



ANEXO 5 DO CONTRATO

CADERNO DE ENCARGOS

APÊNDICE 5.2

PROJETO DE ECOPONTO PADRÃO

CONTRATO DE CONCESSÃO N. [...] /2024

EXPLORAÇÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE COLETA, TRANSPORTE, TRANSBORDO, TRATAMENTO E DESTINAÇÃO FINAL AMBIENTALMENTE ADEQUADA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DE ORIGEM DOMICILIAR PARA OS MUNICÍPIOS INTEGRANTES DO CONSÓRCIO DE MUNICÍPIOS DA MOGIANA (CMM) MEDIANTE DELEGAÇÃO FEITA POR CONTRATO DE CONCESSÃO, E ATIVIDADES CORRELATAS.



Apêndice II. Projeto de Ecoponto Padrão

PLANO E PROJETO DE ECOPONTOS EM RIBEIRÃO PRETO: 2ª FASE DE IMPLANTAÇÃO (Plano Municipal de Implantação de Ecopontos.pdf) em anexo.

MONUTA



P R E F E I T U R A
M U N I C I P A L D E
R I B E I R Ã O P R E T O

**PLANO E PROJETO DE ECOPONTOS EM
RIBEIRÃO PRETO:
2ª FASE DE IMPLANTAÇÃO**

Arq. e Urb. Tiago Zanetti de Vicente
Autor

Arq. e Urb. Danilo da Silva Marcondes Machado
Revisor

DIVISÃO DE PROJETO DE OBRAS PÚBLICAS

Fevereiro de 2022

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Estado de São Paulo

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

1. INTRODUÇÃO	02
2. OBJETIVOS	03
3. CONTEXTUALIZAÇÃO	03
3.1 CAÇAMBAS SOCIAIS	05
3.2 PONTOS VICIADOS DE DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS	07
4. ECOPONTOS - PLANO	10
4.1 DEFINIÇÃO DOS CRITÉRIOS PARA ESCOLHA DOS LOCAIS DE IMPLANTAÇÃO DE ECOPONTOS	11
4.2 FASES DE IMPLANTAÇÃO	13
4.3 PLANO GERAL DE IMPLANTAÇÃO	19
5. ECOPONTOS – PROJETO	23
5.1 MODELO VERSÃO 1 (1ª FASE DE IMPLANTAÇÃO)	25
5.2 MODELO VERSÃO 2 – REVISÃO	27
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
7. REFERÊNCIAS	31
ANEXO I – Identificação dos Ecopontos	33
APÊNDICE A – Ecoponto 1	34
APÊNDICE B – Ecoponto 2	35
APÊNDICE C – Ecoponto 3	36
APÊNDICE D – Ecoponto 4	37
APÊNDICE E – Ecoponto 5	38
APÊNDICE F – Ecoponto 6	39

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Estado de São Paulo

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

1. INTRODUÇÃO

A deposição irregular de resíduos sólidos é um dos principais problemas urbanos, em termos de saneamento básico e gestão de resíduos sólidos, enfrentado pelo município de Ribeirão Preto. Recorrente em muitas cidades brasileiras, geralmente é associado pela população como descaso na zeladoria e limpeza urbana. No entanto, a gestão dos resíduos sólidos abrange não apenas a limpeza urbana e varrição das ruas, mas sim todo um conjunto de ações que visam reduzir, reutilizar, reciclar, coletar, receber e depositar adequadamente os resíduos sólidos, envolvendo não apenas o poder público, mas também os diversos atores inseridos neste contexto, como fabricantes, comerciantes, catadores de materiais recicláveis e cidadãos em geral.

O principal marco legal relacionado a temática dos resíduos sólidos urbanos foi estabelecido com a promulgação da Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS). Nesta lei foram apresentados instrumentos para manejo sustentável dos resíduos a partir de uma visão sistêmica que considera os principais agentes e processos relacionados ao tema, dos quais o Ministério do Meio Ambiente (s.d.) destaca que a legislação:

- Prevê a prevenção e a redução na geração de resíduos, tendo como proposta a prática de hábitos de consumo sustentável e um conjunto de instrumentos para propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos (aquilo que tem valor econômico e pode ser reciclado ou reaproveitado) e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos (aquilo que não pode ser reciclado ou reutilizado).
- Institui a responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos: dos fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, o cidadão e titulares de serviços de manejo dos resíduos sólidos urbanos na Logística Reversa dos resíduos e embalagens pós-consumo e pós-consumo.
- Cria metas importantes que irão contribuir para a eliminação dos lixões e institui instrumentos de planejamento nos níveis nacional, estadual, microregional, intermunicipal e metropolitano e municipal; além de impor que os particulares elaborem seus Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
- Inclusão de catadoras e catadores de materiais recicláveis e reutilizáveis, tanto na Logística Reversa quanto na Coleta Seletiva.

A instituição do conceito de responsabilidade compartilhada possibilita aos municípios a redução de custos associados a gestão dos resíduos sólidos. Pois, além de incluir a responsabilidade de quem produz e comercializa, no âmbito da logística reversa, ainda incorpora a participação dos cidadãos no manejo racional dos resíduos sólidos.

Neste contexto estão as políticas públicas relacionadas aos Pontos de Entrega Voluntária de Resíduos Sólidos (PEVs), objeto de estudo deste trabalho. Estes equipamentos urbanos incluem de

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Estado de São Paulo

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

maneira ativa os cidadãos para que entreguem os resíduos sólidos recicláveis e que não são coletados pelo sistema de coleta domiciliar.

A implantação destas estruturas tem a finalidade de reduzir os pontos de descarte irregular de resíduos sólidos, ampliar a reciclagem, reduzir os custos com limpeza, coleta e destinação final, além de estimular ações de cidadania ao incluir o munícipe no processo de descarte consciente.

2. OBJETIVO

Para garantir a implementação da política pública de PEVs, o presente plano tem como objetivo:

1. Definir os critérios para localização dos PEVs;
2. Definir os locais de implantação dos PEVs de acordo com os critérios estabelecidos;
3. Estabelecer programa de atividades dos PEVs e apresentar o modelo básico do projeto a ser adotado no município.

3. CONTEXTUALIZAÇÃO

Os primeiros Pontos de Entrega Voluntária de Resíduos Sólidos (PEVs) em Ribeirão Preto foram implantados no início da década de 1990 como parte da política de coleta seletiva complementar à coleta porta a porta (Figura 1). Segundo Vieira (2002) estes PEVs eram organizados na forma de recipientes metálicos, tipo container, implantados geralmente em pontos de maior circulação de veículos e pessoas, construídos com compartimentos para receber cada um dos tipos de resíduos previamente triados: vidros, plásticos, metais e papeis (Vieira, 2002).

Até o início dos anos 2000 era prevista a ampliação deste programa de PEVs, como verificado na aprovação da Lei Municipal nº 8879/2000, que obrigava o Poder Executivo Municipal a implantar os containers em todas as praças da cidade e pela Lei Municipal nº 9927/2013 que adicionava a obrigatoriedade para creches municipais.

Apesar da previsão de ampliação do programa de “PEVS – Containers”, este tipo de estrutura apresentava problemas em sua utilização. Vieira (2002) relata que, nos dias de pico, os recipientes instalados em algumas áreas da cidade, não comportavam a quantidade de materiais que neles era despejada e o resíduo/lixo ficava amontoado à sua volta, à espera da coleta.

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto
Estado de São Paulo
Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

Figura 1 – Primeiros PEVs de Ribeirão Preto.



Fonte: Vieira (2011)

Vieira (2002) ainda avalia que os atributos como desenho e configuração visual das caixas metálicas, restringiam sua espacialização na área urbana e a funcionalidade no seu manuseio, além de identificar outros problemas, como:

“o vandalismo (ateamento de fogo), o uso incorreto dos equipamentos (colocação de sacolas com resíduo/lixo misturado, materiais sem potencial de reaproveitamento etc.); a necessidade de manutenção e conservação, uso de veículos especiais para a recolha (equipados com guincho) e regularidade na coleta, em especial, às segundas-feiras e depois de feriados. Nessas datas, a capacidade de recepção dos contenedores metálicos é rapidamente esgotada, propiciando, como já foi mencionado, o amontoamento e o espalhamento de materiais no seu entorno; às vezes, dificultam o tráfego e a acessibilidade dos pedestres, além de não ser um visual agradável.”

Não foram obtidos dados precisos sobre a data de desativação desta política inicial de PEVs, contudo, estima-se que tenha sido desativada em meados da década de 2000.

Concomitante a etapa final de adoção dos “PEVs – Containers”, foi promulgada a Política Municipal de Resíduos Sólidos e de Limpeza Urbana, Lei Municipal 2.538/2012, que, em seu anexo denominado como Plano Setorial de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, indicava a previsão de instalação de 20 ecopontos na cidade. O conteúdo, abordado de forma sucinta, mencionava que os ecopontos deveriam receber resíduos da construção civil e manter instalações para a permanência de operador/vigilante, sem especificar os locais de implantação no território municipal. Não são especificados os critérios para a definição deste número de ecopontos.

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Estado de São Paulo

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

3.1 CAÇAMBAS SOCIAIS

Após a desativação dos “PEVs – Containers” e da promulgação da Lei 2.538/2012, houve reativação da política pública de implantação de PEVs em maio de 2016, quando foi instituído o programa municipal denominado “Caçamba Social” (Figura 2) a partir da promulgação da Lei 13.774, que, sem muitos detalhes, autorizou o poder público municipal a receber caçambas doadas pela iniciativa privada, as quais deveriam ser instaladas em pontos estratégicos em bairros carentes. O ato normativo designou que a Coordenadoria de Limpeza Urbana¹ como órgão competente para orientar, fiscalizar e gerenciar os “EcoPontos, denominado como Caçamba social”².

Figura 2 – Ecopraça com caçambas sociais logo após sua inauguração – Praça José Rossi.



Fonte: <https://emribeirao.com/cidades/ribeirao-preto-tem-primeira-ecopraça-criada-pela-coordenadoria-de-limpeza-urbana-10895/>

A partir deste marco legal foram instaladas caçambas sociais em 6 bairros de baixa renda. A figura 3 ilustra como a distribuição foi feita de forma desequilibrada no território, concentrando as caçambas sociais apenas nas zonas oeste e noroeste da cidade.

O objetivo destas caçambas era diminuir os descartes de resíduos sólidos nessas regiões com público alvo populações de baixa renda, que não proviam condições de contratar caçambas particulares. No entanto, cabe destacar que ao não implantar os ecopontos como estruturas físicas com vigia e orientações para operação, não foi cumprido o planejamento estabelecido na Lei 2.538/2012.

Ao longo da operação das caçambas sociais houve grande rejeição da população quanto a instalação deste tipo de equipamento na vizinhança. A falta de controle sobre volume e tipo de

¹ Atual Departamento de Limpeza Urbana vinculado à Secretaria de Infraestrutura

² Artigo 3º da Lei 13.774/2016.

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Estado de São Paulo

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

resíduos recebidos, associado ao subdimensionamento das estruturas degradou as localidades utilizadas pelas caçambas sociais, sendo despejados vários tipos de resíduos em suas adjacências, inclusive não recicláveis. Problemas similares aos “PEVs – Containers” instalados na década de 1990.

