



ANEXO V

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

OBJETO : “AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS SÓLIDOS POR MEIO DA IMPLANTAÇÃO DE ECOPONTOS EM REGIÕES VULNERÁVEIS A DESCARTES IRREGULARES EM MAUÁ”

I- DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO E INTERESSES PÚBLICOS

Por se tratar de uma das cidades mais populosas de São Paulo, Mauá também é um dos maiores geradores de resíduos do estado. A produção diária de resíduos do município, segundo dados atualizados da prefeitura no SNIS, é da ordem de 343 toneladas/dia.

Para a coleta dos resíduos, o município é dividido em 32 setores distintos. Sendo que, em áreas de difícil acesso, o município opta por um sistema de coleta com veículo 4x4 dotado de carroceria gaiola, como também da utilização de contêineres e caçambas estacionárias. Nas áreas com coleta, apenas 10% tem frequência diária, sendo que 89% da população é atendida 2 ou 3 vezes por semana e apenas 1% uma única vez em 7 dias.

Além do serviço de coleta móvel, outro fator determinante para a coleta seletiva é a operação 5 ecopontos na cidade, entretanto, a previsão do Plano Municipal de Resíduos Sólidos (2019) era de se adicionar novos 8 ecopontos à rede municipal, porém, desde a elaboração do Plano, não foram construídos novos ecopontos. A discussão sobre as alternativas tecnológicas, custos e demais itens foi elaborada neste instrumento de planejamento municipal.



Tabela 1 – Ecopontos em operação em Mauá

| Ecoponto | Endereço | Bacia |
|----------|--------------------------------|---------------------------|
| Noemia | Av. Papa João XXII n° 1413 | Taboão |
| Itapeva | Rua Luiz Pacolla n° 21 | Tamanduateí - Montante |
| Lisboa | Rua José Pedro Correa n° 19 | Tamanduateí - Montante |
| Zaira 2 | Av. Guerino Stell n° 357 | Corumbé |
| Zaira 4 | Rua Nicomédio dos Santos | Corumbé |

Fonte: Prefeitura de Mauá

Como se vê, apenas 3 das 9 bacias hidrográficas do município são atendidas pelos ecopontos existentes. A bacia de montante do rio Tamanduateí e a do Corumbé, duas das áreas mais populosas da cidade, possuem 2 ecopontos cada, já a bacia do Taboão, conta com 1. Observa-se que as Bacias do Oratório, Capitão João, Guaió, Itrapoã, Moinho e Tamanduateí – Jusante se encontram desguarnecidas de Ecopontos. Destes, a bacia do Guaió e Moinho, as quais se encontram em APM, são caracterizadas como de área rural, e não foram objetos do estudo.

O aumento da rede de coleta seletiva por meio de pontos de entrega voluntário (PEV) é essencial para a gestão dos resíduos sólidos municipais. A colaboração entre munícipes, prefeitura e catadores é facilitada com a implantação destas unidades, que fazem a conexão entre os agentes geradores de resíduos e os recicladores.

Para solucionar o problema dos despejos descentralizados, dispostos indevidamente em locais públicos, há algumas alternativas de PEVs. Poderiam ser implantados pequenos ecopontos descentralizados, instalados em uma quantidade maior de localizações. Apesar da vantagem de atender uma diversidade maior de locais, alternativa que tem como maior desvantagem o aumento considerável na operação logística, uma vez que a administração não possui veículos especializados na operação destas pequenas estações descentralizadas, seria necessário a contratação de um grande número de caminhões para realizarem a operação, aumentando o custo com homem/hora, combustíveis e manutenções.

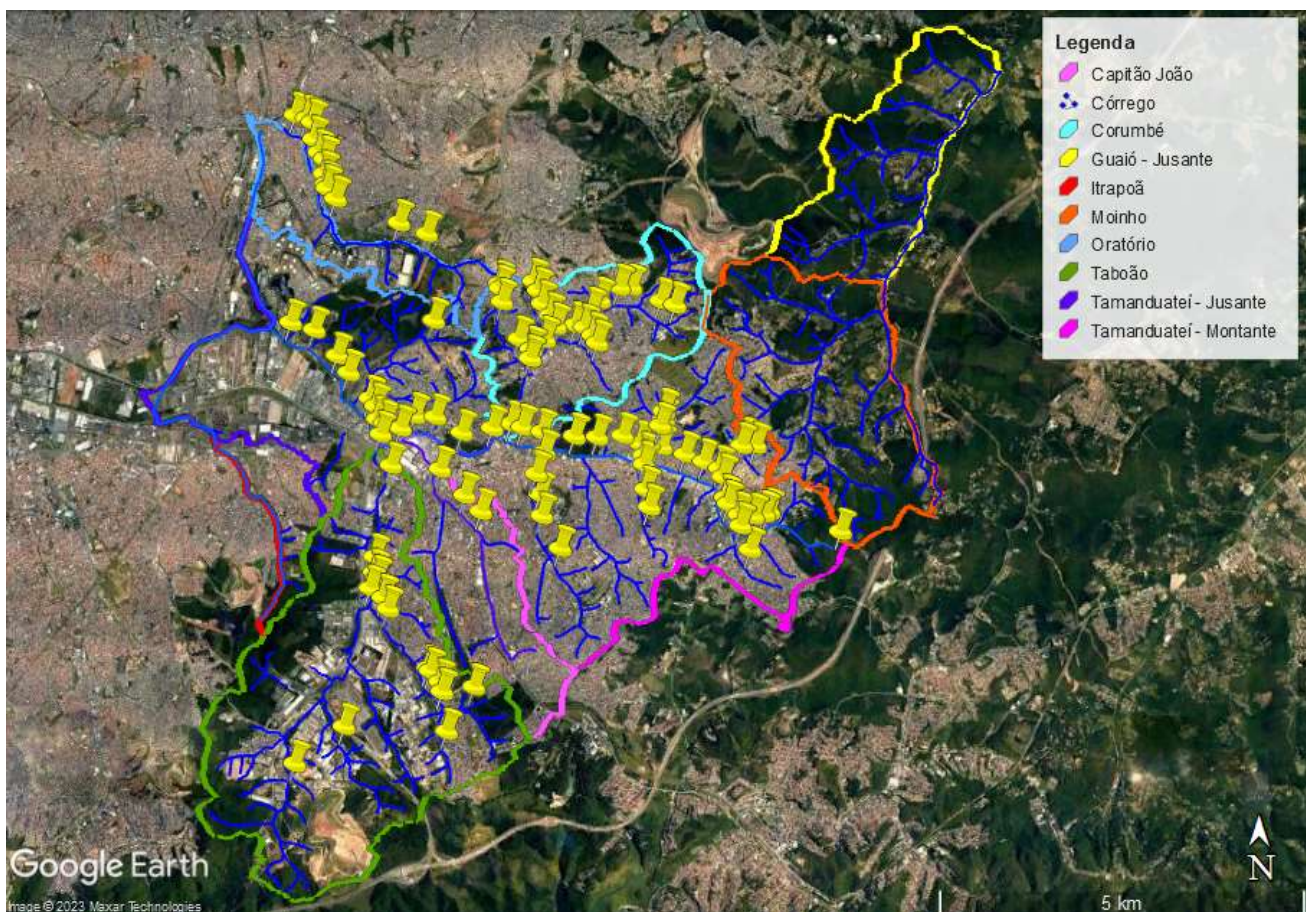
Outra solução seria a implantação de ecopontos, conforme já operacionalizado pelo município. Os ecopontos atualmente funcionam das 8 às 17h, onde são recebidos materiais entregues voluntariamente pela população. São recebidos materiais como plásticos, restos de construção civil, papéis, materiais volumosos e etc.

Com a implantação de novos pontos de entrega voluntária (PEV), a tendência é a de aproximar o cidadão do local adequado para destinação dos resíduos, evitando que a população lance em locais inadequados. É possível encontrar por Mauá resíduos sólidos

dispostos em vias públicas ou em leitos de corpos hídricos, o que, além de onerar o sistema de coleta deste tipo de resíduo, ainda pode causar sobrecarga sobre a rede de drenagem, causando alagamentos ou até inundações.

Em estudo realizado pela Prefeitura, foram identificados cerca de 102 pontos de descarte irregular dentro de recursos hídricos dentro do Município de Mauá, excluindo-se a APM Guaió (cerca de 20% do território). Percebeu-se que, apesar da não quantificação do material removido dos rios e córregos, o material disposto nos corpos d'água é do mesmo tipo que poderia ser recebido em ecopontos. Diante disto, a implantação de novos ecopontos poderia ser uma medida direta e eficiente para a diminuição destes pontos viciados de descarte irregular em corpos d'água. Aliado à educação ambiental, a ampliação da coleta com a implantação de novos ecopontos, possibilitaria uma maior área de abrangência, que por sua vez, facilitaria o deslocamento do munícipe, diminuindo os descarte irregulares.

