

# **CADERNO I – PROPOSTA PRELIMINAR**

JANEIRO, 2023

1ª REVISÃO

## LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

- ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas
- ABRELPE: Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais
- ADN: Ácidos Desoxirribonucleicos
- ARN: Ácido Ribonucléico
- ANVISA: Agência Nacional de Vigilância Sanitária
- CDR: Combustível Derivado de Resíduos
- CONAMA: Conselho Nacional do Meio Ambiente
- CONRESOL: Consórcio Intermunicipal para Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos da Região Metropolitana de Curitiba
- ETA: Estação de Tratamento de Água
- ETE: Estações de Tratamento de Esgoto
- EVTEA: Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental
- IBAM: Instituto Brasileiro de Administração Municipal
- IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IDHM: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
- LEVs: Locais de Entrega Voluntária
- NBR: Norma Brasileira
- PEVs: Pontos de Entrega Voluntária
- PMI: Procedimento de Manifestação de Interesse
- PNMC: Política Nacional sobre a Mudança Climática
- PNRS: Política Nacional de Resíduos Sólidos
- PPP: Parceria Público-Privada
- RCC: Resíduos de Construção Civil
- RDC: Resolução de Diretoria Colegiada
- RSD: Resíduo Sólidos Domiciliares
- RSU: Resíduo Sólidos Urbanos



RSS: Resíduo de Serviço de Saúde

SANEPAR: Companhia de Saneamento do Paraná

SEMMA: Secretaria Municipal de Meio Ambiente

SISNAMA: Sistema Nacional do Meio Ambiente

SPE: Sociedade de Propósito Específico

VRM: Valor de Referência do Município

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Gráfico da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos no Brasil.....	19
Figura 2 - Gráfico da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos em São José dos Pinhais.....	20
Figura 3 – Vista panorâmica de São José dos Pinhais em 1948.....	36
Figura 4 – Igreja Matriz de São José dos Pinhais [19--]. .....	37
Figura 5 – Mapa da localização de São José dos Pinhais.....	38
Figura 6 – Classificação do IDHM. ....	39
Figura 7 – Resumo meteorológico de São José dos Pinhais .....	43
Figura 8 - Temperaturas máximas e mínimas médias em São José dos Pinhais .....	43
Figura 9 – Probabilidade diária e mensal de precipitação em São José dos Pinhais.....	44
Figura 10 - Chuva mensal média em São José dos Pinhais.....	45
Figura 11 – Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Paraná.....	46
Figura 12 – Principais rios de São José dos Pinhais.....	47
Figura 13 – Materiais recicláveis que podem ser disponibilizados para a coleta seletiva.....	54
Figura 14 – Entrada do ecoponto Borda do Campo .....	62
Figura 15 – Baias do ecoponto Borda do Campo.....	62
Figura 16 – Vista da horta e das baias do ecoponto Borda do Campo .....	63
Figura 17 – Entrada do ecoponto Cidade Jardim .....	63
Figura 18 – Baias do ecoponto Cidade Jardim.....	64
Figura 19 – Entrada do ecoponto Guatupê.....	64
Figura 20 – Área de recepção do ecoponto Guatupê.....	65
Figura 21 – Vista do interior do ecoponto Guatupê com detalhe para a rampa de acesso .....	65
Figura 22 – Entrada do ecoponto Ipê .....	66
Figura 23 –Baias do ecoponto Ipê.....	66
Figura 24 – Entrada do ecoponto Rio Pequeno.....	67
Figura 25 – Vista da área de recepção, de estocagem e das baias do ecoponto Rio Pequeno.....	67
Figura 26 – Equipe de coleta de resíduos vegetais.....	70
Figura 27 – Equipe de coleta de resíduos vegetais.....	75
Figura 28 – Foto do logo e dos associados da Reciclar.....	77
Figura 29 – Vista da entrada da Reciclar .....	77
Figura 30 – Foto do interior do galpão da Reciclar.....	78



Figura 31 – Foto do logo e dos associados da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Moranguinho .....	80
Figura 32 – Vista da entrada da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Moranguinho .....	80
Figura 33 – Vista do interior do galpão da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Moranguinho .....	81
Figura 34 – Equipamentos utilizados na prensagem e enfardamento dos resíduos.....	82
Figura 35 – Armazenamento temporário dos materiais segregados na associação.....	83
Figura 36 – Foto do logo e dos associados da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Sociedade Unida.....	84
Figura 37 – Vista da entrada da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Sociedade Unida.....	84
Figura 38 – Vista do interior do galpão da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Sociedade Unida.....	85
Figura 39 – Área de recepção dos resíduos recicláveis.....	86
Figura 40 – Esteira de catação e <i>big bags</i> para armazenamento dos resíduos recicláveis .....	87
Figura 41 – Foto do logo e dos associados da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Semente do Amanhã .....	88
Figura 42 – Vista da entrada da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Semente do Amanhã .....	88
Figura 43 – Vista da entrada da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Semente do Amanhã .....	89
Figura 44 – Localização do Lixão desativado do Barro Preto .....	111
Figura 45 – Localização do lixão desativado em Campo Largo da Roseira .....	112
Figura 46 – Quantidade de contratos de concessão assinados no setor de resíduos sólidos por ano (considerando contratos vigentes).....	119