Figura 3 – Localização das caçambas sociais.

1. Av. Patriarca com a Pedreira de Freitas, no Jardim Branca Salles
2. Av. Octávio Golfeto com a Rua Américo Batista, no Jardim Procópio.
3. Av. Ettore e Aurora Coraucci, no Jardim Orestes Lopes de Camargo
4. Av. Francisco Massaro com Av. Rio Pardo, no Jardim Paiva
5. Av. Monteiro Lobato com a Rua Jorge de Lima, na Jardim Centenário
6. Praça José Rossi, na Vila Virgínia



Fonte: Elaborado pelo autor.

As figuras 4 e 5 ilustram a situação das caçambas sociais após alguns anos de operação. Solo exposto, volume de resíduos sólidos incompatível com a capacidade das caçambas, falta de controle

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto
Estado de São Paulo
Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

no recebimento dos resíduos deixa o local susceptível a contaminação do solo e ao mau cheiro, além da grave degradação da paisagem urbana para a vizinhança.

Figura 4 – Caçamba social 1.



Fonte: Google Earth e Google street View (2021).

Figura 5 – Caçamba social 5.



Fonte: Google Earth (20/04/2018) e foto do autor.

Atualmente apenas as caçambas sociais 1 e 4 estão em funcionamento no município. As outras caçambas foram desativadas em função da execução de Ecopontos estruturados, conforme será apresentado posteriormente neste trabalho.

3.2 PONTOS VICIADOS DE DESCARTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS

No decorrer dos anos, alguns locais da cidade foram degradados por deposições irregulares de resíduos sólidos. A ausência de políticas públicas para descarte e manejo adequado desses resíduos, lacunas na educação ambiental e a suburbanização de algumas áreas são elementos que produziram o cenário atual de deposição irregular.

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Estado de São Paulo

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

Esses despejos irregulares viciam certas localidades como pontos recorrentes de descarte irregular, criando um efeito de “círculo vicioso”, ou seja, quanto mais ocorre essa deposição irregular, maior a normalização de precarização daquela localidade. O Departamento de Limpeza Urbana (antiga Coordenadoria de Limpeza Urbana) monitora, limpa e registra os locais conhecidos com maior incidência de descarte irregular de resíduos sólidos no município. Com base nesses registros fornecidos pelo referido departamento, com os endereços destes locais tabulados em formato XLSX, foi elaborado mapa ilustrado à figura 6 para territorializar os pontos viciados de descarte.

Figura 6 – Localização dos Pontos Viciados de Descarte Irregular de Resíduos Sólidos.



Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

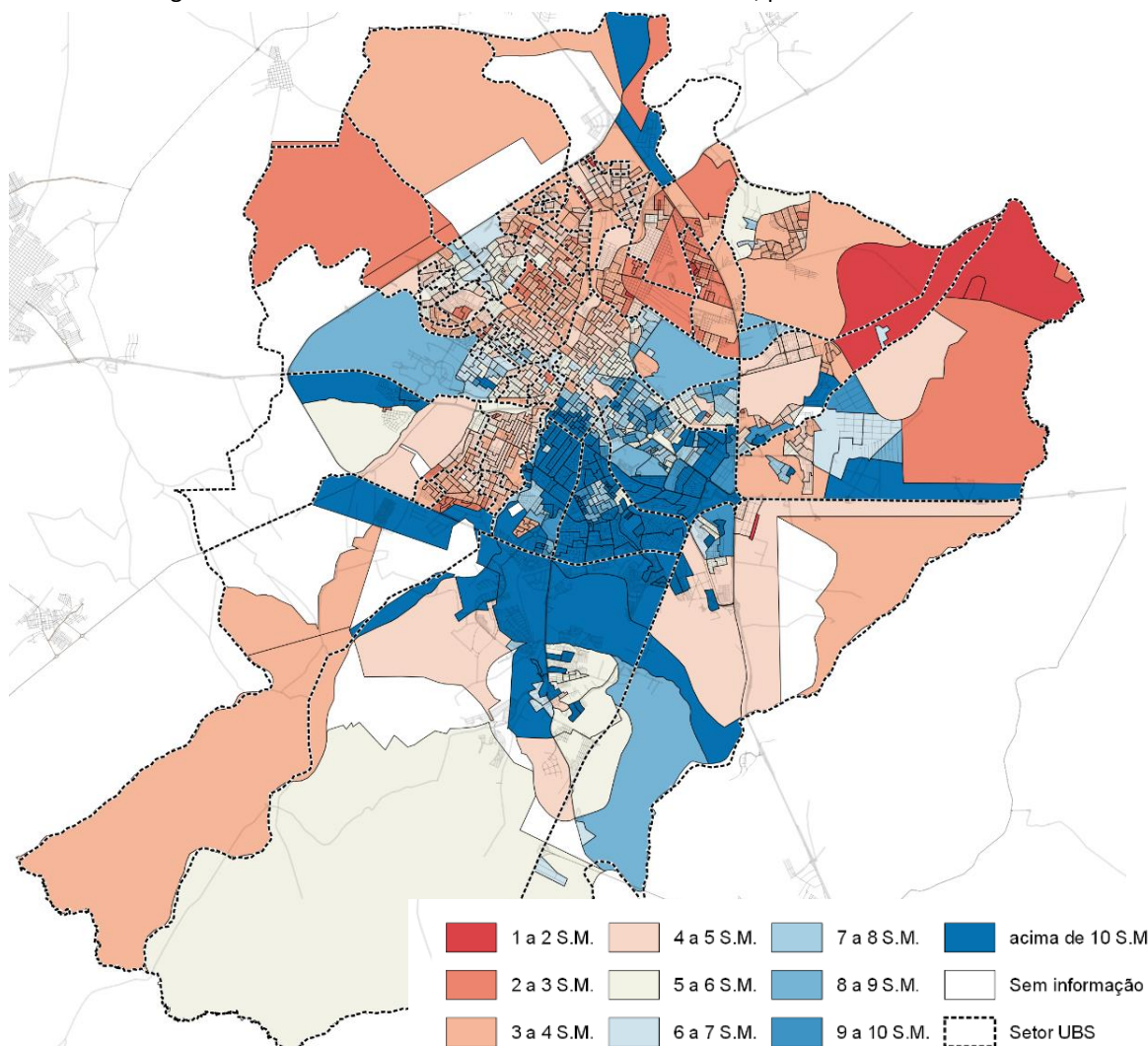
Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Estado de São Paulo

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

Ao analisar as informações, evidencia-se que os pontos de descarte irregular estão associados a regiões suburbanizadas, onde, por consequência, residem populações de menor renda no município. Ao se comparar com o mapa de renda do município (figura 7) é possível verificar que as regiões em vermelho, de menor renda, são as mais afetadas por este passivo.

Figura 7 – Rendimento domiciliar nominal mensal médio, por setor censitário.



Fonte: Arq. e Urb. Heitor K. M. Matsui com base no Censo Demográfico 2010: Resultado do Universo por setor censitário, IBGE 2010 (salário mínimo considerado: R\$ 510)

A partir da observância destes pontos viciados de descarte irregular, foi possível classificá-los em ao menos três categorias, conforme as características encontradas nestas localidades. Alguns pontos podem estar associados a mais de uma categoria. Segue classificação:

a) Pontos de descarte associados a eixos de transporte aero rodoferroviários ativos e inativos

Os pontos 21 e 23 são exemplos de deposição em ramal ferroviário desativado, enquanto os pontos 4; 19; 43 e 44 estão nas bordas de linha férrea ativa. Os pontos próximos ao ponto 42 estão

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Estado de São Paulo

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

na divisa com o aeroporto da cidade. Os Pontos 49 a 52 estão junto a estrada de acesso ao município de Jardinópolis, sem edificações próximas.

b) Pontos de descarte associados a locais com histórico de deposição de Resíduos Sólidos

Os Pontos 27; 28 e 29 estão associados ao antigo lixão da Fepasa, sobre ramal ferroviário desativado. Mesmo com o eixo ferroviário descaracterizado, possivelmente o histórico de deposição irregular do local contribui para a manutenção desta prática por parte da população.

c) Pontos de descarte associados a assentamentos informais

Os pontos 8; 9; 38 e 42 são exemplos desta situação, onde há precariedade de infraestrutura, pouca visibilidade social, inclusive do poder público, e, parte dos resíduos são utilizados e reutilizados na construção das casas do próprio assentamento. Os pontos 23 e 24 estão junto a uma favela construída ao longo de antigo ramal ferroviário desativado (continuidade do ramal dos pontos 21 e 22).

Em comum, todos estes locais têm condições precárias de urbanização e pouca visibilidade socioespacial, tornando a deposição de resíduos sólidos mais um item de agravamento desta precariedade.

Em alguns casos, aparentemente, as deposições são feitas pelos moradores do entorno, principalmente quando associados a assentamentos informais e bairros de baixa renda, no entanto, é possível presumir que os descartes irregulares também são feitos por moradores de bairros não necessariamente próximos a estes pontos. Quando são identificados pontos afastados (Ex.: 10; 43; 52 e 54), sem ou com poucas edificações próximas é possível entender que, quem faz o descarte tem um esforço maior em seu deslocamento e o faz justamente pela falta de controle social destas localidades. Os pontos vinculados a antigos locais de deposição (pontos 28 a 29) também levam a crer que são realizados deslocamentos maiores para efetuar a deposição irregular.

4. PLANO DE IMPLANTAÇÃO DE ECOPONTOS

Os pontos de entrega voluntária são estruturas situadas estrategicamente no território para entrega dos resíduos segregados voluntariamente pela população e posterior coleta pelo poder público.

Cada cidade determina quais os tipos e quantidades de resíduos recebidas nos PEVs, mas em linhas gerais são equipamentos públicos urbanos que recebem pequenos volumes de entulho (geralmente

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Estado de São Paulo

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

até 1 m³), objetos inservíveis, como móveis usados, massa vegetal proveniente de poda de árvores e resíduos recicláveis.

Muitas cidades têm adotado denominações que atribuem um significado ecológico para maior aceitação da população, sendo comum a utilização de nomes como ecoponto, pontos verdes e ecopraças.

4.1 DEFINIÇÃO DOS CRITÉRIOS PARA ESCOLHA DOS LOCAIS DE IMPLANTAÇÃO DE ECOPONTOS

Para estabelecimento desta política pública é necessário definir os locais de implantação, aplicando no território as proposições abstratas indicadas no Plano de Resíduos Sólidos de 2012, e definir o modelo de estrutura que deve ser replicado ou adaptado em cada um desses terrenos.

A partir do levantamento dos pontos viciados de descarte irregular de resíduos sólidos, se obteve um panorama geral das regiões mais afetadas por este passivo, principalmente para orientar a priorização de atuação. No entanto, ao observar outras cidades com mais experiências na instalação de ecopontos, verifica-se que há prerrogativa de oferecimento deste serviço de forma distribuída no território urbano, não apenas concentrando em algumas regiões mais carentes como proposto pelo programa de caçambas sociais.