Figura 1 – Pontos com descarte irregular de resíduos sólidos



Pontos importantes do município, como a nascente do Rio Tamanduateí, ou o ponto de desaguamento do Rio Taboão no Tamanduateí (saída do reservatório de retenção RT-1A), onde ocorreram as inundações citadas anteriormente, estão completamente tomados por resíduos sólidos diversos.

Figura 2 – Nascente do Rio Tamandateí (esq.) e saída do reservatório RT-1A em dia de chuva



Conforme descrito, o município possui um problema grave com a disposição de resíduos sólidos em cursos hídricos. Para tanto, analisou-se as medidas propostas no Plano de Saneamento e definiu-se pela construção de 4 novos ecopontos, ampliando o atendimento para uma parcela maior da população, cobrindo 3 novas bacias hidrográficas que antes estavam desguarnecidas e ampliando a coleta na bacia do Taboão, a fim de auxiliar na resolução do problema de inundações que constantemente afetam esta bacia. Desta forma, apenas a bacia Itrapoã ficaria desguarnecida de um ecoponto, o qual poderá ser futuramente construído. Além disso, devido às características rurais, não é proposto ecoponto nas bacias do Moinho e Guaió.

A ampliação da coleta seletiva é um mecanismo para impedir que os resíduos sólidos deixem de ser despejados em locais indevidos, o que causa o arraste dos mesmos aos recursos hídricos do município, mesmo que, por vezes, os resíduos sólidos sejam descartados diretamente nos recursos hídricos. A implantação dos ecopontos não só garantirá que destinará corretamente o material recebido nos mesmos para o aterro sanitário, como também é um mecanismo para proporcionar o aumento da recuperação de materiais recicláveis. Isto porque, tanto a cooperativa, bem como as empresas particulares, responsáveis pelo beneficiamento desses materiais dependem do aumento da coleta no município para aumentarem o seu contingente. Além disso, os ecopontos atuais não possuem balança para a quantificação dos resíduos dispostos nos mesmos. Propõe-se também a instalação de balanças para mensuração da produção atendida.

Conforme definido pelo Plano Diretor e diante dos recursos obtidos no FEHIDRO, a opção mais viável para a administração é a de construção de novos ecopontos. Ainda que



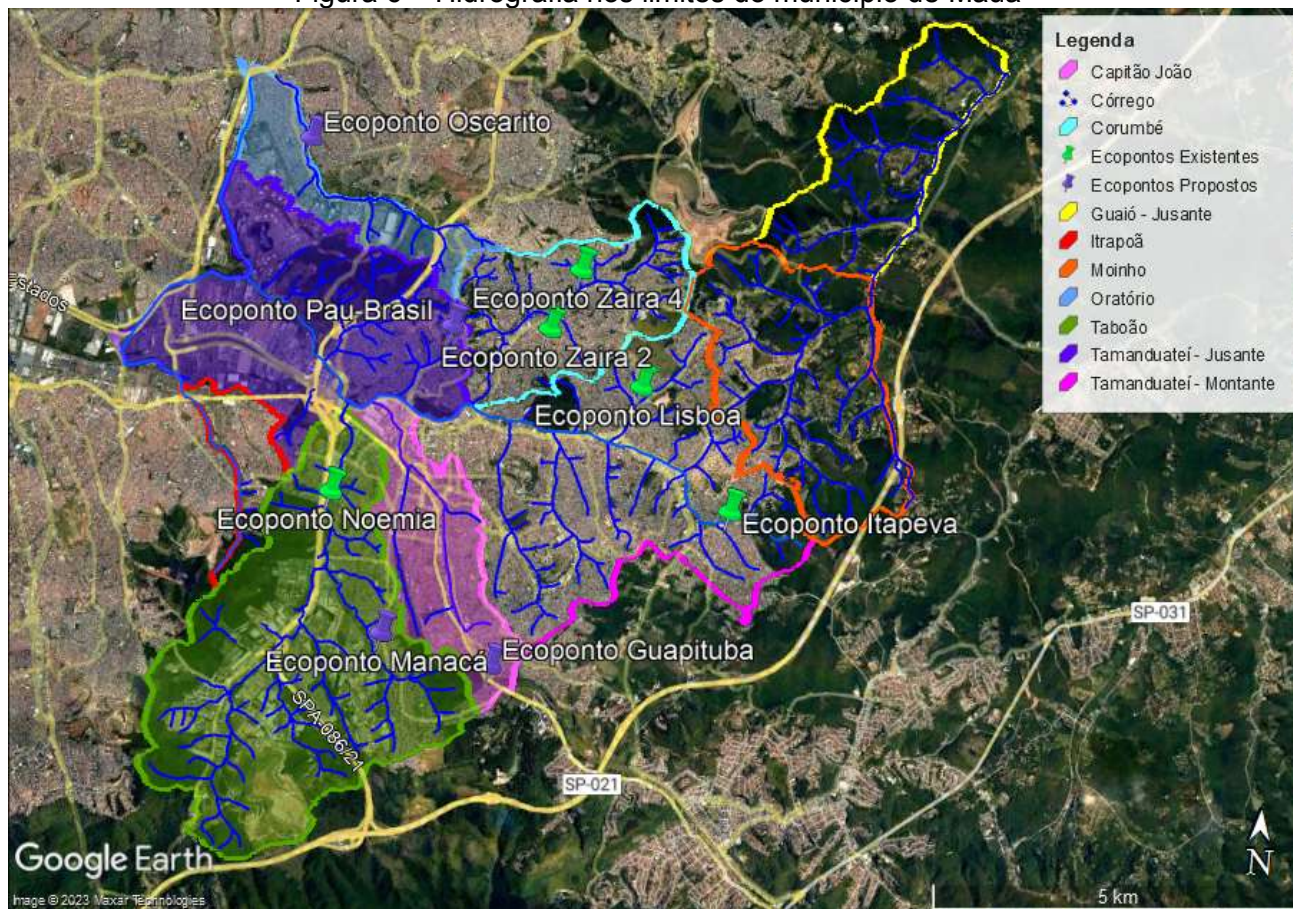
definida a solução, foi necessário identificar os locais prioritários para implantação e as configurações do ecoponto, tais como materiais a serem recebidos.

Tabela 2 – Situação dos ecopontos no município

| Ecoponto | Endereço | Bacia | Pontos Descarte Irregular |
|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Noemia | Av. Papa João XXII n° 1413 | Taboão | 16 |
| Itapeva | Rua Luiz Pacolla n° 21 | Tamanduateí - Montante | 35 |
| Lisboa | Rua José Pedro Correa n° 19 | | |
| Zaira 2 | Av. Guerino Stell n° 357 | Corumbé | 22 |
| Zaira 4 | Rua Nicomédio dos Santos | | |
| Ecopontos Propostos | | | |
| Oscarito | Av. Oscarito, 919 | Oratório | 12 |
| Pau-Brasil | Rua Pau Brasil, 202 | Tamanduateí - Jusante | 14 |
| Manacá | Av. do Manaca, 79 | Taboão | 16 |
| Guapituba | Av. Capitão João s/n | Capitão João | 3 |

O local de instalação de cada ecoponto foi definido a partir da bacia hidrográfica à qual se pretendia atender. Depois disto, foram analisados todos os terrenos públicos próximos aos pontos onde havia maior incidência de pontos de descarte irregular e então foi avaliado quais terrenos públicos neste local comportariam um ecoponto, o qual possui 600m². Foram então definidos alguns critérios e selecionados os locais ideais.

Figura 6 – Hidrografia nos limites do município de Mauá



Fonte: Web GIS/Google Earth

A Tabela 2 apresenta os locais de implantação dos ecopontos e os pontos de descarte irregular de cada uma das bacias. Os pontos de implantação foram definidos baseado em quatro principais indicadores:

Disponibilidade de áreas públicas

Devido à escassez de áreas públicas no município, a disponibilidade de áreas públicas foi fator determinante para a implantação dos ecopontos.

Presença de outros ecopontos;

Para aumentar a cobertura da coleta de materiais, optou-se por construir novos ecopontos onde não há outros ecopontos. Exceção à bacia do Taboão, uma vez que esta possui problemas recorrentes com drenagem e uma grande densidade populacional.