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tempo de sobrevivência (em dias) de micro-organismos patogênicos nos resíduos sólidos .....	17
Tabela 2 – Comparação entre as composições gravimétricas de São José dos Pinhais, da CGR Iguaçu e do Brasil.....	21
Tabela 3 – Quantidade de resíduos domiciliares recicláveis coletada em São José dos Pinhais.	59
Tabela 4 – Quantidade de resíduos domiciliares recicláveis coletada em São José dos Pinhais.	70
Tabela 5 – Quantidade de resíduos da construção civil coletada em São José dos Pinhais .....	73
Tabela 6 – Quantidade de restos de madeira coletada em São José dos Pinhais.....	75
Tabela 7 - Setores de varrição mecanizada em São José dos Pinhais .....	96
Tabela 8 - Setores de execução da limpeza especial em São José dos Pinhais .....	99
Tabela 9 - Despesas orçamentárias com os serviços de limpeza e manejo de resíduos sólidos em 2021.....	115
Tabela 10 - Taxa de Coleta de Lixo arrecadada em 2021 .....	116

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Distribuição das matrículas nos diferentes níveis de ensino em São José dos Pinhais em 2020.....	40
Quadro 2 – Unidades públicas de saúde em São José dos Pinhais.....	41
Quadro 3 – Dias e horários do serviço de coleta seletiva na área urbana de São José dos Pinhais .....	54
Quadro 4 – Dias e horários do serviço de coleta seletiva na área rural de São José dos Pinhais	56
Quadro 5 – Relação de prédios públicos onde é realizada a limpeza especial em São José dos Pinhais.....	104
Quadro 6 – Concessões do setor de resíduos sólidos assinadas em 2020, 2021 e 2022 no Brasil .....	120

## SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO .....	1
1.1	Ecosystem Serviços Urbanos Ltda. ....	1
2	INTRODUÇÃO .....	5
3	CONCEITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	8
3.1	Definição dos resíduos sólidos .....	8
3.1.1	Periculosidade .....	8
3.1.1.1	Resíduos Classe I - Perigosos.....	8
3.1.1.2	Resíduos Classe II – Não Perigosos.....	9
3.1.2	Segundo a origem.....	10
3.1.2.1	Resíduos Sólidos Urbanos - RSU.....	10
3.1.2.2	Resíduo de estabelecimento comercial e prestador de serviços .....	11
3.1.2.3	Resíduo de serviço de saúde - RSS .....	11
3.1.2.4	Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico .....	12
3.1.2.5	Resíduo industrial.....	12
3.1.2.6	Resíduos da construção civil.....	13
3.1.2.7	Resíduos agrossilvopastoris .....	14
3.1.2.8	Resíduos de serviços de transportes.....	14
3.1.2.9	Resíduos de mineração.....	15
3.2	Caracterização dos resíduos sólidos.....	15
3.3	Composição dos resíduos sólidos .....	18
4	DEFINIÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS.....	22
5	ASPECTOS NORMATIVOS .....	23
5.1	Federal .....	23
5.1.1	Leis.....	23
5.1.2	Decretos.....	24
5.1.3	Portarias.....	24
5.1.4	Resoluções CONAMA .....	25
5.1.5	Normas da ABNT.....	26
5.2	Estadual.....	28
5.2.1	Leis.....	28
5.2.2	Decretos.....	29