Dito isto, para implementação de ecopontos com abrangência em toda área urbana, foram adotados os seguintes critérios:

a. Terrenos de propriedade da Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Mesmo que em algumas regiões, principalmente as mais carentes, exista pouca disponibilidade de terrenos públicos, foi desconsiderada a desapropriação de imóveis particulares, tanto para não haver custos adicionais com indenização, quanto para evitar eventuais obstáculos administrativos.

b. Abrangência territorial de 1.200 a 1.500 metros;

Como critério para garantir um bom nível de serviço à população foi estimado raio de abrangência para que cada ecoponto tenha capacidade de suporte adequada, ou seja, não fique sobrecarregado, assim como, para redução dos deslocamentos dos usuários. Para tanto foi adotado raio de abrangência de 1.200 metros a 1.500 metros, ou seja, espera-se que o munícipe percorra essas distâncias máximas até o ponto de coleta mais próximo, considerando o cenário de implementação

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Estado de São Paulo

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

total da política pública. Observamos ainda, que esse critério é aplicado em outras cidades, como Fortaleza, Campinas e São Paulo. Embora estas distâncias variem em razão de condicionantes como disponibilidade de terreno, demanda e capacidade do equipamento, a referência de cidades com mais experiência neste campo de atuação, associado a condicionantes locais, balizaram a adoção do referido raio de abrangência.

A proposta de evitar grandes deslocamentos no território é baseada na estruturação de planejamento urbano, expressa no Plano Diretor do Município (L.C. 2.866/2018), em Unidades de Ocupação Planejada, e tem o intuito de estimular e otimizar o uso desses equipamentos. Considerando que a entrega de resíduos é voluntária, é fundamental que seja de fácil acesso aos munícipes, ampliando a oferta de serviços e evitando concentrações de resíduos em poucas localidades. Essa dispersão no território também apresenta benefícios indiretos, como menor impacto no sistema viário, por conta da redução dos deslocamentos, melhoria das condições de segurança do entorno, ocupação de vazios e áreas degradadas e melhoria na paisagem urbana, quando bem implantado. Como último benefício, podemos citar o aspecto positivo da ampliação da presença da administração municipal no território, que, mesmo simbolicamente, pode estimular ações de cidadania e o zelo pela cidade, aproximando o poder público do cidadão.

Cabe destacar, que estas distâncias são referências teóricas, pois, quando aplicado no território ocorrem variações em função da disponibilidade de terrenos públicos e por eventuais barreiras físicas existentes, como rodovias e corpos hídricos, que possam dificultar o acesso da população a esses equipamentos, aumentando ou diminuindo essas distâncias.

c. Configuração física adequada - dimensões e topografia.

Devem ser selecionados terrenos com área aproximada a 1.000 m², que possui dimensionamento avaliado adequado para receber o modelo de ecoponto proposto para Ribeirão Preto⁴. Esta área deve ter largura suficiente para realização de manobra de veículos de usuários e operadores. Ocasionalmente, foram indicadas áreas maiores por falta de disponibilidade, mas a priorização de áreas menores é desejável para não prejudicar o uso de terrenos maiores, que poderão ser destinados a outros equipamentos, como escolas e unidades de saúde, que demandam áreas maiores para implantação. Quanto a topografia, pequenos e médios desníveis⁵ pode até ajudar na

⁴ Projeto será apresentado ao final do trabalho.

⁵ Inclinações até 10% podem ainda manter o equilíbrio no balanço de cortes e aterros do terreno.

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Estado de São Paulo

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

implantação, uma vez que o projeto apresenta ao menos duas cotas de nível base, uma mais alta para despejo e outra mais baixa para recolhimento.

d. Contexto urbano – Visibilidade e incomodidade;

Para otimizar o uso e aceitação dos ecopontos pela população, é essencial que sua implantação ocorra em vias de grande circulação, como avenidas e vias coletoras, para maior visibilidade e com algum afastamento de edificações residenciais, para menor incomodidade na vizinhança. Cabe destacar que é adequada a localização em bairros residenciais, mas deve-se evitar implantação com contato direto com essas moradias. Nos casos onde essa situação não possa ser evitada deve compensar a incomodidade com melhor composição paisagística daquela localidade para melhoria da ambiência urbana e eventuais atenuações de ruído.

4.2 FASES DE IMPLANTAÇÃO

Para viabilizar, técnica e economicamente, o plano de implantação de ecopontos foi proposto em diferentes fases de planejamento e execução, para que, após o término de cada etapa, seja possível reavaliar a política pública e propor melhorias no plano, nos projetos e na operação. A última proposição sugere quatro fases de implantação, sendo:

1º Fase de implantação (em conclusão)

Teve como premissa a substituição das caçambas sociais e atendimento de outras regiões, não cobertas pelas caçambas sociais, afetadas pelo descarte irregular do município, priorizando as áreas com maior incidência deste problema.

Esta fase foi iniciada em 2019 e atualmente está em vias de conclusão. Foram previstos 6 ecopontos (Figura 8), dos quais 4 estão em funcionamento atualmente: EPT1; EPT2; EPT3 e EPT4 (, sendo que o Ecoponto 1, na Avenida Ettore e Aurora Corauci e o Ecoponto 2, na Avenida Monteiro Lobato, substituíram caçambas sociais existentes daqueles territórios, enquanto os ecopontos 3 e 4, no Jardim Santos Dumont e Jardim das Palmeiras II, foram direcionados a outras regiões afetadas com pontos de descarte irregular.

Para concluir esta fase de implantação falta apenas dois ecopontos que estão em execução. O Ecoponto 5, localizado na Avenida René Oliva Strang, e o Ecoponto 6, no Distrito de Bonfim Paulista, que está sendo executado mediante contrapartida de empreendimento imobiliário.

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto
Estado de São Paulo
Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

Apesar da intenção de não implantar apenas nos bairros mais pobres, é importante levar em consideração que as caçambas sociais atuais, ao mesmo tempo que são passivos ambientais, prestaram e prestam algum tipo de serviço público, mesmo que precariamente, aos bairros onde estão instaladas. Assim sendo, é importante priorizar a estruturação das caçambas sociais atuais em ecopontos para garantir a continuidade do serviço e para mitigar o impacto deixados pela degradação bairros que as receberam.

Figura 8 – 1ª fase de implantação do Ecopontos – Raio de abrangência 1.500 metros.



Fonte: Elaborado pelo autor

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Estado de São Paulo

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

2ª Fase de implantação

Atualmente em revisão a partir da experiência adquirida com os Ecopontos em operação e em execução, tem como objetivo ampliar a abrangência territorial do atendimento, ainda priorizando as regiões com maior incidência de descarte irregular de resíduos sólidos.

Figura 9 – 2ª fase de implantação do Ecopontos – Raio de abrangência 1.500 metros.



Fonte: Elaborado pelo autor

São previstos 8 ecopontos nesta fase, conforme ilustrado à figura 9. Ainda que todos estejam associados a regiões afetadas por deposições irregulares, foram identificadas características e oportunidades distintas para definir suas localidades. Os ecopontos 9; 10 e 11 e serão implantados

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Estado de São Paulo

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

para atendimento bairros fragmentados e isolados da malha urbana principal⁷, como o complexo Ribeirão Verde, Jardim Cristo Redentor, os bairros Candido Portinari e Flamboyant e o Reserva Macaúba e adjacências. O ecoponto 7 ocupará parte do terreno utilizado pela Usina Municipal de Reciclagem de Resíduos Sólidos, aproveitando parte da estrutura e se beneficiando da logística de operação. O ecoponto 8 substituirá as caçambas sociais da Avenida Patriarca, encerrando a operação dos últimos equipamentos remanescentes do programa de PEVs anterior.

Por fim, há expectativa da oferta de ecopontos em regiões mais centrais, como no caso dos ecopontos 12 e 13, que atenderão bairros que, mesmo que próximos ao centro da cidade, recebem deposições irregulares de resíduos sólidos. Estes ecopontos estão menos espaçados em relação aos demais por conta da falta de disponibilidade de área e para o atendimento de porção com maiores densidades, populacional e construtiva.

Cabe destacar que nesta fase, em planejamento, será realizado aprimoramento do projeto arquitetônico com a melhoria na circulação de veículos dos usuários e com a previsão de cobertura para recebimentos de resíduos sólidos não previstos na primeira fase, como descarte de eletrônicos.

3ª Fase de implantação

Prevê a implantação de 8 novos ecopontos para ampliação da política pública em outros bairros, inclusive naqueles com pouca incidência de descarte irregular, com o objetivo de ampliar o atendimento do serviço, avançando sobre a região leste do município.

Foi proposta ampla cobertura da região leste do município, como verificado pelos raios de abrangência. A maioria desses ecopontos foi proposta em terrenos sem uso, com exceção dos ecopontos 20 e 21 que estão associados a estruturas públicas existentes, enquanto o vigésimo está previsto em área subutilizada pela Secretaria de Infraestrutura (responsável pela gestão operacional dos ecopontos), o número 21 está no parque permanente de exposições. Além de otimizar o uso de terrenos públicos, ainda existem sinergias que podem ser exploradas, como o incremento da vigilância desses locais, beneficiando os dois equipamentos.

O ecoponto 22, o mais ao norte desta fase, é colocado por último nessa lista de priorização por conta da abertura de conexão viária da Rua Tapajós como condicionante para garantir melhor acesso e visibilidade. A figura 10 ilustra os locais de implantação correspondente a essa fase.