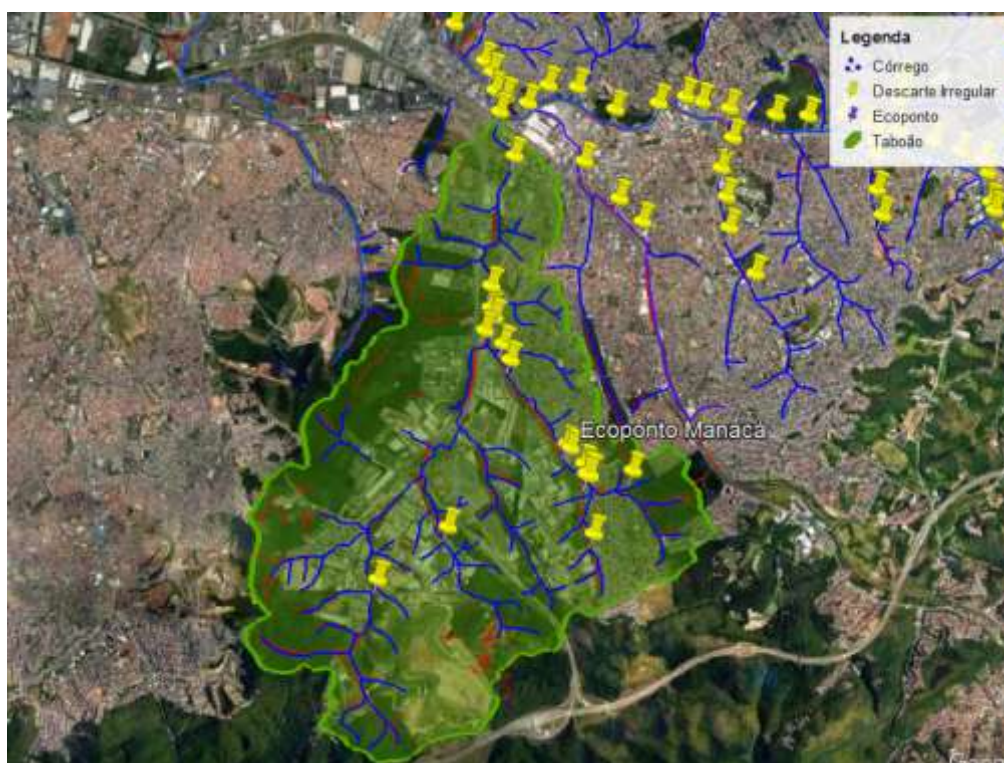
Número de pontos de descarte irregular

O número de pontos de descarte irregular foi importante fator para determinar qual bacia hidrográfica deveria ser prioritária em relação às outras.

Relevância da bacia hidrográfica

A relevância em relação à densidade populacional, densidade de rios e histórico de problemas com drenagem foram questões de elevada importância na escolha da locação dos ecopontos.

Figura 3 – Local proposto para a implantação do Ecoponto Manacá – Córrego do Taboão



Uma das principais bacias da cidade, tanto pela presença de polo industrial, como também por alta densidade populacional. O córrego Taboão é um dos córregos com maior incidência de problemas relacionados a drenagem e, mesmo já possuindo um ecoponto, viu-se a necessidade de instalar um novo para atender uma parcela diferente da população desta bacia, como também para proteger o parque do Guapituba.

Figura 4 – Local proposto para a implantação do Ecoponto Oscarito – Córrego Oratório



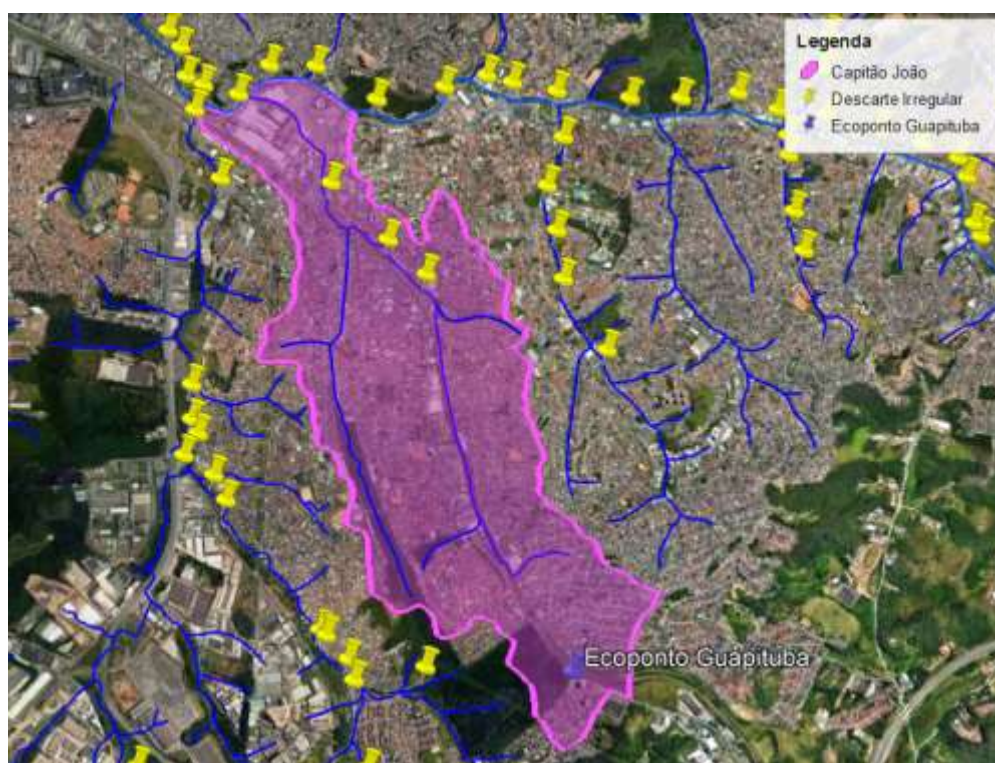
Nesta bacia se localiza a divisa com São Paulo e também o Piscinão RO-1. A alta densidade populacional, aliada à distância do centro da cidade, foi fator primordial para determinar instalação de um ecoponto no local. Além disso, o local proposto é um conhecido ponto viciado da cidade, causando o arraste dos resíduos sólidos para o interior do piscinão.

Figura 5 – Local proposto para a implantação do Ecoporto Manacá – Rio Tamanduateí



O Ecoporto proposto neste local pretende atender o Jardim Oratório, por se tratar de uma dos principais bairros do município. Nesta bacia também se encontra o Polo Capuava, local de instalação da Cooperativa Coopercata e também o Piscinão RT-3, o maior do município e que possui problemas recorrentes com sedimentos, mas também com resíduos sólidos.

Figura 6 – Local proposto para a implantação do Ecoporto Manacá – Córrego Capitão João



Importante mencionar que na Bacia do Capitão João, o número de pontos identificados é inferior aos demais. Esta bacia possui apenas 2 rios principais e ambos encontram-se majoritariamente canalizados, dificultando a identificação de pontos de descarte irregular. Apesar disso, esta bacia é uma das mais importantes do município, uma vez que, além da alta densidade demográfica, é nela que se encontra o Parque Guapituba. O córrego Capitão João atravessa o centro da cidade até desaguar no rio Tamanduateí. É neste local que se observa um dos pontos mais críticos em relação aos problemas de drenagem do município, sendo o Terminal central de ônibus um dos locais com maior frequência de alagamentos na cidade, interrompendo, inclusive, a operação da linha Mauá da CPTM.

Pensando na ampliação do número de unidades, o Município de Mauá firmou contrato com o FEHIDRO (Fundo Estadual de Recursos Hídricos) para a construção de 4 novos ecopontos, em locais onde há histórico de descarte irregular de resíduos sólidos em recursos hídricos. Além da construção dos ecopontos, foi prevista a aquisição de diversos equipamentos para a operação e logística dos ecopontos.

Neste contrato, o FEHIDRO aplicará R\$ 3.381.240,02 a fundo perdido, sendo o município responsável por contribuir com mais uma alíquota do serviço, a qual não deve ser inferior a 10% do valor total.

Concomitantemente à obra, deverá ser executado o serviço de elaboração de projetos executivos pelo contratado, uma vez que os projetos para licitação são básicos, sendo que, para o desenvolvimento de projeto executivo antes da licitação, haveria um dispêndio maior



de tempo e recursos, que neste momento não estão disponíveis, e podem comprometer a proposta.

II- DA PREVISÃO DA CONTRATAÇÃO NO PCA

Mauá dispensou a elaboração do PCA para o ano de 2023, conforme Art. 160º do Decreto 9147/2023.

O contrato entre prefeitura e FEHIDRO foi firmado em Setembro de 2023 e, portanto, o valor e a implantação do empreendimento já era esperada para o ano de 2024.

III- REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

III.1. - QUANTO A QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

Em conformidade com os artigos 67 da Lei 14.133/2021:

- Deverá ser solicitada Certidão de Registro e Quitação (CRQ) da empresa, emitido pelos conselhos de classe (CREA ou CAU), atualizada, e que comprove habilitação da empresa para as atividades compatíveis com o objeto da licitação, a saber, Arquitetura ou Engenharia Civil, para salvaguardar a execução dos serviços por empresa formalmente apta a execução do contrato, ou seja, é uma prova de que a empresa já prestou serviços ou entregou produtos semelhantes aos que estão sendo licitados, atestando sua experiência e competência na área.

- Deverá ser solicitada Qualificação Técnica Profissional - Atestado(s), expedido(s) por Pessoa(s) Jurídica(s) de Direito Público ou Privado, em nome de quaisquer do(s) profissional(is) indicado(s) para compor o quadro de funcionários da empresa, devidamente registrado(s) no órgão competente do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e/ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), que comprove a execução de serviços pertinentes e compatíveis ao objeto desta licitação, de complexidade tecnológica e operacional equivalente ou superior às parcelas de maior relevância ou valor significativo do objeto da licitação, assim consideradas as que tenham valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total estimado da contratação, conforme “Curva ABC”, para os quais deverão ser exigida a comprovação de quantitativos mínimos nos atestados, correspondentes aos seguintes serviços das parcelas de maior relevância técnica e valor significativo do objeto.



Tabela 3 – Requisitos de Habilitação

| DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS | UN. | QUANT. | % SIMPLES |
|----------------------------------|-----|---------|-----------|
| ARMADURA EM AÇO CA-50 | KG | 3726,14 | 6,00% |
| FORMA COMUM DE TÁBUAS DE PINUS | M2 | 450,26 | 4,77% |
| CONCRETO FCK = 25,0MPA - USINADO | M3 | 119,72 | 4,07% |

As quantidades correspondem a 50% das quantidades totais de cada serviço constante em planilha orçamentária (utilizando tabela dinâmica, que soma os itens semelhantes).

- Deverá ser admitida a exigência de atestados com quantidades mínimas de até 50% (cinquenta por cento) das parcelas de maior relevância, vedadas limitações de tempo e de locais específicos relativas aos atestados.

- Admitir-se-á a apresentação de atestados de construção ou execução como de complexidade tecnológica similar ou superior.

- Deverá ser solicitado declaração de indicação da Equipe Técnica responsável pela execução dos serviços objeto deste edital, constando suas qualificações.

- Os profissionais apresentados para qualificação técnica, detentores dos atestados exigidos, deverão obrigatoriamente compor a equipe técnica que será responsável pela execução.

- Os profissionais indicados pelo licitante deverão participar da obra ou serviço objeto da licitação, e será admitida a sua substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela Administração.

- A visita técnica poderá ocorrer nos termos da Súmula 39 do TCE/SP, a ser realizada por um representante legal da empresa, com a devida indicação e ou outorga por escrito, sendo vedada a realização da visita técnica pela mesma pessoa para mais de uma empresa.

- A realização da visita técnica deverá ser facultativa, a fim de permitir que as licitantes conheçam exatamente as condições locais para a execução do objeto, assim como também seus custos e variáveis inerentes das características ambientais, geográficas e urbanistas dos Assentamentos Precários do Município.

- As empresas que não realizarem a visita técnica, deverão apresentar declaração de que conhecem exatamente as condições locais para a execução do objeto, assim como também seus custos e variáveis inerentes das características ambientais, geográficas e urbanistas dos Assentamentos Precários do município.

Seleção de empresas com habilitação econômico financeira compatível com o valor do objeto, para demonstrar a aptidão e solidez econômica do licitante para cumprir as obrigações decorrentes do futuro contrato, devendo portanto, caso licitante individual,



comprovar o patrimônio líquido mínimo equivalente a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação. Essa prática é essencial para assegurar que a empresa possui condições adequadas para executar o projeto sem risco significativo de inadimplência ou falência.

A subcontratação parcial deverá ser admitida, desde que, ocorra em serviços que não constem da qualificação técnica para habilitação da contratada.

O percentual máximo da execução da obra que deverá ser permitido para subcontratado é de 25% (vinte e cinco por cento) do valor total do contrato, para estimular à participação de empresas menores ou de menor capacidade técnica, oportunizando a participação em obras públicas, o que pode promover a ampliação da concorrência e a diversificação de fornecedores no mercado;

Na presente licitação, deverá ser PERMITIDA a participação de consórcios, uma vez que não há justificativa para vedação. Empresas com diferentes expertises, podem aumentar a capacidade técnica e a qualidade da execução do contrato. Contribui também para ampla concorrência, uma vez que empresas menores que, individualmente, não teriam capacidade técnica ou financeira para executar o contrato, podem se unir em consórcio para somar suas capacidades e atender aos requisitos do edital. Além disso, a formação de um consórcio, permite a distribuição de riscos entre as empresas participantes, o que pode tornar o projeto mais viável para as partes envolvidas;

O consórcio deve ser formalizado por meio de um contrato específico entre as empresas consorciadas, onde constem todas as condições da associação, para que sejam replicados alguns aspectos no contrato.

As empresas consorciadas deverão ser solidariamente responsáveis pela execução do contrato perante a administração pública.

O consórcio deve indicar um representante que atuará como interlocutor perante a administração pública.

No caso de consórcios, deve-se admitir para efeito de habilitação econômico-financeira, o somatório dos valores de cada consorciado, e o acréscimo de 10% (dez por cento) sobre o valor exigido para a licitante individual, em atendimento ao disposto na legislação vigente.

Deverá ser exigido a observação das normas técnicas vigentes, em especial as que se relacionam com o objeto, abaixo relacionadas, sem prejuízo as demais:

NBR 14762:2010 - Projeto e execução de estruturas de aço em edifícios.

NBR 8681: Ações e segurança nas estruturas – Procedimento

NBR 6122 – Projeto e execução de fundações

NBR 9781 – Peças de concreto para pavimentação – Especificação e métodos de ensaio

NBR 11171 – Serviços de pavimentação – Classificação

NBR 6484:2001 - Execução de estacas escavadas de concreto



NBR 15575- Edificações – Desempenho

NBR 7678 – Segurança na execução de obras e serviços de construção

NR 18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção

NR 35: Orientações e requisitos para garantir a segurança dos trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente no trabalho em altura.

III.1.1. Quanto aos parâmetros qualitativos:

Tanto a execução dos serviços, quanto o desenvolvimento dos projetos executivos deverão observar os conceitos de qualidade edilícia, contidos no Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade no Habitat (PBQP-H), e os critérios de desempenho definidos pela ABNT, estando em conformidade com os seguintes parâmetros:

- Segurança estrutural, contra incêndio e no uso e operação;
- Atendimento aos quesitos de habitabilidade quanto a estanqueidade, conforto térmico, conforto acústico, iluminação, conforto tátil e antropodinâmico, saúde, higiene, qualidade do ar, funcionalidade e acessibilidade;
- Atendimento aos quesitos de habitabilidade quanto a sustentabilidade, a durabilidade, manutenção e adequação ambiental.
- Exigências da sociedade e respeito ao Meio Ambiente com coleta e disposição de resíduos na forma da legislação, adequado direcionamento de águas pluviais e fluviais, respeito à flora e fauna nativos;
- Melhoria das condições urbanas locais buscando compatibilidade e integração com o entorno.
- Realização de controle tecnológico da obra, neste caso, consistindo no que segue:
 - Execução dos ensaios técnicos e testes necessários para garantia dos diversos materiais (argamassas, alvenarias de vedação, telhas, etc.) que compõe o sistema construtivo da obra, de forma a certificar o atendimento aos requisitos técnicos mínimos específicos para cada serviço, definidos nas normas técnicas da ABNT, e especificamente na norma desempenho NBR 15.575/2013, sempre que solicitado.
 - Execução dos ensaios técnicos relativos ao aço e concreto.
 - Execução dos ensaios técnicos de solos e pavimentação, para avaliação da qualidade dos materiais para uso em pavimentação, visando a geração de uma correlação favorável entre o desempenho observado no pavimento e a ação do tráfego.

As seguintes normas técnicas deverão ser observadas na execução desses ensaios:

ABNT NBR 5734: Peneiras para ensaios: especificação.



ABNT NBR 6457: amostras de solo: preparação para ensaio normal de compactação e ensaios de caracterização: método de ensaio.

ABNT NBR 7182: Solo - ensaio de compactação.

