8.2 - ATUAL INFRA ESTRUTURA EXISTENTE PARA APOIO/EXECUÇÃO DA ATIVIDADE DE RECICLAGEM/COLETA SELETIVA.

Atualmente o município conta com galpão de 1300 m² de propriedade da administração pública, com cobertura e pequeno escritório com banheiro necessitando de reformas e adequações necessárias a execução das atividades de coleta seletiva (o memorial descritivo, planta e projeto para o galpão, bem como os custos estão no anexo 1). O galpão será utilizado preferencialmente pela associação de catadores que deverá apresentar plano de trabalho e realizar parceria através de termo de cessão entre a administração pública e associação de catadores para uso das instalações. As obras de readequação/ do galpão serão realizadas pela Prefeitura e estão na ordem de R\$309.384,29.

8.3 - COMO IRÁ FUNCIONAR A COLETA SELETIVA SOLIDÁRIA

O serviço de coleta seletiva têm a previsão de lançamento no mês de junho de 2020 na Semana do Meio Ambiente conjuntamente com o lançamento do Fórum Municipal Lixo e Cidadania. Inicialmente será realizado em área piloto no Bairro Boa Esperança (foi escolhido por já ter tido no passado serviço de coleta seletiva) e nos corredores comerciais tradicionais do município (avenida Brasília e avenida do Comercio) por apresentarem inúmeros estabelecimentos comerciais e grande geração de material reciclável. Ainda também serão elencados empresas e indústrias parceiras que queiram apoiar a coleta seletiva doando o material reciclável oriundo de seu processo produtivo. A coleta



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA-MG
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

seletiva será realizada com dois modais. O primeiro porta a porta e bandeira nos bairros e avenidas selecionadas. O segundo modal será o atendimento as empresas/instituições e indústrias parceiras coletando o material de acordo com a demanda de recicláveis geradas. As formas de separação adotadas dos resíduos será binária, ou seja, corresponderá a separação seco x úmido (reciclável x não reciclável) com dias específicos para a coleta convencional e coleta seletiva e contará com a participação dos catadores de material reciclável nas mais diversas formas seja na mobilização social através de campanhas de divulgação do serviço, na coleta porta a porta, na triagem, segregação, prensagem e comercialização do material coletado. Poderão ser realizados dois planos de trabalho um diurno e outro noturno que será melhor detalhado no Plano de Trabalho para a Coleta Seletiva que ainda será construído com os catadores de material reciclável organizados em sistemas associativos.

8.4 - METAS

As metas foram elencadas de acordo com os trabalhos que já estão sendo realizados pelo município e dos que serão realizados no sentido da melhoria da gestão de resíduos sólidos urbanos, sendo eles:

- Meta 1: Criação de comitê executivo da coleta seletiva com profissionais do meio ambiente, saúde e assistência social e obras e representantes dos catadores de material reciclável;
- Meta 2: Criação de canal de dialogo com serviço social municipal para os catadores de material reciclável
- Meta 3: Realizar conjunto de ações junto aos catadores de materiais recicláveis (de rua) do município;
- Meta 4: Criação de Plano Municipal de Coleta Seletiva - PMCS;
- Meta 5: Reestruturação do Galpão da Prefeitura;
- Meta 6: Aquisição de equipamentos para operacionalização da coleta seletiva e dos trabalhos no galpão de reciclagem;
- Meta 7: Criação do Fórum Municipal Lixo e Cidadania;
- Meta 8: Lançamento do serviço de coleta seletiva;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA-MG
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

- Meta 9: Avaliação e monitoramento do serviço de coleta seletiva solidária;

8.5 - ETAPAS

O projeto de implantação da coleta seletiva e reestruturação do galpão de material reciclável têm previsão de trabalho para 18 meses conforme cronograma físico imagem 1. Corresponde a todas as etapas que deverão ser realizadas para o cumprimento das metas estabelecidas. Dessa forma, subdivide-se nos seguintes eixos estruturantes que correspondem as metas solicitadas no edital MMA/2019:

- Meta 1: Criação de comitê executivo da coleta seletiva com profissionais do meio ambiente, saúde e assistência social e obras e representantes dos catadores de material reciclável;
- Meta 2: Criação de canal de dialogo com serviço social municipal para os catadores de material reciclável
- Meta 3: Realizar conjunto de ações junto aos catadores de materiais recicláveis (de rua) do município;
 - Identificação e abordagem dos catadores de rua do município;
 - Cadastramento e encaminhamento ao serviço social de acordo com as demandas dos indivíduos;
 - Diagnostico da real situação da realidade dos catadores no município;
 - Diagnostico da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos com o foco na coleta convencional de resíduos;
 - Fomento/estimulo a criação de associação/cooperativa de catadores de material reciclável;
 - Assessoria aos catadores de material reciclável para a criação de plano de trabalho para a coleta seletiva;
- Meta 4: Criação de Plano Municipal de Coleta Seletiva - PMCS;
 - Criação de parceria para elaboração do PMCS
 - Criação de Roteiro de Coleta Seletiva;
 - Licenciamento Ambiental do galpão;
 - Capacitação dos catadores para o trabalho na coleta seletiva;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA-MG
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