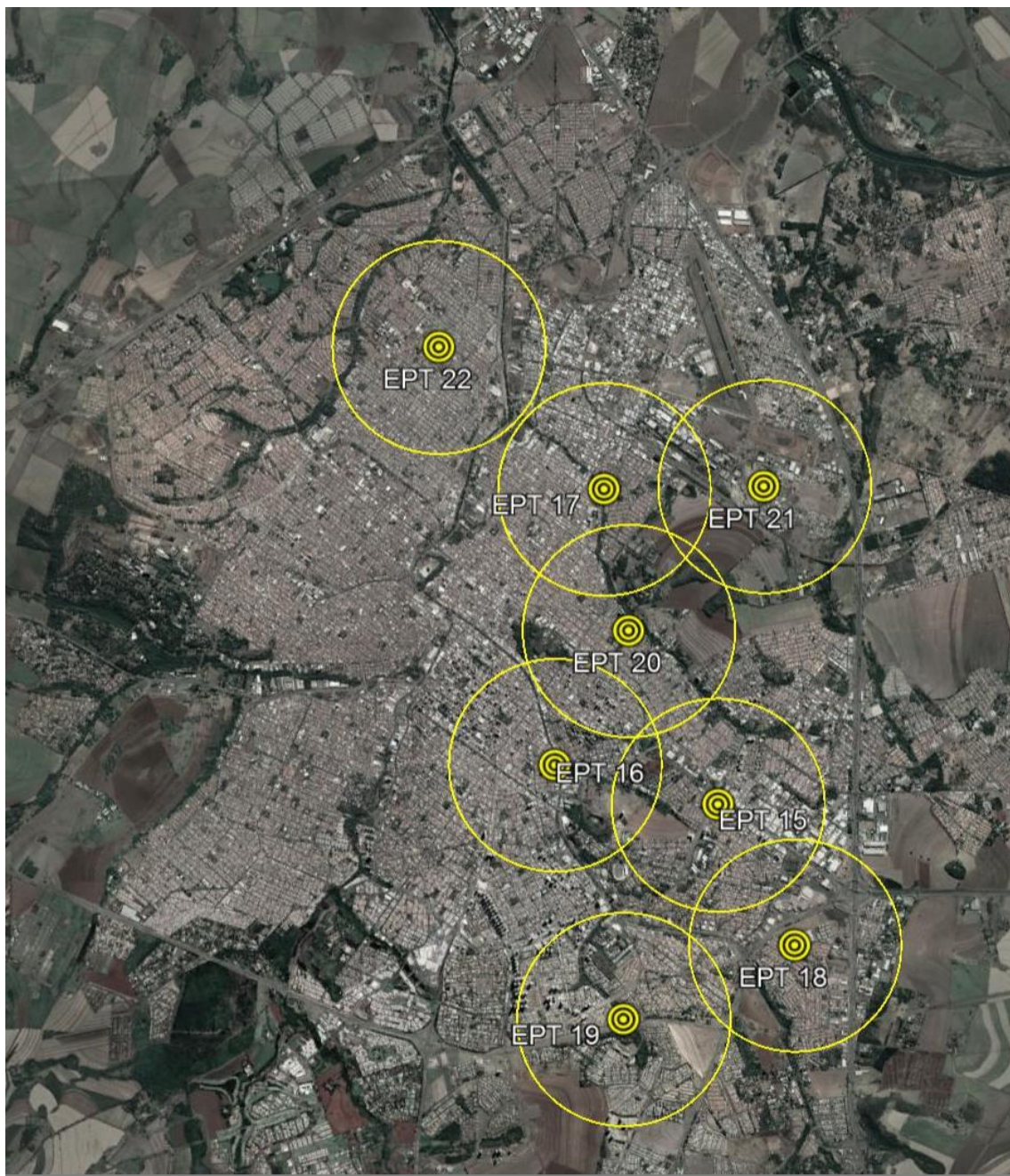
⁷ Locais segregados pelo anel rodoviário que circunscreve a maior parte do núcleo urbano.

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Estado de São Paulo

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

Figura 10 – 3ª fase de implantação do EcoPontos – Raio de abrangência 1.500 metros.



Fonte: Elaborado pelo autor

Cabe mencionar que a região do Jardim Palmares ainda está fora dos raios de abrangência, pela indisponibilidade de terrenos públicos junto a vias principais naquela porção territorial. No entanto, há potencial de implantação deste equipamento em função da urbanização de vazio urbano próximo, inclusive com a possibilidade de inclusão de execução mediante contrapartida. Como se trata de situação de resolução que depende da urbanização futura, não foi indicada neste plano, no entanto, é essencial que, quando for urbanizado o vazio urbano limítrofe ao bairro, seja prevista área institucional em via principal para atendimento dessa região.

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Estado de São Paulo

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

4ª Fase de implantação

É proposta consolidação da política pública ao completar a abrangência territorial, inclusive em bairros de maior renda (Figura 11). É importante não estigmatizar que os ecopontos são apenas para bairros periféricos com populações pobres, mas que se trata de política pública de saneamento para todo o município. Nas fases 2 e 3 são propostos ecopontos mais centralizados, enquanto nesta fase se expande a implementação para a zona sul.

Figura 11 – 4ª fase de implantação do EcoPontos – Raio de abrangência 1.500 metros.



Fonte: Elaborado pelo autor

A estratégia de deixar a região sul por último é baseada na baixa incidência de pontos viciados de descarte quando comparada a outras regiões, devido à baixa densidade populacional, com vazios

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Estado de São Paulo

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

urbanos utilizados para fins agrícolas dentro do perímetro urbano. Esta condição, no entanto, pode ser utilizada como oportunidade para associar a continuidade do processo de urbanização desta região com a execução de ecopontos neste território mediante contrapartida urbanística. Inclusive este instrumento foi utilizado para execução do ecoponto nº 6, conforme mencionado anteriormente.

Esta fase prevê 7 ecopontos, dos quais apenas o número 27 está dentro do anel rodoviário, os demais estão associados a zonas em expansão urbana, ainda não apresentem atualmente alta densidade populacional.

Outra justificativa para separar os ecopontos dessa região em uma fase distinta é pela possibilidade de revisão do modelo arquitetônico a ser utilizado. As regiões de menor renda possuem maior densidade populacional e construtiva, com menos espaços para arborização e ajardinamento dos espaços livres em propriedades privadas, assim como, é mais recorrente a autoconstrução das edificações. As regiões de maior renda apresentam menor densidade populacional e construtiva, menor a incidência de autoconstruções e mais áreas privadas disponíveis para arborização e ajardinamento. Essa característica da região sul resulta em geração de diferentes resíduos sólidos, enquanto nas regiões de menor renda os entulhos são recorrentes nos pontos viciados de descarte, nos bairros de maior renda é mais comum a incidência de resíduos de massa vegetal, de modo que, o projeto arquitetônico pode ser adaptado a essa mudança de perfil socioeconômico.

4.3 PLANO GERAL DE IMPLANTAÇÃO

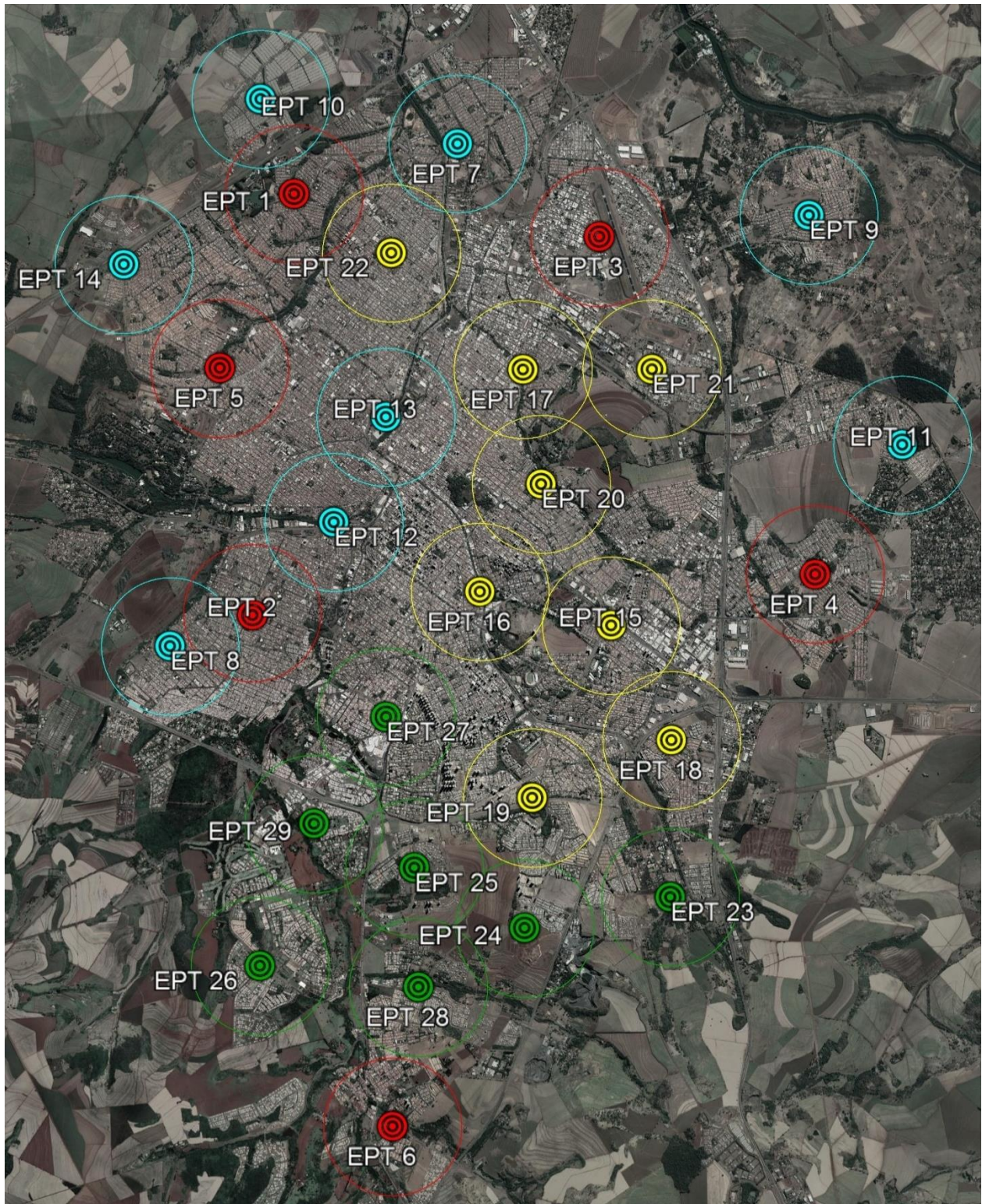
Com o faseamento do plano de implementação dos ecopontos espera-se garantir a viabilidade econômica, atendimento em todo território urbano, bem como garantir que o plano seja executado da forma mais adequada possível, uma vez que após cada fase é possível, levantar os erros e acertos, receber as demandas da população e revisar as estratégias para implementação da próxima etapa. Considerando a execução de todos os ecopontos previstos neste plano, serão 29 ecopontos distribuídos em todas as regiões da cidade (listagem disponível no anexo I).

A figura 12 ilustra o cenário de implantação total dos ecopontos previstos neste plano. Nesta representação foi adotado raio de influência de 1.200 metros para cada ecoponto para visualização das áreas com melhor nível de serviço. Essa visualização permite ter um panorama geral das condições de atendimento, inclusive evidenciando regiões que poderão receber novos ecopontos em função da

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto
Estado de São Paulo
Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

expansão da malha urbana ou dos estabelecimentos de parcerias com a iniciativa privada ou outras instituições públicas.

Figura 12 – Todas as fases de implantação de ecopontos – Raio de abrangência 1.200 metros.



Fonte: Elaborado pelo autor

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Estado de São Paulo

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

Algumas regiões não foram abrangidas neste plano em função da falta de disponibilidade de áreas institucionais que se enquadrassem nos critérios de seleção e por serem regiões com vazios urbanos que estão em processo de urbanização. Os bairros e suas adjacências que se encaixam nessa situação são:

- Jardim Regatas;
- Jardim Palmares;
- Jardim Ouro Branco;
- Jardim Recreio;
- Santa Iria;
- Bosque de Santa Teresa.

Como são regiões onde ocorrerão parcelamentos do solo, seria oportuno prever áreas institucionais adequadas a instalação de ecopontos e tentar garantir a execução em conjunto com o processo de urbanização, absorvendo as demandas regionais atuais e futuras.

Outra oportunidade de ampliação futura da abrangência territorial seria pelo estabelecimento de parceria com a Universidade de São Paulo, para implantação de ecoponto na borda do Campus Universitário, que poderia atender a Universidade e bairros de entorno.