NBR 9895/1987: Solo - Índice de Suporte Califórnia

ABNT NBR 6459: Determinação do Limite de Liquidez

ABNT NBR 7180: Determinação do Limite de Plasticidade

ABNT NBR 6457: Teor de Umidade Natural

ABNT NBR 7181: Análise Granulométrica

ABNT NBR 7680: Concreto – Extração, preparo, ensaio e análise de testemunhos de estruturas de concreto

ABNT NBR 5739: Ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos

ABNT NBR 6892: Materiais metálicos – ensaio de tração à temperatura ambiente;

ABNT NBR 7438: Materiais metálicos – ensaio de dobramento;

III.2. - QUANTO A PROPOSTA

- Deverá ser apresentada composição detalhada da taxa de Encargos Sociais adotada na composição dos preços ofertados;

- Deverá ser apresentada composição detalhada do BDI adotada na composição dos preços unitários ofertados, observando os limites estabelecidos no acórdão TCU nº 2622/2013, podendo excepcionalmente extrapolar esses limites, apenas em casos em que sejam justificadas a singularidade da obra e os fatores de risco e despesas indiretas diferenciadas;

- O material técnico e anexos, deverão estar compatibilizados com a opção quanto à contribuição para a previdência social sobre a folha de pagamento, ou contribuição previdenciária sobre a renda bruta (CPRB), na composição do BDI e dos encargos sociais;

- O cronograma físico-financeiro proposto para execução do objeto, deve constar os seus valores mensais, bem como os subtotais mensais e os acumulados, sendo compatível com o orçamento proposto;

- Deverá ser apresentada composição detalhada dos custos unitários dos itens da planilha orçamentária, cujos índices de consumo e produtividade adotados, sejam diferentes das fontes de referência indicadas na planilha orçamentária. A não apresentação desta demonstração, implica na aceitação da composição adotada pela Prefeitura Municipal.

- Nos preços propostos deverão estar contemplados todos os custos diretos, indiretos e benefícios incidentes na prestação de serviços, não podendo ser admitido posteriormente outros custos a serem incorporados.



III.3. - MODALIDADE E CRITÉRIO DE JULGAMENTO

Em decorrência do formato do objeto contratual, será mais adequado a licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA**, a fim de obter maior vantagem para o Município, podendo ser o critério de julgamento, **o de menor preço**.

O escopo deste contrato, tem por objeto, serviços de engenharia padronizáveis em termos de desempenho e qualidade, de manutenção e de adequações sendo que a implantação do ecoponto envolve etapas simples de construção civil, como construções em alvenaria, piso e laje, além de instalações elétricas e hidráulicas, mas também deverá exigida a elaboração de Projeto Executivo, caso a licitação seja elaborada apenas com o Projeto Básico. A Elaboração de Projeto Executivo é descrita como Serviço Comum de Engenharia, pois tem seus produtos e objetivos plenamente padronizáveis, encontrados no mercado de empresas prestadoras de serviços e obras de engenharia, principalmente, de construção civil.

IV- QUANTO AS ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES PARA CONTRATAÇÃO

Os quantitativos considerados, tiveram como base a implantação dos ecopontos já existentes no município. Foi então elaborado um **projeto básico** para atender um padrão de ecoponto melhor do que o atualmente instalado na cidade e então quantificado o valor de implantação.

A proposta para os ecopontos envolve a implantação de um escritório para o funcionário em atendimento, contando com água, depósito e banheiro. Também é necessária a implantação de 9 baias cobertas para separação do material recebido, quantificado por balança. Os resíduos recebidos serão transferidos às respectivas baias por meio de contêiner de PEAD, sendo então estocado em sua respectiva baia, dotada de uma caçamba brooks e cobertura. Além disso, também serão implantadas

O projeto básico foi então elaborado para comportar uma sala de apoio, locação da balança, as 9 baias onde serão armazenados cada um dos recebíveis no ecoponto, o local de instalação dos equipamentos, rampas de acesso, portões e demais equipamentos.

Estas determinações foram definidas uma vez que, para um ecoponto funcionar plenamente, há de se prever o recebimento e estoque de materiais para posterior gestão logística, os responsáveis pelo seu recebimento e seu local de trabalho.

Com a definição do número de materiais recebidos, dimensionou-se cada uma das baias para que seja compatível com cada material. Baias maiores para materiais mais volumosos, como de construção civil, de poda e capina ou volumosos, como móveis descartados. A partir do dimensionamento das baias, dimensionou-se o espaço de logística, para raio de giro do caminhão que levantará as caçambas, mas também uma rampa de acesso de carros que facilite o despejo de resíduos pesados como os de construção civil a partir de um local do mesmo nível da caçamba, auxiliando o despejo.



Com todas as determinações de espaço interno necessário, verificou-se uma área padrão de 600m² para os ecopontos, de onde foram determinados todos os quantitativos para o projeto básico de cada um dos ecopontos:

100m de perímetro murado com portão (estrutura e pintura);

8 Baias de 9m² (estrutura, muros, cobertura, portões);

1 Baia de 31m² (estrutura, muros, cobertura, portões);

Espaços para compostagem de 34m² (estrutura, elétrica, hidrossanitário)

Plataforma com 34m² (estrutura);

Rampa de 12 metros (estrutura);

Pátio de Manobra com 348m² (estrutura);

Escritório, Banheiro, Depósito e Varanda com 48m² (estrutura, muros, cobertura, portões, hidráulica, elétrica);

A partir das necessidades do ecoponto, elaborou-se o projeto básico que contém os quantitativos de cada item levando-se em conta o nível de detalhamento de projeto básico, determinando itens de projeto de arquitetura, elétrico, estrutural e hidrossanitário. O Memorial de Cálculo será enviado anexo.

V- ANÁLISE DAS ALTERNATIVAS POSSÍVEIS E TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR

No caso específico, de serviços comuns de engenharia, de infraestrutura, a serem executados na construção de ecopontos, como da construção em alvenaria e piso em concreto, não há análise de alternativas técnicas possíveis, apenas de soluções a contratar.

Seria possível efetuar diversas licitações, separando cada um dos ecopontos, através de concorrências distintas entretanto, para garantir maiores descontos, o formato de agrupar diversos ecopontos em um único processo, é mais efetivo.

Parte dos recursos para construção dos ecopontos serão provenientes de convênio firmado com o FEHIDRO e embora não haja limitação orçamentária neste momento, a separação dos quantitativos diminui a margem de trabalhar os possíveis descontos. As despesas com administração podem ser pensadas de forma a promover uma logística que possibilite diminuir alguns custos, contribuindo para o princípio constitucional da eficiência, com maior economicidade, uma vez que se trata de serviços simples, que não requerem logísticas mais complexas.

Além disso, minimizar os processos administrativos e de contratações, reduzem custos operacionais, e tempo necessário para efetivação de diversas contratações diferentes, incluindo também a melhoria na gestão do contrato, com menor número de profissionais envolvidos, e padronização das ações de gestão.



No que tange à implantação dos ecopontos, além da construção civil, também será necessária a utilização de diversos equipamentos necessários ao funcionamento. Visando diminuir custos, estes processos serão elaborados e discutidos separadamente ao da construção, sendo realizado pregão eletrônico e a compra será efetivada diretamente pelo setor responsável da Prefeitura.

Em relação a outras alternativas de implantação da coleta seletiva, poderiam ser implantados pequenos ecopontos descentralizados, instalados em uma quantidade maior de localizações. Apesar da vantagem de atender uma diversidade maior de locais, descartou-se esta alternativa devido ao aumento considerável na operação logística. Como a Prefeitura não possui veículos especializados na operação destas pequenas estações descentralizadas, seria necessário a contratação de um grande número de caminhões para realizarem a operação, aumentando o custo com homem/hora, combustíveis e manutenções.

No Plano Municipal de Saneamento, onde foi publicado o Plano Municipal de Resíduos Sólidos, foi estudado, dimensionado, discutida e planejada a gestão de resíduos sólidos municipais, tendo o plano concluído pelo aumento do número de ecopontos, prevendo a instalação de 8 novas unidades de ecopontos, portanto, a discussão de alternativas e viabilidade já foi realizada.

Em relação ao mercado, não é possível relacionar o custo de um ecoponto construído num local com o de outro ecoponto construído em local distinto, uma vez que há uma diversidade de fatores que influenciam diretamente nos custos de cada ecoponto, como relevo e topografia, número de materiais recebidos, que detém relação direta com o número de baias. Além disso, o tipo de operação também impacta diretamente. Há ecopontos que possuem caçambas roll-on de 16m³ que são estruturalmente diferentes daqueles que operam com caçambas brooks ou aqueles que operam sem baias ou com contêineres de PEAD. Dito isto, determinar uma metodologia comparativa entre estes tipos de construções não costuma refletir diretamente a realidade.