5.2.3	Resoluções.....	29
5.2.4	Portarias.....	30
5.3	Municipal.....	31
5.3.1	Leis.....	31
5.3.2	Decretos.....	34
6	DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL.....	35
6.1	Caracterização geral do município.....	35
6.1.1	Historia.....	35
6.1.2	Localização e acesso.....	37
6.1.3	Economia.....	38
6.1.4	Zoneamento e uso e ocupação do solo.....	39
6.1.5	Educação.....	40
6.1.6	Saúde.....	41
6.1.7	Clima.....	42
6.1.8	Pluviometria.....	43
6.1.9	Hidrografia.....	45
6.1.10	Geomorfologia.....	48
6.2	Sistema dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos.....	48
6.2.1	Consórcio Intermunicipal para Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos da Região Metropolitana de Curitiba (CONRESOL).....	48
6.2.2	Contratos referentes aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos	49
6.2.2.1	Contrato nº 018/2018 - SERMALI.....	50
6.2.2.2	Contrato nº 182/2018 - SERMALI.....	50
6.2.3	Especificações dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos.....	51
6.2.3.1	Coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares recicláveis.....	52
6.2.3.2	Coleta e transporte de resíduos vegetais (Classe II-A).....	68
6.2.3.3	Coleta e transporte de resíduos da construção civil (Classe II-B).....	71
6.2.3.4	Coleta e transporte de restos de madeira.....	74
6.2.3.5	Triagem de resíduos domiciliares recicláveis através das associações de catadores	76
6.2.3.6	Destinação final dos resíduos sólidos urbanos de Classe IIA.....	90
6.2.3.7	Destinação final dos resíduos sólidos urbanos de Classe IIB.....	92
6.2.3.8	Destinação final de restos de madeira.....	92
6.2.4	Especificações dos serviços de limpeza urbana.....	93
6.2.4.1	Varrição manual sem repasse.....	93
6.2.4.2	Varrição mecanizada de ruas e avenidas.....	94

6.2.4.3	Lavagem de vias e logradouros públicos .....	98
6.2.4.4	Limpeza especial (manutenção de áreas verdes).....	98
6.2.4.5	Manutenção de parques e bosques .....	100
6.2.4.6	Poda, corte, tomografia e retirada de parasitas de árvores de vias e logradouros 102	
6.2.4.7	Capina mecanizada térmica ou elétrica .....	103
6.2.4.8	Limpeza especial em prédios públicos.....	104
7	PASSIVOS AMBIENTAIS .....	110
8	EXISTÊNCIA DE TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA (TAC).....	113
9	GASTOS ATUAIS COM O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E FORMA DE COBRANÇA .....	115
9.1	Taxa de coleta de lixo .....	116
10	ANÁLISE DE BENCHMARKING.....	118
	REFERÊNCIAS .....	123
	ANEXO I - LISTA DE PRÉDIOS PÚBLICOS ATENDIDOS PELA COLETA SELETIVA.....	126

## **1 APRESENTAÇÃO**

O presente Caderno contém a Proposta Preliminar elaborada pela Ecosystem Serviços Urbanos Ltda. e pela Ziguia Engenharia Ltda., empresas autorizadas a apresentar estudos de modelagem técnica, econômico-financeira e jurídica, investigações, levantamentos e projetos de soluções inovadoras que contribuam com questões de relevância pública para subsidiar a estruturação da delegação dos serviços de limpeza pública e de manejo e gerenciamento de resíduos sólidos no Município de São José dos Pinhais (“Projeto”) no âmbito do Procedimento de Manifestação de Interesse nº 001/2022 (“Edital de PMI”), conforme publicação no Boletim Oficial do Município de São José dos Pinhais em 18 de julho de 2022.

O presente documento visa a atender as especificações do Chamamento Público nº 001/2002 - Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI). No Termo de Referência constante do Anexo I do já mencionado Procedimento de Manifestação de Interesse ficou definido que a Proposta Preliminar deverá conter a apresentação inicial do serviço a ser estudado com base na análise de dados secundários e pesquisas exploratórias, abrangendo o diagnóstico atual dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos urbanos e a análise de benchmarking em relação à concessão desses serviços em outros locais do Brasil.

### **1.1 Ecosystem Serviços Urbanos Ltda.**

Fundada em 17/02/2000 a Ecosystem Serviços Urbanos Ltda. presta serviços de manejo de resíduos sólidos, como coleta, transbordo e destinação final resíduos sólidos doméstico, séptico e industrial e de limpeza urbana como, por exemplo, varrição manual e mecanizada de áreas públicas e privadas, conservação e manutenção de áreas verdes, parques e praças públicas e áreas ajardinadas em geral.

Atuando no mercado de prestação de serviços urbanos, possui investimentos voltados para área ambiental, visando o desenvolvimento contínuo, a liderança em performance e a satisfação dos nossos clientes.

Acreditamos na importância da responsabilidade social e empresarial como empresa comprometida com as comunidades em que atua, e que tal responsabilidade é exercida plenamente quando contribuimos com ações em prol do desenvolvimento da região onde atuamos.

A Ecosystem tem como característica priorizar a contratação de colaboradores nas regiões onde atua, trazendo com seus serviços o desenvolvimento econômico desta cidade e da região.