Considerações adicionais – Áreas abrangidas por dois ecopontos

Quando observado o plano geral (figura 12), pode causar algum estranhamento que alguns ecopontos estejam com menores distâncias entre si na zonal sul em comparação com os ecopontos das zonas oeste e norte. No entanto, esta situação ocorre por conta da falta de disponibilidade de áreas institucionais nas regiões de menor renda e, principalmente, pela segregação espacial do desenho urbano da zonal sul, com quadras maiores devido aos fechamentos de bairros e a maior incidência de vias expressas.

As figuras 13 e 14 ilustram como essa forma de desenvolvimento urbano impacta os deslocamentos urbanos, e, especificamente, na distância percorrida pelos usuários para acesso aos ecopontos. A distância, em linha reta, entre os ecopontos 05 e 14 (zona oeste) é 2.450 metros, enquanto a distância entre os ecopontos 25 e 29 (zona sul) é de 1.900 metros, no entanto, quando calculada a distância real, ou seja, a partir do trajeto por vias públicas percorridas pelo usuário, a distância entre os ecopontos 05 e 14 é de 2.800 metros, enquanto entre os ecopontos 25 e 29 essa

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto
Estado de São Paulo
Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

distância é de 4.200 metros. Desta forma, os Ecopontos 25 e 29 que estão aparentemente mais próximos entre si que os ecopontos 05 e 14, efetivamente, estão mais distantes.

Figura 13 – Distâncias entre os ecopontos 05 e 14, localizados na zona oeste. Fonte: Elaborado pelo autor



Figura 14 – Distâncias entre os ecopontos 05 e 14, localizados na zona oeste. Fonte: Elaborado pelo autor



5. ECOPONTOS – PROJETO

Em paralelo a definição dos locais de implantação, foi desenvolvido projeto arquitetônico modelo para os ecopontos de Ribeirão Preto, balizando-se em referências de estruturas em operação em outras cidades, bem como, nas experiências anteriores de implantação de PEVs no município.

A concepção do ecoponto modelo estabeleceu três conjuntos de elementos essenciais para oferecimento de bom nível de serviço à população:

a) Elementos funcionais

a.1 Patamar elevado para descarte de resíduos sólidos mais pesados em caçambas, para facilitar o despejo do usuário e o recolhimento para destinação final, dos resíduos mais leves;

a.2 Espaço de manobra de veículos que recolhem os resíduos no local;

a.3 Guarita para controle de acesso e apoio aos operadores.

Para garantir operação eficiente, foi proposto acondicionamento dos resíduos sólidos em contentores, melhorando a organização e evitando grandes esforços para ordenamento dos resíduos recolhidos. Foi proposto ainda, facilitar o descarte realizado pelos usuários nos contentores, principalmente, quando descartados resíduos pesados, através do referido patamar elevado.

A guarita é um espaço de permanência dos operadores e vigilantes, é dotada de copa e sanitário para apoio aos trabalhadores do local.

b) Elementos de mitigação a impactos urbanísticos e ambientais ao entorno imediato.

b.1 Permeabilidade visual

b.2 Arborização e permeabilidade do solo

b.3 Urbanização do entorno imediato

Conceitualmente espera-se que a estrutura seja o menos inconveniente possível para o entorno imediato. Como mencionado, foi previsto espaço de manobra dos veículos operacionais, internos ao ecoponto e pavimentado, para evitar a utilização do sistema viário para essa finalidade⁸ e evitar a suspensão da poeira pelo solo exposto. Outro aspecto de projeto importante para melhor aceitação do equipamento pela vizinhança decorre da forma de integração com entorno, que neste projeto há proposta de tornar o perímetro do ecoponto visualmente agradável pela utilização de

⁸ Algumas cidades utilizam as ruas limítrofes aos ecopontos para complementação do espaço de manobra, reduzindo a área utilizada pelo equipamento.

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Estado de São Paulo

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

gradis e espaços ajardinados no cercamento do equipamento. Muros e concertinas são barreiras físicas agressivas e visualmente degradantes para a vizinhança.

A utilização da arborização e áreas com solo permeável como elementos para mitigação de impacto visual, além de promover os vários benefícios ambientais que devem ser transversais a todo equipamento público, promovem melhor aspecto paisagístico a um objeto que, sem o tratamento adequado, pode ser indesejável aos vizinhos imediatos. Essa boa relação com o entorno é essencial para a consolidação dos PEVs, principalmente por conta do fracasso da política pública anterior de caçambas sociais, que traumatizou as vizinhanças que a receberam e criaram novos pontos viciados de descarte.

Foi previsto ainda espaço externo pavimentado para eventual instalação de mobiliário urbano, conforme demanda do local, o qual pode ser desde lixeiras ou recipientes para outros tipos de resíduos ou elementos não necessariamente associados a resíduos sólidos, como bancos e paraciclos.

Quando possível, é desejável que sejam realizadas melhorias urbanísticas e paisagísticas na área remanescente ao ecoponto. Mesmo tendo ciência que eventualmente não seja viável executar tais melhoramentos concomitantemente às obras dos ecopontos, é importante previsão de execução futura. Um exemplo dessa situação, ocorreu, quando da execução do ecoponto 2: A população que ansiava pela implantação de uma praça, recebeu um conjunto de caçambas sociais e, junto, toda degradação ambiental. A Prefeitura Municipal conseguiu melhorar a condição do local com a extinção da caçamba social e implantação de ecoponto no terreno, no entanto, sem promover a urbanização da área remanescente, objeto este ainda desejado pela população.

c) Elementos de comunicação visual e sinalização.

c.1 Totem Informativo

c.2 Sinalização externa

Para orientar os usuários dos ecopontos é importante oferecer aos usuários informações adequadas sobre o funcionamento do equipamento. Nesse sentido, foi esquematizado totem (Figura 16) com as seguintes informações: Identificação do ecoponto, referência de volume máximo recebido, resíduos sólidos recebidos e não recebidos, horário de funcionamento e telefone para contato.

Para melhorar a comunicação visual poderia ser estabelecida linguagem gráfica padronizada para cada tipo de resíduos, se for o caso. Quanto a sinalização para orientação sobre a localidade dos

ecopontos, poderia ser incorporada na sinalização viária, principalmente nos ecopontos que não estão em vias de maior circulação, como ocorre com o ecoponto 3 (próximo ao aeroporto).

Figura 16 – Totem Informativo.



Fonte: PMRP.

5.1 MODELO VERSÃO 1 (1ª FASE DE IMPLANTAÇÃO)

Em 2019 foi elaborado projeto modelo para orientar a primeira fase de implantação (figura 14). Nessa versão foram previstos os elementos citados anteriormente, no entanto, como havia alguma incerteza quanto à forma de organização do local, foram previstas baias para acondicionamento⁹ e eventual separação manual por tipo de resíduo sólido.

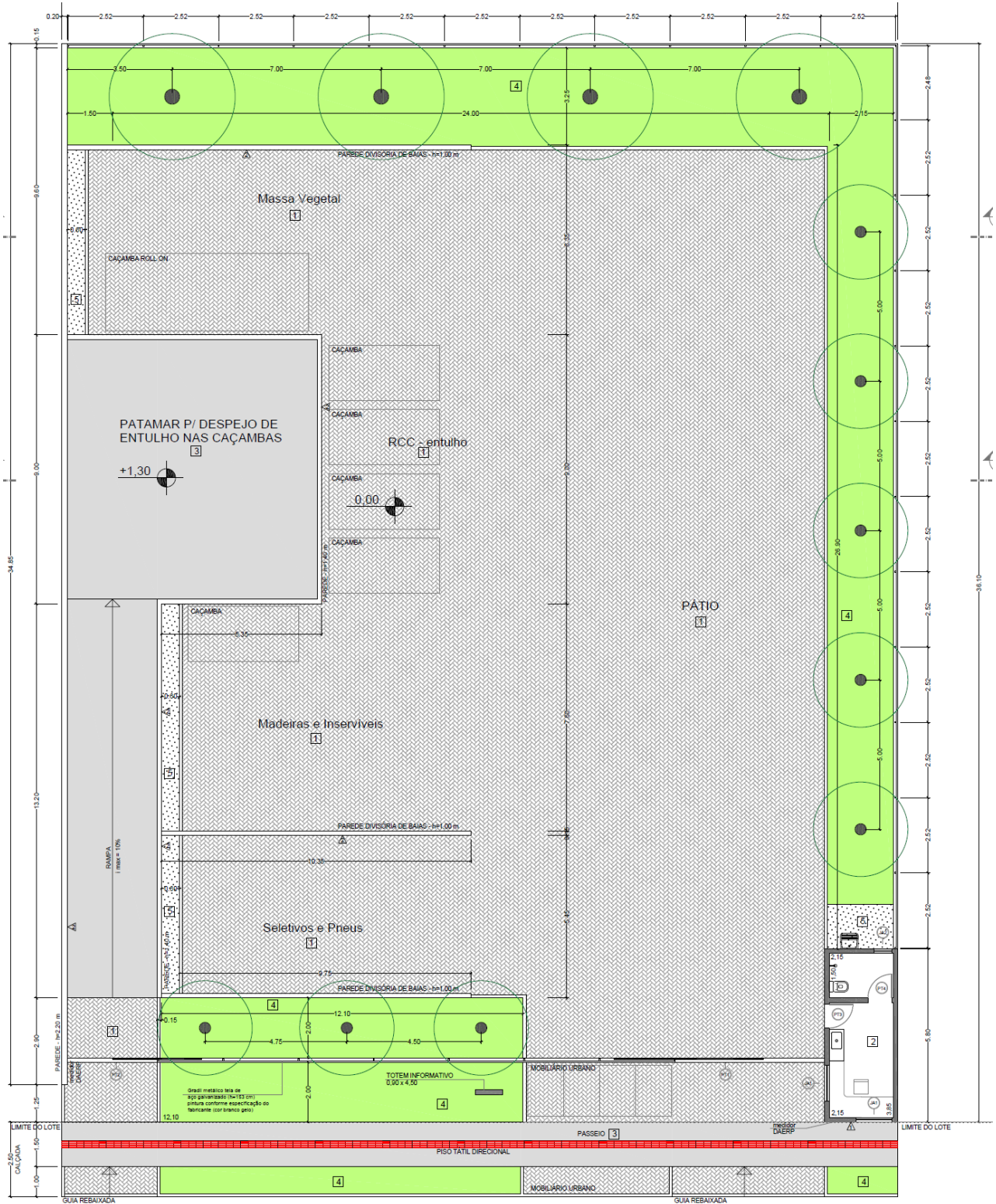
Apesar da referência do ecoponto modelo, foi elaborada implantação específica para cada terreno correspondente a 1ª fase de implantação¹¹, utilizando os componentes previstos em projeto, adaptando-os aos condicionantes locais.

⁹ As baias foram originalmente propostas pela Coordenadoria de Limpeza Urbana em projeto preliminar não apresentado neste plano, mas que foram incorporadas na versão do projeto arquitetônico que orientou a primeira fase de implantação.

¹¹ Os projetos de implantação dos ecopontos da primeira fase foram disponibilizados como apêndices a este trabalho.