A comparação de valores entre contratações semelhantes de empreendimento de ampliação de coleta seletiva não refletirá necessariamente num valor comparável com este empreendimento em Mauá, devido às características que são intrínsecas do município.

A Tabela abaixo apresenta os empreendimento de elaboração de empreendimento de ampliação de coleta seletiva aprovados no FEHIDRO entre 2022 e 2023.



Tabela 4 – Empreendimentos de ampliação da coleta seletiva aprovados no FEHIDRO 2022 e 2023

| ANO | TOMADOR | EMPREENHIMENTO | VALOR |
|------|----------------------|--|--------------|
| 2023 | MAUÁ | REVISÃO DO PLANO DIRETOR MUNICIPAL DE DRENAGEM E MANEJO DE ÁGUAS PLUVIAIS DE MAUÁ | 3.810.066,20 |
| 2022 | PM DE RIBEIRÃO PIRES | AMPLIAÇÃO DA COLETA SELETIVA E DESTINAÇÃO CORRETA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS POR MEIO DA IMPLANTAÇÃO DE ECOPONTOS NAS SUB-BACIAS TAIÁÇUPEBA E BILLINGS | 737.864,12 |
| 2022 | PM DE GUARULHOS | CENTRAL MUNICIPAL DE TRIAGEM DE MATERIAIS RECICLÁVEIS | 1.880.369,21 |
| 2023 | PM DE SALESÓPOLIS | AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE COLETA SELETIVA, NO MUNICÍPIO DE SALESÓPOLIS – SP | 2.546.566,97 |

O empreendimento aprovado para Mauá possui, além da construção dos 4 ecopontos, a aquisição de diversos equipamentos, como trituradores de galhos e caminhão, custando, portanto, mais caro do que os outros empreendimentos listados mas aumentando em complexidade o objeto. Entretanto, não é possível traçar um paralelo direto que compare o custo de cada um dos empreendimentos, uma vez que cada um possui sua individualidade.

VI- ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

O valor estimado da contratação é resultado da elaboração do projeto básico. Foram utilizados como base para o projeto os ecopontos em operação no município de Mauá, adicionando itens que agreguem qualidade operacional para as novas unidades.

Para obtenção dos valores para o projeto e orçamento, foram utilizados índices como SINAPI, SIURB e CDHU.

A Planilha Estimativa de Quantidades e Preços Total, no valor de R\$ 1.891.507,01, segue no **ANEXO III**.

Os valores estimados por tipo de intervenção prevista nos projetos são apresentados na tabela a seguir.



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ
SECRETARIA DE OBRAS
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

| ITEM | SERVIÇOS | TOTAL |
|----------|----------------------------|---------------------------|
| 1 | ECOPONTO MANACÁ | R\$ 490.162,51 |
| | | |
| 1.1 | PROJETO EXECUTIVO | R\$ 12.305,73 |
| | | |
| 1.2 | SERVIÇOS PRELIMINARES | R\$ 23.036,05 |
| | | |
| 1.3 | MURO DE DIVISA | R\$ 100.298,16 |
| | | |
| 1.4 | ESCRITORIO/BANHEIRO/BAIAS | R\$ 274.736,62 |
| | | |
| 1.5 | COMBATE A INCÊNDIO | R\$ 513,74 |
| | | 100% |
| 1.6 | PISO EXTERNO | R\$ 30.844,16 |
| | | 100% |
| 1.7 | RAMPA E PLATAFORMA | R\$ 29.438,13 |
| | | |
| 1.8 | ILUMINAÇÃO DO PÁTIO | R\$ 8.963,92 |
| | | |
| 1.9 | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | R\$ 10.026,00 |
| | | |



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ
SECRETARIA DE OBRAS
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

| | | |
|----------|----------------------------|---------------------------------|
| 2 | ECOPONTO OSCARITO | R\$ 490.162,51 |
| | | |
| 2.1 | PROJETO EXECUTIVO | R\$ 12.305,73 |
| | | |
| 2.2 | SERVIÇOS PRELIMINARES | R\$ 23.036,05 |
| | | |
| 2.3 | MURO DE DIVISA | R\$ 100.298,16 |
| | | |
| 2.4 | ESCRITORIO/BANHEIRO/BAIAS | R\$ 274.736,62 |
| | | |
| 2.5 | COMBATE A INCÊNDIO | R\$ 513,74 |
| | | |
| 2.6 | PISO EXTERNO | R\$ 30.844,16 |
| | | |
| 2.7 | RAMPA E PLATAFORMA | R\$ 29.438,13 |
| | | |
| 2.8 | ILUMINAÇÃO DO PÁTIO | R\$ 8.963,92 |
| | | |
| 2.9 | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | R\$ 10.026,00 |
| | | |



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE MAUÁ
SECRETARIA DE OBRAS
ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

| | | |
|----------|----------------------------|---------------------------------|
| 3 | ECOPONTO PAU BRASIL | R\$ 421.019,48 |
| | | 86% |
| 3.1 | PROJETO EXECUTIVO | R\$ 12.305,73 |
| | | |
| 3.2 | SERVIÇOS PRELIMINARES | R\$ 21.267,65 |
| | | 92% |
| 3.3 | MURO DE DIVISA | R\$ 149.981,28 |
| | | |
| 3.4 | ESCRITORIO/BANHEIRO/BAIAS | R\$ 174.363,91 |
| | | |
| 3.5 | COMBATE A INCÊNDIO | R\$ 513,74 |
| | | |
| 3.6 | PISO EXTERNO | R\$ 22.057,16 |
| | | |
| 3.7 | RAMPA E PLATAFORMA | R\$ 24.882,09 |
| | | |
| 3.8 | ILUMINAÇÃO DO PÁTIO | R\$ 8.963,92 |
| | | |
| 3.9 | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | R\$ 6.684,00 |
| | | |



| | | |
|----------|----------------------------|---------------------------------|
| 4 | ECOPONTO GUAPITUBA | R\$ 490.162,51 |
| | | |
| 4.1 | PROJETO EXECUTIVO | R\$ 12.305,73 |
| | | |
| 4.2 | SERVIÇOS PRELIMINARES | R\$ 23.036,05 |
| | | |
| 4.3 | MURO DE DIVISA | R\$ 100.298,16 |
| | | |
| 4.4 | ESCRITORIO/BANHEIRO/BAIAS | R\$ 274.736,62 |
| | | |
| 4.5 | COMBATE A INCÊNDIO | R\$ 513,74 |
| | | |
| 4.6 | PISO EXTERNO | R\$ 30.844,16 |
| | | |
| 4.7 | RAMPA E PLATAFORMA | R\$ 29.438,13 |
| | | |
| 4.8 | ILUMINAÇÃO DO PÁTIO | R\$ 8.963,92 |
| | | |
| 4.9 | SERVIÇOS COMPLEMENTARES | R\$ 10.026,00 |
| | | |

VII- DA DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO

A implantação de ecopontos é vastamente utilizada para ampliar a rede de coleta seletiva de municípios. A solução permite receber dos munícipes, resíduos sólidos que não



são facilmente acomodados em lixeiras convencionais, como pequenas quantidades de resíduos da construção civil, restos de móveis e/ou pilhas e baterias ou então servem como estação de transbordo para materiais que são recicláveis, estocando estes materiais até a coleta pelas cooperativas ou empresas que realizam reciclagem.

O recebimento destes materiais em ecopontos, não só facilita a logística por parte dos municípios, como garante a reciclagem ou destinação correta dos diversos tipos de materiais aceitos nos ecopontos, prevenindo que os resíduos sólidos sejam dispostos indevidamente, como em ruas ou em recursos hídricos.

Para o funcionamento do ecoponto, é necessário um escritório para o funcionário em atendimento, contando com água, depósito e banheiro. Também é necessária a implantação de baias de separação do material recebido, o qual deve ser inicialmente quantificado por balança e transferido ao local adequado, por meio de contêiner de PEAD, sendo então estocado em sua respectiva baia, dotada de uma caçamba brooks e cobertura.

Os ecopontos também contarão com baia para realização de compostagem, recebendo resíduos de poda e capina realizados no município, que poderão ser misturados aos resíduos de limpeza das feiras para obtenção de composto orgânico que será utilizado no viveiro municipal, em paisagismo ou outros destinos. Para isto, os ecopontos serão dotados de trituradores de galhos que transformarão os resíduos da poda e capina em pedaços menores para que possam ser utilizados na compostagem.

Para funcionamento dos ecopontos e destinação adequada do material, é necessária a utilização de caminhão poliguindaste que executará a logística de destinação e movimentação das caçambas até os locais adequados, seja para a coleta seletiva ou destinação final em aterro sanitário apropriado. Os equipamentos serão discutidos em outra licitação.