- Edital de chamamento para a contratação/parceria/colaboração entre Associação/cooperativa e a administração pública;
- Criação da Lei de Coleta Seletiva;
- Criação de campanhas de mobilização e comunicação social; inicialmente será selecionados o bairro Boa Esperança e os corredores comerciais do município localizados na avenida Brasília e avenida do Comercio.
- Criação do Fórum Municipal Lixo e Cidadania;
- Lançamento do serviço de coleta seletiva solidária;
- Criação de mecanismos de monitoramento, instrumentos e indicadores de qualidade do serviço de coleta seletiva;
- Meta 5: Reestruturação do Galpão da Prefeitura;
 - Levantamento de todas as adequações técnicas, infra estrutura e equipamentos, custos necessários à utilização do Galpão como local para atividades de reciclagem;
 - Execução das obras de readequação do Galpão;
- Meta 6: Aquisição de equipamentos para operacionalização da coleta seletiva e dos trabalhos no galpão de reciclagem;
- Meta 7: Criação do Fórum Municipal Lixo e Cidadania;
- Meta 8: Lançamento do serviço de coleta seletiva
 - Intensificação das campanhas de mobilização social no bairro/região piloto.
- Meta 9: Avaliação e monitoramento do serviço de coleta seletiva
 - Avaliação do serviço e do plano de trabalho proposto pela associação de catadores com base nos indicadores estabelecidos;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA-MG
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

8.6 - CRONOGRAMA FISICO: ETAPAS E METAS

CRONOGRAMA FISICO 2019/2020																			
METAS/ETAPAS	MESES/2019						MESES/2020												
	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	
• Meta 1: Criação de comitê executivo da coleta seletiva com profissionais do meio ambiente, saúde e assistência social e obras e representantes dos catadores de material reciclável;																			
• Meta 2: Criação de canal de dialogo com serviço social municipal para os catadores de material reciclável																			
• Meta 3: Realizar conjunto de ações junto aos catadores de materiais recicláveis (de rua) do município;																			
○ Identificação e abordagem dos catadores de rua do município;																			
○ Cadastramento e encaminhamento ao serviço social de acordo com as demandas dos indivíduos;																			
○ Diagnostico da real situação da realidade dos catadores no município;																			
○ Diagnostico da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos com o foco na coleta convencional de resíduos;																			
○ Fomento/estímulo a criação de associação/cooperativa de catadores de material reciclável;																			
○ Assessoria aos catadores de material reciclável para a criação de plano de trabalho para a coleta seletiva;																			
• Meta 4: Criação de Plano Municipal de Coleta Seletiva -																			



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA-MG
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E ABASTECIMENTO**

**ANEXO 1 – GALPÃO DE MATERIAL RECICLÁVEL (ADEQUAÇÕES
NECESSÁRIAS, PLANTAS E CUSTO ESTIMADO)**



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA-MG
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

ANEXO 2 – DESCRIÇÃO DE EQUIPAMENTOS BÁSICOS PARA O INÍCIO DA OPERAÇÃO DO SERVIÇO DE COLETA SELETIVA E GALPÃO DE MATERIAL RECICLÁVEL.

1 - DESCRIÇÃO TÉCNICA DOS CAMINHÕES

Caminhão equipado com cabine em aço estampado na cor branca, com carroceria de madeira e gaiola de tela aço reforçado para coleta seletiva dos Resíduos Sólidos. - Zero Kilômetro - Ano/modelo 2019/2019; - Peso Bruto Total (PBT) a partir de 9.000Kg; - Combustível: Diesel; - Capacidade do tanque de no mínimo 150 lts; - Injeção eletrônica; - Potência mínima de 160 CV, turbo; - Número de marchas a frente a partir de 5 marchas e para ré 1 marcha; - Direção Hidráulica; - Sistema de freios com acionamento pneumático nas quatro rodas ou hidráulico servo assistido (auxiliado) a Ar; - Freio motor eletro pneumático ou convencional; - Freio de estacionamento Câmara de molas acumuladoras ou Spring Brake; - Cabine basculável avançada, Limpador de Pára-Brisas dianteiro, luz de teto, retrovisores internos e externos, assento ajustável com cinto de segurança, pega-mão do teto e das portas, tapetes de borracha; Sirene de Ré; - Rádio AM/FM USB; - Pneus com as dimensões mínimas de 215,75R 17,5 com pneu de estepe; - Carroceria de madeira com no mínimo 6 metros de comprimento, com Gaiola de aço estruturada e reforçada, com fechamento em tela nas laterais e no teto, com duas portas de abrir na traseira localizadas acima da carroceria de madeira com sistema de fechamento para cadeados, com pára-choques traseiros e proteções laterais de acordo com resolução do CONTRAN; - Plataforma para transporte de Pessoas na parte traseira da carroceria com apoio de mãos nas laterais com faixas refletivas. (Referência Caminhão Compactador de Lixo).