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto
 Estado de São Paulo
 Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

Figura 14 – Projeto Arquitetônico Ecoporto Modelo (Sem escala) - 1ª etapa.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Estado de São Paulo

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

5.2 MODELO VERSÃO 2 – REVISÃO

Com a primeira fase de implantação quase concluída, com 4 ecopontos em operação, já é possível avaliar os pontos positivos e negativos do planejamento desta política públicas. Em linhas gerais tem sido muito positiva a resposta da população, que tem utilizado os ecopontos oferecidos. Segundo dados fornecidos pela Prefeitura Municipal (2021), em 2021, a quantidade recolhida mensalmente nos quatro ecopontos foi estimada em 30 toneladas de recicláveis, mil toneladas de RCC (Resíduos da Construção Civil) e 120 toneladas de inservíveis.

Considerando a adesão da população e a aceitação muito superior em relação ao programa de caçambas sociais, reforça-se a importância de proceder com o planejamento proposto. No entanto, foram detectados elementos que devem ser revisados para aprimoramentos dos próximos ecopontos. A seguir apresentamos os principais apontamentos e soluções:

a) Ampliação do patamar de despejo das caçambas

Foi notificado pelo Departamento de Limpeza Urbana (antiga CLU), dificuldade dos usuários em realizar manobras de veículos nos patamares elevados para despejo de resíduos, inclusive com o relato de pequenos acidentes, como arranhões nas laterais dos veículos ao encostarem nas muretas.

Na revisão do projeto, é proposta a ampliação do patamar elevado e execução de segunda rampa para orientar melhor os fluxos de entrada e saída de veículos. Essa situação, além de melhorar as condições de manobra, admite que mais usuários realizam o descarte simultaneamente, melhorando o nível de serviço oferecido.

b) Acondicionamento de resíduos sólidos

Como relatado anteriormente, haviam dúvidas sobre a forma de acondicionamento de resíduos, em função das incertezas quanto operação e adesão da população. Com a operação estabelecida e com a oitiva dos usuários é possível melhorar e otimizar os espaços projetados para acondicionamento dos resíduos sólidos.

O primeiro ponto de alteração diz respeito à inutilização das baias de separação de resíduos, uma vez que os resíduos sempre são armazenados em contentores para facilitar o manuseio e operação. Esse elemento será excluído nos próximos projetos.

Foi elencada a necessidade de previsão de espaço coberto, para melhor acondicionamento dos recicláveis, mas também, para atender demandas apontadas pela população, como o descarte de

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Estado de São Paulo

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

lixo eletrônico, lâmpadas, e recicláveis de maior volume, que demandam espaços cobertos para armazenamento temporário.

Com a ampliação do espaço para o patamar elevado, amplia-se a capacidade de recebimento de resíduos em contentores, com possibilidade de inserção de mais caçambas para RCC e outra caçamba tipo “*Roll on*” para recebimento de resíduos volumosos, como massa verde, por exemplo.

c) Melhoria nas especificações de projeto

Foram detectados vários elementos que devem ser melhor especificados:

- Acabamentos internos à guarita, como pisos, revestimentos, bancada e peças sanitárias;
- Pisos táteis mais resistências no trecho onde ocorre acesso de veículos pesados;
- Maior cobertura de iluminação para melhoria de atendimentos após às 18 horas e visibilidade do equipamento;
- Não especificar automatização dos portões, tendo em vista que ficam abertos durante todo período de operação;
- Melhorar a visibilidade ou atenuar as quinas nos patamares elevados e reforçar a alvenaria com função de “bate-roda” para maior durabilidade.

d) Consolidação dos elementos bem adaptados

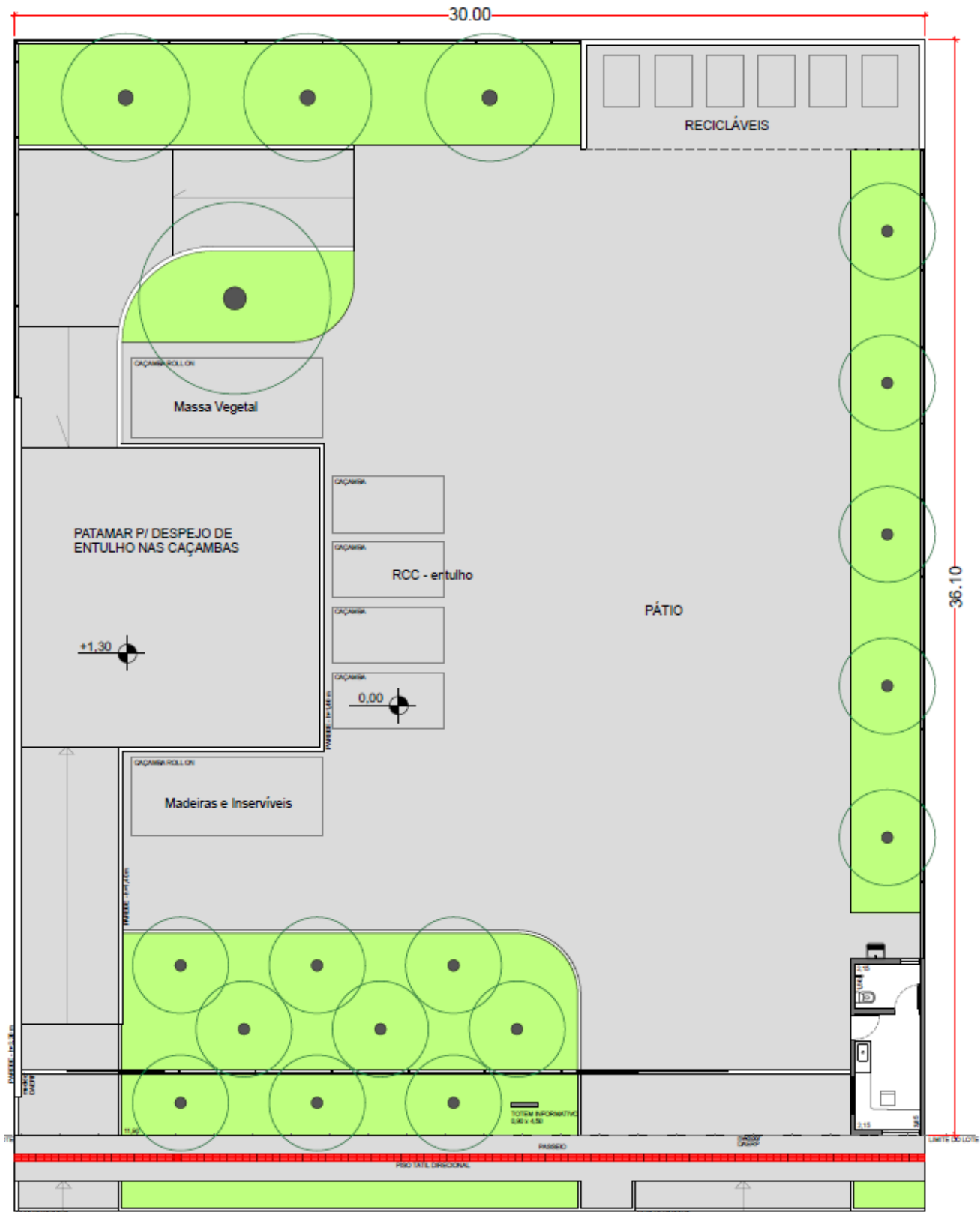
Os elementos que se mostraram adequados ao funcionamento deverão ser mantidos, como o espaço para manobra dos veículos responsáveis pelo recolhimento dos resíduos, que se mostrou suficiente para sua operação. Os espaços permeáveis e arborizados foram essenciais para melhorar o aspecto do equipamento melhorando a relação do objeto com a vizinhança, além de facilitar a patamarização dos níveis dos ecopontos e otimizar os espaços úteis, evitando pavimentar áreas que não auxiliam na manobra de veículos ou que não acondicionaram resíduos sólidos.

As duas entradas e a maneira de descarte através do patamar elevado foram bem aceitas pelos usuários, tanto que serão aprimoradas para utilização mais confortável e organizada.

Considerando todos os apontamentos elencados acima, a Divisão de Projeto de Obras Públicas revisou o projeto arquitetônico modelo, incorporando os elementos necessários para melhorar o nível de serviço oferecido à população. A versão revisada está ilustrada à figura 15.

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto
Estado de São Paulo
Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

Figura 15 – Projeto Arquitetônico Ecoporto Modelo (Sem escala) revisado - 2ª etapa.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Estado de São Paulo

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

O ecoponto modelo deve ser utilizado como referência, mas não como objeto executivo. É essencial que seja realizado o mesmo procedimento da primeira fase, em que foram desenvolvidas implantações específicas para cada sítio.

Como previsto na estruturação deste plano, após a execução e operação deste novo modelo de ecoponto deverá ser monitorada sua utilização e reavaliada sua estruturação para que sejam realizados novos aprimoramentos em função do amadurecimento desta política pública. Inclusive avaliando a compatibilidade do modelo proposto com as demandas das regiões incorporadas nas fases posteriores.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi apresentado neste trabalho a estruturação do sistema de ecopontos em Ribeirão Preto. Foram definidos os locais de implantação e projeto arquitetônico modelo a ser adaptado em cada terreno específico. Ao longo do trabalho se mostrou necessário o avanço no desenvolvimento da política pública sobre o tema ao propor estratégia de implantação desses equipamentos, bem como priorizar as regiões de baixa renda, mais afetadas pelo descarte irregular de resíduos sólidos, até alcançar os bairros de maior renda, ampliando a cobertura sobre o território municipal. Além disso, foi demonstrado a importância da análise urbanística e da qualidade do projeto arquitetônico dos PEVs, de modo a garantir uma boa aceitação e adesão da população como participante dessa política pública.

Desta forma, o presente plano mostra a enorme evolução em relação ao plano anterior de caçambas sociais e demonstra a estratégia para garantir a disponibilidade de equipamentos estruturados em todo território, inclusive, com retorno muito positivo da opinião pública.

A proposição de implantação de 29 PEVs, faseadas em 4 etapas sequenciais, foi a estratégia utilizada para que a população consiga assimilar a nova estrutura e que, após cada fase de implantação, seja feita avaliação pós-ocupação das estruturas existentes, tanto para verificar a necessidade de ajustes no projeto modelo, quanto para identificar se os locais de implantação foram bem recebidos pelos usuários e seus impactos na vizinhança. Será necessário, portanto, o constante monitoramento do funcionamento destes equipamentos para que esta política pública possa ser aprimorada gradualmente.

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Estado de São Paulo

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

Com o planejamento definido espera-se que a Administração Municipal possa antever situações e aproveitar eventuais oportunidades para implantação de novos ecopontos. Com a validação deste plano, o município poderá estabelecer estratégias para sua efetivação, seja pela execução direta, seja pela exigência de contrapartida urbanística em novos loteamentos, indicando, não apenas a execução do equipamento, que sejam reservados terrenos públicos (áreas institucionais) que atendam os critérios de localidade adotados.