Optou-se pela compra dos equipamentos em detrimento da locação, uma vez que o investimento inicial da compra não parte do município e sim do financiamento a fundo perdido do FEHIDRO, tornando a compra o meio mais vantajoso em relação à locação, uma vez que desconsidera o investimento inicial no projeto, o que geralmente joga contra a aquisição se comparada à locação, além disso, a verba se destina especificamente à aquisição, não podendo ser destinada a locação. A Secretaria de Serviços Urbanos possui oficina capaz de realizar a manutenção dos equipamentos comprados, garantindo também a redução dos custos de compra em relação à locação. A locação de equipamentos tem 2 principais vantagens em relação à compra: a dispensa de investimento inicial e as garantias de manutenção. A partir do momento que essas 2 principais vantagens são descartadas, a inclinação pela compra se caracteriza pela melhor escolha.

VIII- DO PARCELAMENTO

A implantação dos ecopontos será parcelada em mais de uma licitação, sendo uma a de implantação dos ecopontos (construção civil) e outro processo para aquisição de equipamentos, como caminhão poliguindaste, trituradores e outros. Optou-se por este



parcelamento para que se possa realizar pregão eletrônico para fornecimento dos mesmos, sendo a compra efetivada diretamente pelo setor responsável da Prefeitura, visando, com isso, a diminuição dos custos.

Em relação a cada uma das contratações e nos termos do art. 47, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, as licitações atenderão ao princípio do parcelamento, quando tecnicamente viável e economicamente vantajoso. Na aplicação deste princípio, o § 1º do mesmo art. 47 estabelece que devam ser considerados a responsabilidade técnica, o custo para a administração de vários contratos frente às vantagens da redução de custos, com divisão do objeto em itens, e o que deve de buscar a ampliação da competição e de evitar a concentração de mercado.

Em vista disto, o princípio do parcelamento da construção civil não deverá ser aplicado na presente contratação, tendo em vista que eventual divisão do objeto geraria perda de economia de escala e causaria inviabilidade técnica, pois geraria maior trabalho de fiscalização contratual frente à falta de padronização e uniformização.

O parcelamento de obras de engenharia não é recomendado, uma vez que a há necessidade de responsabilidade técnica única de seu funcionamento, além de sua garantia de sua eficácia, a contratação de forma não parcelada pode implicar na redução dos custos e instalação de canteiro de obras único; alinhamento do cronograma físico-financeiro pela compatibilização das frentes de serviço; planejamento integrado das estratégias de intervenções, com otimização do uso dos recursos e insumos de mão de obra e equipamentos pela empreiteira contratada.

Em relação ao parcelamento, há ainda o risco relacionado à responsabilidade técnica de cada uma das parcelas a serem contratadas, bem como à necessidade de que cada etapa realizada tenha funcionalidade autônoma, justificando para a não adoção do parcelamento.

IX- DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Com a implantação dos ecopontos, pretende-se ampliar a coleta seletiva no município de Mauá, mas principalmente evitar que os resíduos sólidos sejam indevidamente dispostos em locais inapropriados, como ruas ou, principalmente, em recursos hídricos. Foram identificados 102 pontos de descarte irregular de resíduos sólidos em Mauá, dos quais, grande parte se localiza próximo aos locais de implantação dos novos ecopontos propostos.

Com a contratação dos equipamentos, será coberta a logística de operação destes ecopontos, seja no transporte, na aferição do material recebido ou na separação e armazenamento dos resíduos sólidos até que adequadamente destinados.

Pretende-se, com o presente processo licitatório, assegurar a seleção da proposta apta a gerar a contratação mais vantajosa para o município.

Almeja-se, igualmente, assegurar tratamento isonômico entre os licitantes, bem como a justa competição, bem como evitar contratação com sobrepreço ou com preço manifestamente inexequível e superfaturamento na execução do contrato.



A contratação decorrente do presente processo licitatório exigirá da contratada o cumprimento das boas práticas de sustentabilidade, contribuindo para a racionalização e otimização do uso dos recursos, bem como para a redução dos impactos ambientais.

As metas do objeto estão relacionadas com os objetivo do empreendimento, que é de ampliar a coleta seletiva e impedir que os resíduos sólidos sejam inadequadamente destinado. De forma a garantir as premissas descritas anteriormente, as metas são as seguintes:

| Construção de 4 Ecopontos | | |
|--|--|--|
| Meta | Ação | Indicador |
| Construção de 4 novos ecopontos para o Município de Mauá <i>4 ecopontos</i> <i>36 baias de coleta seletiva</i> | Construção de 4 ecopontos, possuindo 9 baias cobertas de separação de resíduos cada, recebendo diversos tipos de resíduos sólidos cada | <i>Ecopontos construídos (un.)</i> <i>Baias construídas (un.)</i> |

X- PROVIDENCIAS PRÉVIAS À CONTRATAÇÃO E CAPACITAÇÃO DOS SERVIDORES

Não será necessário capacitação específica, uma vez que será designado um engenheiro civil para fiscalização e um arquiteto para gestão contratual, a serem especificados quando da celebração do contrato.

Em relação aos servidores que operarão os ecopontos, há notório saber na Secretaria de Serviços Urbanos, a qual opera os 5 ecopontos em funcionamento no município de Mauá, sendo esta secretaria a responsável por destinar, em seu quadro de funcionários, quem fará a operação dos novos ecopontos e do material necessário para seu funcionamento, não sendo, portanto, necessária a contratação de novos servidores, o que onera a folha salarial no longo prazo.

A implantação de ecopontos é dispensada de licenciamento ambiental (DD 111/2022/P da CETESB). Também há limites estabelecidos para a operação de compostagem (Resolução SIMA 69/2020), sendo que nenhum dos ecopontos propostos excederão este limite, que é de 500kg/dia.

Previamente à celebração do contrato deverão ser coordenadas com as demais secretarias e concessionárias envolvidas, as ações que serão necessárias para que as obras possam ser iniciadas, antes da emissão da ordem de serviço, entre as quais:

- - Secretaria de Serviços Urbanos – interferências com redes existentes de drenagem urbana;



- - Secretaria de Mobilidade Urbana – alteração de rotas ou pontos de parada de linhas de ônibus que atendem a região e sinalização de possíveis alterações no fluxo viário;
- - Concessionária de Energia Elétrica – Deslocamentos necessários na rede existente;
- - Concessionárias de Água/Esgoto – interferências com redes existentes.

XI- CONTRATAÇÕES CORRELATAS

A contratação dos equipamentos mantém correlação direta, mas não determinante, com a contratação da empresa responsável pela construção dos novos ecopontos, uma vez que os equipamentos contratados serão instalados nessas novas unidades, mas também poderão ser entregues no Paço Municipal da Prefeitura ou no Pátio da Secretaria de Serviços Urbanos.

Passada a implantação e as garantias, serão necessários custos futuros com manutenção, o que já é esperado no momento da contratação. Deste modo, são esperados custos futuros associados à operação dos ecopontos, de modo a garantir o seu correto funcionamento e seus respectivos benefícios à população e ao meio ambiente. A seguir, apresenta-se o plano de sustentabilidade do empreendimento.

XI.1. Plano de Sustentabilidade do empreendimento

Com a finalidade de haver continuidade e manutenção do empreendimento, a Prefeitura se compromete a executar manutenções periódicas nos ecopontos, suprimindo tanto as necessidade da operação regular, como limpeza, pinturas e demais serviços estéticos/funcionais, como também a manutenção para correta operação e funcionamento dos equipamentos.

Valor total: R\$ 1.891.507,01

Valor de FEHIDRO: R\$ 1.702.356,31 (90%)

Valor de CONTRAPARTIDA: R\$ 189.150,70 (10%)

Tempo de execução: 6 meses

XI.2. Objetivo do empreendimento

O objetivo geral é ampliar a coleta de resíduos sólidos, principalmente de fontes domiciliares, em regiões onde há descarte irregular, evitando que resíduos sólidos cheguem até os recursos hídricos.

XI.3. Impactos Socioeconômicos

O aumento do número de ecopontos, ampliará a rede de coleta de resíduos sólidos. No cenário atual, o município apresenta alto número de pontos de descarte irregular



próximos a córregos e rede de drenagem, aumentando a suscetibilidade do município a alagamentos e inundações, entre outros problemas. A ampliação da rede pretende diminuir o número de descartes irregulares, diminuindo o risco em eventos extremos e garantindo o descarte correto de resíduos sólidos.