2 - ORÇAMENTO CAMINHÕES

COTAÇÃO DE PREÇO: Item 01 CAMINHÃO C/ CABINE EM AÇO, COR BRANCA, Quant.3,00 Pr.Médio R\$ 200.000,00

Fornecedores Vlr. Unitário AUTO COMERCIAL FARTURA LTDA. 198.000,00 IGUACU TRUCK COMERCIO DE CAMINHOE 208.000,00 MARKA VEICULOS LTDA (FILIAL 12) 194.000,00 Valor médio total estimado para os caminhões é de R\$ 600.000,00 (quatrocentos mil reais) REF: JUNHO 2019
--

3 - DESCRIÇÃO TECNICA DAS CAÇAMBAS

- Fabricada em aço carbono 1010/1020;
- Chapas cortadas em processo de corte plasma;
- Espessura das chapas laterais bitola #11 = 3,08mm;
- Espessura do fundo bitola #11 = 3,08mm;



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA-MG
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

- Reforços nas laterais, no fundo, no frontal e na traseira;
- Reforçada com perfis em "U";
- Soldadas por processo MIG, cordões continuo internamente e seccionado na parte externa;

4 - ORÇAMENTO CAÇAMBAS

COTAÇÃO DE PREÇO: Item 02 CAÇAMBAS EM AÇO, COR LARANJA E VERDE, Quant.7,00
Pr.Médio R\$ 2.690,00

Fornecedores Vlr. Unitário ENGETEC CAÇAMBAS. 2690,00 CALL LEVE 2990,00 PROMAK 3090,00 Valor médio total estimado para os caminhões é de R\$ 18.830,00 (DEZOITO mil OTOCENTOS E TRINTA reais) REF: JUNHO 2019

5 – DESCRIÇÃO TÉCNICA CONTENEDORES

- Matéria prima - Polietileno de Alta Densidade, 100% virgem, com proteção UV;
- Modelo – Europeu;
- Processo produtivo – Injetado por maquina injetora;
- Peso: 49kg
- Capacidade de carga: 510kg
- Certificados: EN 840; RAL GZ 951/1;
- Corpo: Altura 1375 mm, largura máxima de 1373 mm e profundidade máxima de 1073 mm, alça para transporte e, na parte superior frontal, todas as características exigidas pela norma mundial de contentores;
- Tampa: Bipartida, Largura mínima de 1210 mm, profundidade de 1073 mm, sistema que diminui o ruído, nome do fabricante na parte superior;
- Rodas: São 4 rodas de borracha maciça e núcleo em aço, com 200mm x 25mm, cada; 2 rodas com freios e 2 rodas sem freios.
- Desenho: Contornos arredondados, possibilitando a higienização, limpeza e tampa bipartida.

6 - ORÇAMENTO CONTENEDORES

COTAÇÃO DE PREÇO: Item 03 CONTENEDORES POLIETILENO, COR MARROM E VERDE, Quant.4,00 Pr.Médio R\$ 2.999,90

Fornecedores Vlr. Unitário ENGETEC CAÇAMBAS. 2690,00 BHAIA LIXEIRAS 2990,00 PROMAK 3090,00 Valor médio total estimado para os contentores é de R\$ 11.639,00 (ONZE mil SEICENTOS E TRINTA NOVE reais) REF: JUNHO 2019



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA-MG
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

7 – EQUIPAMENTOS E CUSTOS, POR META:

DESCRIÇÃO TÉCNICA EMPILHADEIRAS

Empilhadeira Manual Hidráulica Capacidade 1500 kg - elevação 1600 mm

Altura total (mm): 2010
Capacidade de carga (Kg): 1500
Comprimento total (mm): 1590
Comprimento útil do garfo (mm): 1150
Elevação : 1600
Elevação hidráulica: Manual
Freio de estacionamento: Mecânico
Largura Externa do Garfo (mm): 560
Largura total (mm): 700
Peso do Equipamento (Kg): 235
Roda de carga em nylon (mm): Ø 80x74
Roda direcional em nylon (mm): Ø 200x50
Tração: Manual
Garantia: 6 meses
Despacho: Em até 3 dias úteis