Por fim, cabe destacar que, com o avanço da política de PEVs no município, ficará ainda mais evidente a necessidade da Administração Municipal se estruturar para melhorar a destinação final dos resíduos sólidos recebidos, com efetiva redução do material encaminhado ao aterro sanitário e incremento das ações de reciclagem. Esses aprimoramentos possibilitam a integração com outras políticas públicas, como por exemplo, a utilização de resíduos da construção civil para produção de materiais utilizados em obras públicas para pavimentação de calçadas e praças, ou ainda, como blocos para produção habitacional.

7. REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010. Dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos e altera a Lei nº 9.605, de 12 fevereiro de 1998, e dá outras providências, Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 03 ago. 2010a.

_____. Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, p.1, 2010b.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Cidades sustentáveis: Resíduos Sólidos. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos>>.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/politica-nacional-de-residuos-solidos.html>>.

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto. Lei Ordinária nº8879/2000 - Colocação de Containers para Coleta de Lixo Útil em Todas as Praças do Município. Agosto de 2010. Disponível em: <https://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/legislacao-municipal/pesquisa>.

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Estado de São Paulo

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

_____. Lei Ordinária nº9927/2013 - Colocação de Containers para Coleta de Lixo Útil em Todas as Praças do Município. Novembro de 2013. Disponível em: <https://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/legislacao-municipal/pesquisa>.

_____. Lei Complementar 2538/2018 - Política Municipal de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana. Maio de 2012. Disponível em: <https://www.ribeiraopreto.sp.gov.br/legislacao-municipal/pesquisa>.

Vieira, Elias Antônio. A questão ambiental do resíduo/lixo em Ribeirão Preto (SP). Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – Instituto de Geociências e Ciências Exatas. Rio Claro, 2002.

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto

Estado de São Paulo

Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

ANEXO I - IDENTIFICAÇÃO DOS ECOPONTOS

ID	CAD.	ENDEREÇO	BAIRRO	ÁREA	OBSERVAÇÃO
Ecoponto 1	502354	AV ETTORE E AURORA CORAUCCI	CJ HAB ALEXANDRE BALBO	9.217,80	EM FUNCIONAMENTO
Ecoponto 2	501386	AV MONTEIRO LOBATO	JD CENTENARIO	5.508,07	EM FUNCIONAMENTO
Ecoponto 3	505872	RUA MOCOCA	JD SANTOS DUMONT	1.600,00	EM FUNCIONAMENTO
Ecoponto 4	502360	RUA FERNANDO PESSOA 165	CJ HAB PALMEIRAS II	1.821,00	EM FUNCIONAMENTO
Ecoponto 5	502863	RUA FRANCISCO PEIXOTO 195	JD PAIVA 1	18.948,09	EM EXECUÇÃO
Ecoponto 6	502834	AV MIGUEL PADULLA		3.783,36	EM EXECUÇÃO
Ecoponto 7	500591	AV GAL EUCLYDES DE FIGUEIREDO 278	CJ HAB ADELINO SIMIONI	33.216,37	USO COMPARTILHADO -USINA DE RECICLAGEM
Ecoponto 8	501418	AV PATRIARCA 4125	PQ RIBEIRAO PRETO	4.647,50	USO COMPARTILHADO - CEI- MARIA LUCIA M J.REIS
Ecoponto 9	502656	RUA JOAO TONIOLLI	JD DIVA TARLA DE CARVALHO	9.146,03	
Ecoponto 10	505310	RUA GALO BRAVO	JARDIM CRISTO REDENTOR	6.750,01	
Ecoponto 11	502733	RUA DR JOSE OTAVIO DE OLIVEIRA 1015	PQ DOS FLAMBOYANS	7.425,00	
Ecoponto 12	502880	AV PFO ANGELO SAMPAIO	VILA VIRGINIA	15.397,12	
Ecoponto 13	502266	AV CAP SALOMAO 96	CAMPOS ELISEOS	6.837,27	Acesso pela Av Cap Salomão
Ecoponto 14	503667	RUA PFO ANDRE RICCIARDI	CARLOS DE LACERDA CHAVES	3.798,31	
Ecoponto 15	500871	AV PTE CASTELO BRANCO	NOVA RIBEIRANIA	1.418,40	
Ecoponto 16	500039	RUA PRUDENTE DE MORAIS	JD AMERICA	1.413,58	
Ecoponto 17	504004	RUA BARRETOS	VL MORANDINI	1.233,00	
Ecoponto 18	504965	AV PFA EDUL RANGEL RABELLO	JARDIM MANOEL PENNA	4.714,09	
Ecoponto 19	503661	ROD PFT ANTONIO DUARTE NOGUEIRA	JARDIM BOTÂNICO	7.052,02	
Ecoponto 20	500861	RUA JOAO BIM 1480	JARDIM PAULISTANO	12.555,27	USO COMPARTILHADO - SEC. DE INFRAESTRUTURA
Ecoponto 21	501938	RUA MAJ JOSINO MAIA DE ASSIS 145	CIDADE JARDIM	152.816,05	USO COMPARTILHADO - PQ. PERM. EXPOSIÇÕES
Ecoponto 22	504697	RUA RIO PARAGUACU	IPIRANGA	983,19	
Ecoponto 23	503390	ET MUNICIPAL (RECREIO DAS ACACIAS)	CON SAN REMO II VILLAGGIO	2.975,22	
Ecoponto 24	504200	AV HERÁCLITO FONTOURA S PINTO	LTM QUINTA DA PRIMAVERA	1.348,88	USO COMPARTILHADO - RESERVATÓRIO
Ecoponto 25	504372	AL OLHOS D AGUA	LTM OLHOS D AGUA I	25.209,85	
Ecoponto 26	348386	RUA NILVA SOUZA DOS SANTOS MARTINS	LTM TERRAS DE SIENA	2.625,40	USO COMPARTILHADO - RESERVATÓRIO
Ecoponto 27	500985	AV CEL FERNANDO FERREIRA LEITE	ALTO DA BOA VISTA	1.766,00	PRAÇA - SEM MATRÍCULA
Ecoponto 28	503995	ET MUNICIPAL (LIMEIRINHA)	LTM SAN MARCO	4.636,52	
Ecoponto 29	503891	AL AMERICO FALASCO	NOVA ALIANCA SUL	1.340,25	

Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto
Estado de São Paulo
Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

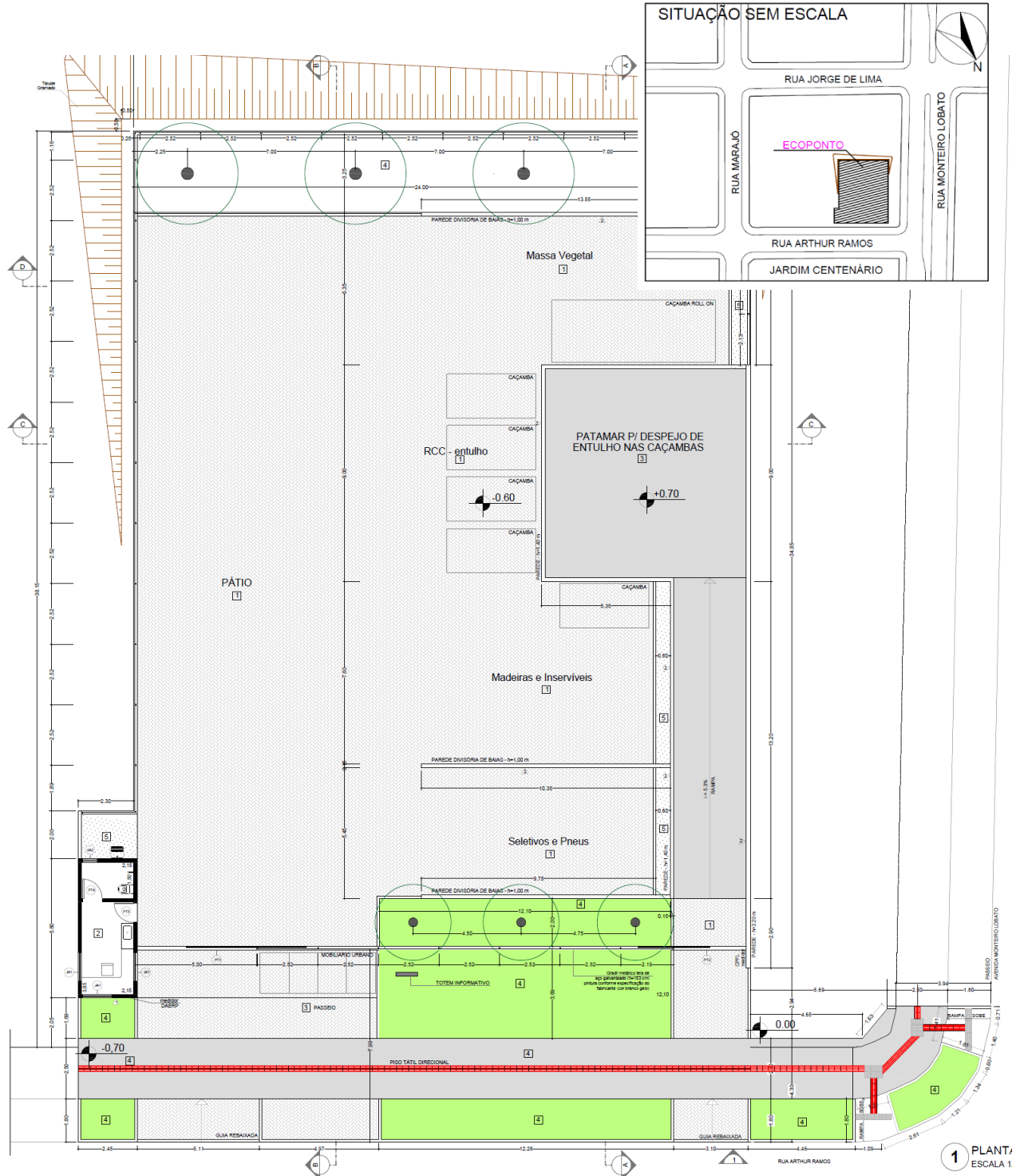
APÊNDICE A – Ecoponto 1

Avenida Ettore e Aurora Coraucci – Jardim Alexandre Balbo / Orestes Lopes de Camargo