Além disso, a ampliação do sistema de entrega voluntária, permite ao município e cooperativa responsável, aumentar a coleta seletiva, proporcionando maior renda aos cooperados e garantindo a destinação correta dos resíduos sólidos levados até os ecopontos.

De modo a estabelecer a comunicação entre usuários dos ecopontos e os responsáveis pela sua gestão e manutenção, serão disponibilizados canais que permitam a troca de informações entre estes atores envolvidos no empreendimento. Haverá caderno de sugestões nos ecopontos, bem como o canal da Ouvidoria da prefeitura, que garante atendimento às demandas em prazo pré-determinado (geralmente, 15 dias).

XI.4. Durabilidade e Manutenção do objeto

A Secretaria de Serviços Urbanos (SSU) é a responsável pela operação e manutenção de todos os ecopontos do município, sendo esta secretaria também responsável pela manutenção de veículos e equipamentos da prefeitura.

Mauá possui ecopontos que operam há mais de 10 anos, os quais tem seu correto funcionamento e manutenção garantidos pela SSU. Deste modo, é possível garantir uma vida útil de ao menos 15 anos, podendo ser ainda maior devido ao fato de que o projeto destes novos ecopontos ser mais moderno que o dos anteriores.

A Secretaria de Obras, bem como a Secretaria de Meio ambiente estarão sempre a cargo da análise periódica da operação dos ecopontos, garantindo o bom funcionamento e a sustentabilidade dos ecopontos, de modo a buscar, sempre, a melhor operação do empreendimento.

XI.5. Custos e Fontes de Recursos

Os principais custos de manutenção previstos são de limpeza, pintura e manutenção básica, mas também com a troca de caçambas e outros equipamentos de armazenamento desgastados com a operação, o que deve acontecer num cenário mais tardio. A SSU possui recursos próprios, parte advindo da taxa de coleta de resíduos sólidos implementadas pela Lei 5295/2017 e regulamentada pelo Decreto 9.124/2023, mas também de outras fontes, como do Governo Estadual e Federal.

Há ainda outros instrumentos como Fundos Estaduais (tais como FEHIDRO e FECOP) e verbas de parlamentares, como também instrumentos de compensação, como os TCU.

O maior custo se dá com a operação do ecoponto, uma vez que serão necessários até dois servidores por unidade. Apesar disso, os servidores alocados nas unidades farão parte do quadro de funcionários da Prefeitura, estando o custo já contabilizado e previsto nas finanças municipais.



Os operadores e os responsáveis pelas gestão dos resíduos sólidos do município (SSU) serão devidamente orientados em relação às boas práticas de operação dos ecopontos, partindo-se das lições aprendidas durante a operação de antigos ecopontos para melhoria da operação dos mais novos, garantindo a melhora contínua da operação.

XII- IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

A implantação dos ecopontos visa promover impacto positivo no meio ambiente, fazendo com que resíduos sólidos que hoje são dispostos inadequadamente, tenham a destinação correta.

De acordo com a DD 111/2022/P da CETESB, a atividade de PEV/Ecoponto é dispensado de licenciamento ambiental, conforme citado a seguir:

“3 – Licenciamento ambiental

3.1. Estão dispensados do licenciamento ambiental, ou de qualquer outra manifestação da CETESB, os seguintes estabelecimentos:

a) Ponto ou Local de Entrega;

b) Ponto de Coleta

c) Central de Recebimento, exceto postos e centrais de recebimento de embalagens de agrotóxicos e afins, vazias ou contendo resíduos, conforme disposto na Resolução CONAMA nº 465, de 05 de dezembro de 2014, e exceto centrais de recebimento de óleo lubrificante, lâmpadas contendo mercúrio, pilhas e baterias portáteis, embalagens e filtros de óleo lubrificante automotivo, ou embalagens de saneantes desinfetantes de venda restrita a empresas especializadas, e

d) Central de Triagem, apenas se operarem exclusivamente com resíduos previamente separados, como aqueles provenientes da coleta seletiva ou de PEV, e desenvolvam apenas a separação manual dos resíduos e sua redução de volume por prensagem, sem descaracterização dos resíduos e sem operações de lavagem.”

Sobre a compostagem, esta não excederá, em hipótese alguma, o limite de 500kg/dia e está prevista para ser realizada em local coberto e ventilado, tendo sido destinada duas baias (uma para armazenamento de material e outra para o processo em si) em cada um dos ecopontos propostos. Também serão obedecidos todos os critérios da resolução SIMA 69/2020, como a não utilização de resíduos industriais ou animais mortos e também da não adição de aditivos químicos. O composto gerado, será utilizado, prioritariamente, no viveiro municipal, para a produção de mudas a serem utilizadas em processos de compensação ambiental ou paisagismo. Em caso de produção excedente, serão utilizados no paisagismo municipal, mas também poderão ser doados à população para uso em atividades domésticas.

Entretanto, a implantação e operação também poderá gerar impactos negativos, para os quais se apresentam algumas medidas mitigadoras.



Tabela 5 – Impactos Ambientais

| Impacto | Mitigação |
|---|--|
| <p>Construção civil:</p> <p>A construção civil gera impactos uma vez que é necessária a utilização de material para execução do empreendimento</p> | <p>Utilização responsável, diminuindo eventuais desperdícios, prezando por materiais reciclados ou por materiais que sejam menos danosos ao meio ambiente</p> <p>Disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos gerados</p> |
| <p>Poluição Sonora:</p> <p>A operação do ecoponto e seus equipamentos provoca ruídos que podem perturbar a vizinhança</p> | <p>A manutenção e operação dos equipamentos será respeitada, o que diminui a emissão de ruídos. Além disso, os ecopontos foram dimensionados totalmente fechados, auxiliando a evitar a propagação dos ruídos.</p> |
| <p>Poluição Atmosférica:</p> <p>Devido ao uso de combustíveis derivados de fósseis (diesel)</p> | <p>Os equipamentos adquiridos serão novos, o que diminui a carga poluidora se comparado a equipamentos mais antigos. Os equipamentos também terão sua manutenção respeitada, o que também contribui para a mitigação das emissões.</p> |
| <p>Trânsito:</p> <p>A operação do ecoponto e do caminhão impacta diretamente no trânsito do município</p> | <p>O horário de operação do caminhão deverá priorizar períodos em que o trânsito municipal possuir menor intensidade</p> |
| <p>Poluição Difusa:</p> <p>A limpeza e manutenção do ecoponto e seus equipamentos pode carrear poluição difusa a recursos hídricos</p> | <p>A limpeza e lavagem será realizada somente no interior dos ecopontos, que contam com sistema de drenagem adequado para a destinação da água de lavagem para a rede adequada.</p> |

XIII- CONCLUSÃO

Ampliar a rede de coleta seletiva e coibir a destinação inadequada dos resíduos sólidos é um passo em direção ao atendimento aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável preconizado pela Organização das Nações Unidas.

A ampliação da rede de coleta seletiva por meio da implantação de ecopontos foi discutida e definida no Plano Diretor de Resíduos Sólidos do município de Mauá, que definiu a necessidade de e construir 8 novos ecopontos na cidade como a mais adequada para a solução do problema, mas não indicou os locais de implantação, os quais foram discutidos no planejamento desta contratação.

O município foi contemplado com recursos a fundo perdido, oriundos do FEHIDRO, para realizar esta ampliação da rede, além da aquisição de diversos equipamentos relacionados à operação diária destes ecopontos, mas que será objeto de outra licitação, tornando a contratação oportuna e necessária.



Uma das maneiras mais eficientes de se impedir o descarte irregular de resíduos sólidos é o de aumentar a disponibilidade de locais que recebem estes materiais, evitando que estes sejam dispostos em locais inadequados. O aumento de disponibilidade de pontos de entrega voluntária aumenta a área de cobertura deste serviço, tornando um serviço cada vez mais acessível à população, o que, aliado a educação ambiental, aumenta o correto destino dos resíduos sólidos. Assim, os benefícios da ampliação da rede de coleta seletiva são notórios, passando desde a destinação correta do lixo, mas também à melhoria na qualidade das águas e diminuição da probabilidade de alagamentos.

O Processo de implantação dos ecopontos foi dividido em 2 licitações distintas, uma para construção civil dos ecopontos e outra para aquisição de equipamentos. Em decorrência do formato do objeto contratual, será mais adequado a licitação na modalidade **CONCORRÊNCIA**, a fim de obter maior vantagem para o Município, podendo ser o critério de julgamento, **o de menor preço**, sendo o regime de empreitada por preço unitário.

Conclui-se pela viabilidade do prosseguimento deste processo de contratação.

14 de Outubro de 2024

Augusto Cândido Gonçalves

Engenheiro Civil

José Luiz Ribeiro de Macedo

Secretário de Obras