ORÇAMENTO EMPILHADEIRAS

COTAÇÃO DE PREÇO: Item 04 empilhadeiras, Quant.2,00 Pr.Médio R\$ 3.640,00

Fornecedores Vlr. Unitário NK NOWAK. 3640,00; RETRAK 2659,00; TEC-EMP 4280,00

DESCRIÇÃO TÉCNICA PRENSA

- Dados Técnicos:

Acabamento: Pintura de fundo primer e acabamento esmalte sintético
Acessórios: Visor de nível, manômetro, bandeja coletora de líquidos e rodízios.
Acionamento: Engrenagem estágio único, duplo efeito
Aplicação: Tambores 200L, latas de alumínio, plástico, papel, papelão, pet e similares.
Caixa de prensagem (mm): 600 x 600 x 1400
Capacidade de produção (Kg/h): Até 900
Cilindro Hidráulico (mm): Curso de 1300
Dimensões (A x L x P) (mm): 3200 x 1500 x 700
Força de compactação (ton): 25
Motor elétrico (CV): 10 CV - trifásico - 220 ou 380 ou 440 V - 60 Hz
Peso (Kg): 1100
Peso do fardo (Kg): Até 200
Retirada do fardo: Mecânica, semi-automática, por cabos de aço
Sistema elétrico: Chave liga/desliga manual

COTAÇÃO DE PREÇO: Item 05 Prensa , Quant.3,00 Pr.Médio R\$ 41.520,00
--

Fornecedores Vlr. Unitário NK NOWAK. 41.520,00
--



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA-MG
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

DESCRIÇÃO TÉCNICA BALANÇA

- Módulo Indicador BK-10000:
 - Precisão de até 10.000 divisões de resolução de pesagem
 - Gabinete em ABS injetado e proteção IP-65 (a prova de umidade e pó)
 - Display em LED's vermelhos com 6 dígitos
 - Funções do teclado: Tara manual para até 100% da capacidade, Zero, Impressão e Setas (para cima e para baixo) para Tara Programável
 - Super filtro digital controla a estabilização de pesagem em ambientes sujeitos a vibrações
- Fonte automática externa:
- Entrada: 90V a 250V AC a frequência de 50Hz a 60Hz
 - Saída: 9V a 1,5A

Indicador fixo: Coluna com fixação do indicador digital, grade de apoio para sacarias, e rodas de movimentação resistentes, que proporcionam o uso portátil e a facilitada e suave locomoção da balança

Célula de carga: A célula de carga é montada estrategicamente na coluna da balança, proporcionando proteção adicional contra umidade excessiva de alguns ambientes, o que garante operações confiáveis com exatidão e agilidade, além de reduzir as despesas com manutenção e aumentar o tempo de vida útil do equipamento

Construção do corpo: Coluna, base e tampa em aço carbono SAE-1020 pintado

Dimensões: 1000mm x 1340mm x 1000mm (Largura, Profundidade)

COTAÇÃO DE PREÇO: Item 06 Balança , Quant.3,00 Pr.Médio R\$ 2533,50

Fornecedores Vlr. Unitário M3 AUTOMAÇÃO. 2.533,50,00
--

DESCRIÇÃO TÉCNICA MOINHO

Produção: 120 garrafas/min - 1500 a 3000 kg/h m³/h

Abertura de alimentação: 370 x 220 mm

Potência do Motor: Siemens 3 Kw

Tamanho dos Cacos: 6-50 mm

Ruído: < 80 db

Dimensões: 780 x 590 x 1477 mm

Peso: 300 kg

COTAÇÃO DE PREÇO: Item 07 Moinho, Quant.3,00 Pr.Médio R\$ 8500,00

Fornecedores Vlr. Unitário M3 AUTOMAÇÃO. 8500,00
--



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA-MG
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE, AGRICULTURA E ABASTECIMENTO

**ANEXO 3 - PLANILHA ORÇAMENTARIA DOS EQUIPAMENTOS
NECESSÁRIOS AO CUMPRIMENTO DA META 6.**

Para a realização da coleta seletiva de resíduos recicláveis (seco):				
EQUIPAMENTOS	META	QUANTIDADE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Caminhões gaiola	6	3	R\$ 200.000,00	R\$ 600.000,00
Caçambas 4M ³ ;		4	R\$ 2.690,00	R\$ 10.760,00
Caçambas 3M ³ ;		3	R\$ 2.690,00	R\$ 8.070,00
Contenedores 1100 l;		4	R\$ 2.909,90	R\$ 11.639,60
Empilhadeiras		2	R\$ 3.640,00	R\$ 7.280,00
Moinho triturador de vidro		1	R\$ 8.500,00	R\$ 8.500,00
Prensa		3	R\$ 41.520,00	R\$ 124.560,00
Balança		3	R\$ 2533,50	R\$ 7.600,50
TOTAL				