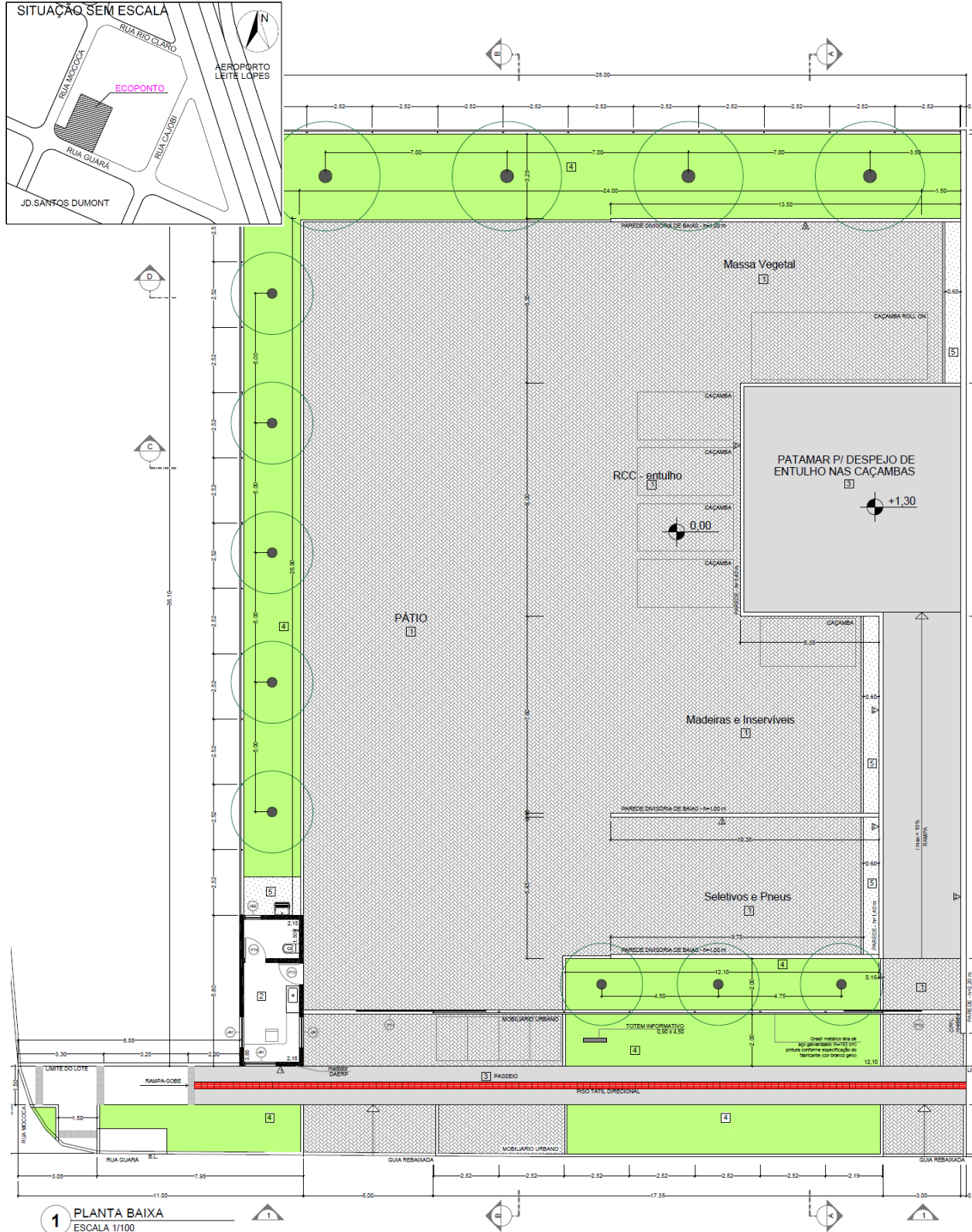
APÊNDICE B – Ecoponto 2

Avenida Monteiro Lobato – Jardim Centenário



APÊNDICE C – Ecoponto 3

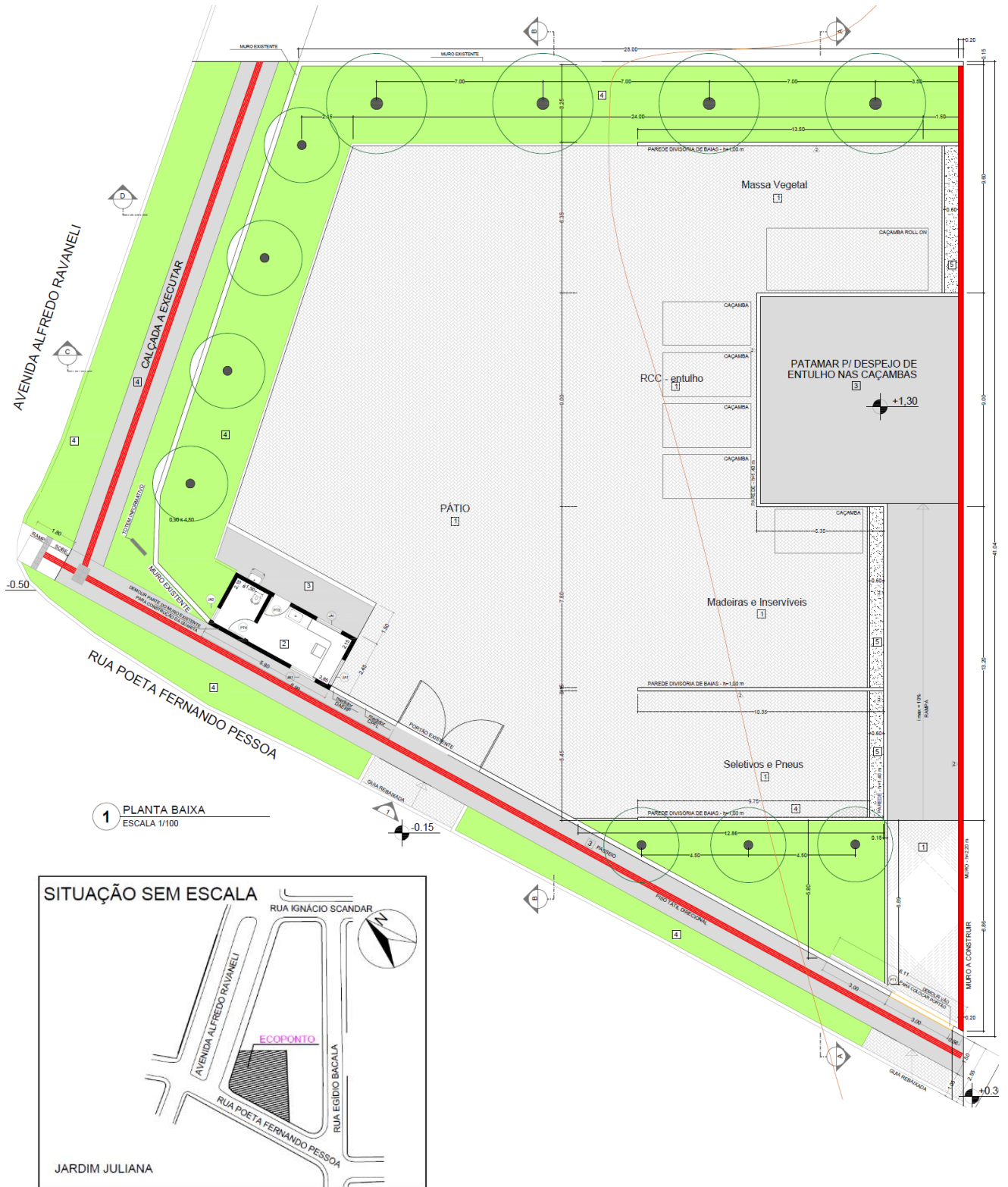
Rua Guarά – Jardim Santos Dumont



APÊNDICE D – Ecoponto 4

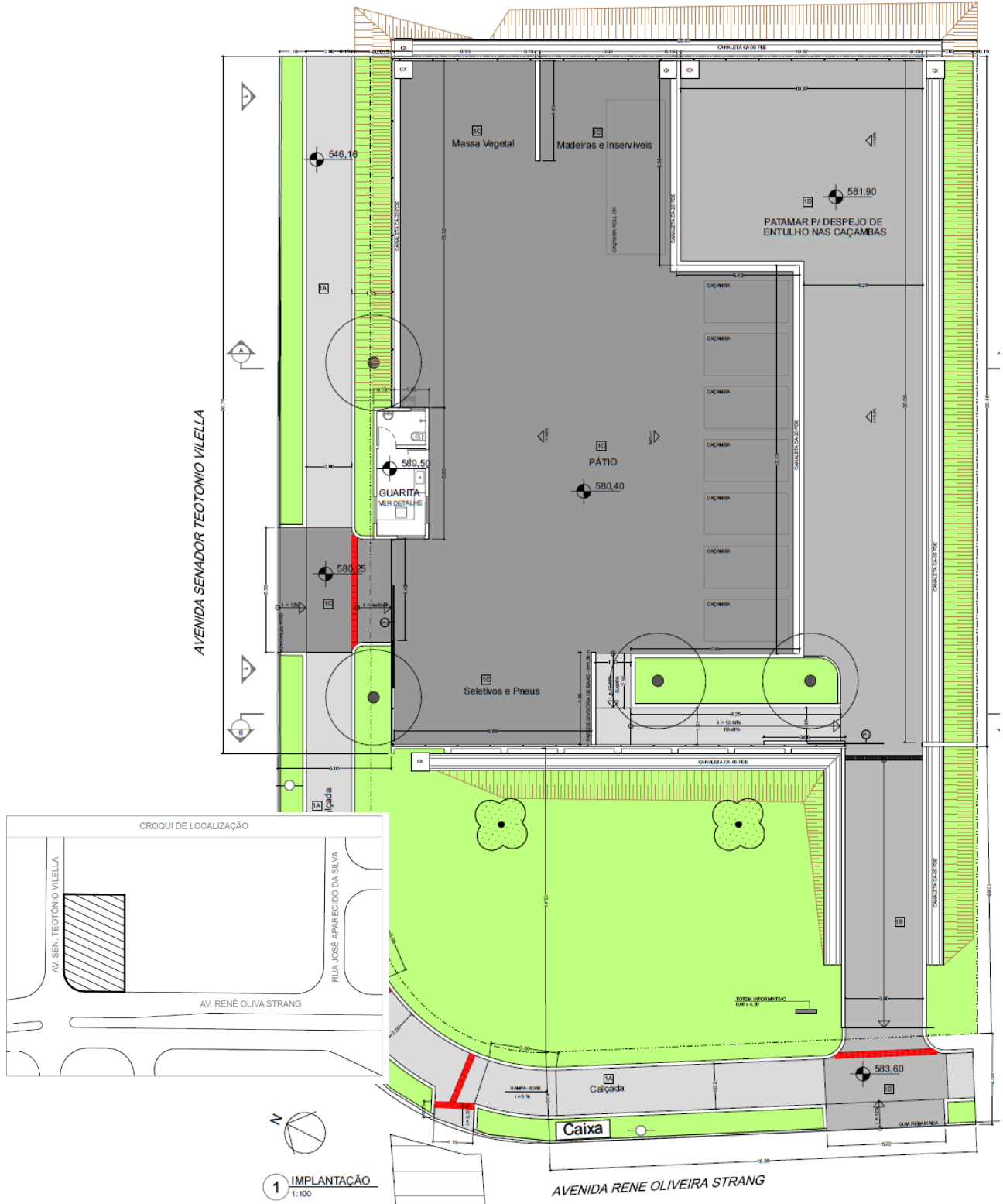
Prefeitura Municipal de Ribeirão Preto
Estado de São Paulo
Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Urbano

Avenida Alfredo Ravaneli – Jardim Palmeiras II/Jardim Juliana



APÊNDICE E – Ecoponto 5

Avenida Renê Oliva Strang– Jardim Paiva



APÊNDICE F – Ecoponto 6

Avenida Miguel Padulla – Jardim São Fernando