Para obter e manter a qualidade dos serviços é necessário investimento em tecnologia. Com isso, a Ecosystem está constantemente investindo em equipamentos para melhorar ainda mais a qualidade e agilidade dos serviços prestados. Além disso, a mão-de-obra especializada utilizada pela empresa também é fator fundamental. Nossos profissionais são treinados e capacitados, passando constantemente por processos de reciclagem.

Com toda essa dedicação e investimento, a Ecosystem conquistou confiabilidade, solidez e a satisfação dos clientes.

Por ser uma empresa moderna e avançada é reconhecida pela sua eficácia no segmento que atua. Desenvolveu um conjunto de processos operacionais que asseguram a prestação destes serviços de maneira eficiente, com qualidade e melhor relação custo-benefício. Com este desenvolvimento tem condições de garantir, agora e no futuro, as soluções propostas, sempre rigorosamente de acordo com a legislação ambiental.

Para nós a qualidade do serviço não é apenas um diferencial, mas o mínimo que uma empresa deve oferecer. Dessa forma, é necessária criatividade, competência, profissionalismo e, principalmente, dedicação para disponibilizar um produto exemplar, atendendo assim todas as necessidades do cliente.

#### ➤ **Política de Qualidade**

A Ecosystem Serviços Urbanos Ltda. tem como política da qualidade, realizar serviços urbanos, públicos e privados de forma a satisfazer a especificações dos seus clientes, através da melhoria contínua de seus processos e comprometimento com a qualidade,



obtendo os certificados de qualidade nacionais SIAC 2021/PBQP-H- NÍVEL A, NBR ISO 9001:2015 e internacionais IQNET ISO 9001:2015 E IQNET ISO 14001:2015

➤ **Visão**

Ser reconhecida pela qualidade na prestação de serviços urbanos, assegurando a sua competitividade no âmbito público e privado;

Alguns dos serviços que prestamos para os mais diversos órgãos públicos:

Prestação de serviços em andamento:

1. PREFEITURA DA ESTANCIA TURÍSTICA DE OLÍMPIA
2. PREFEITURA DE ARARAQUARA
3. PREFEITURA DE BARUERI
4. PREFEITURA DE CAMBORIU
5. PREFEITURA DE CAMPO LARGO
6. PREFEITURA DE COSMÓPOLIS
7. PREFEITURA DE CRICIÚMA
8. PREFEITURA de GASPAR
9. PREFEITURA DE ITAPOÁ
10. PREFEITURA DE ITÁPOLIS
11. PREFEITURA DE MOGI MIRIM
12. PREFEITURA DE MONTE MOR
13. PREFEITURA DE PIEDADE
14. PREFEITURA DE SANTA BARBARA DO OESTE
15. PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU
16. PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS

Prestação de serviços encerrados:

1. CINDACTA II
2. PREFEITURA DE BIGUAÇÚ

3. PREFEITURA DE COLOMBO
4. PREFEITURA DE FAZENDA RIO GRANDE
5. PREFEITURA DE LONDRINA
6. PREFEITURA DE OURO PRETO
7. PREFEITURA DE SANTANA DE PARNAÍBA
8. PREFEITURA DE TIJUCAS DO SUL
9. PREFEITURA MUNICIPAL DE RIO CLARO
10. SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ
11. SECRETARIA DE JUSTIÇA DO ESTADO DO SANTA CATARINA
12. PREFEITURA DE AGUDOS DO SUL

## 2 INTRODUÇÃO

A fase preparatória de licitações no âmbito, entre outras, das concessões de serviços públicos e parcerias público-privadas conta com um importante mecanismo por meio do qual a Administração Pública pode se valer dos estudos, investigações e levantamentos fornecidos pela iniciativa privada para subsidiar a estruturação desses projetos. Trata-se do Procedimento de Manifestação de Interesse (“PMI”), cuja fundamentação legal está no artigo 21 da Lei Federal nº 8.987/1995<sup>1</sup> e que atualmente é regulamentado, em âmbito federal, pelo Decreto nº 8.428, de 02 de abril de 2015.

Por meio desse procedimento, pessoas físicas ou jurídicas de direito privado que tenham sido previamente habilitadas pelo poder público (geralmente denominadas de manifestantes nos procedimentos) fornecem às suas custas os documentos técnicos, jurídicos e econômicos fundamentais para que o setor público possa implementar, desde a licitação, as contratações de concessões de serviços públicos, parcerias público-privadas, arrendamento de bens públicos e concessões de direito real de uso. Tais procedimentos podem se iniciar de ofício pelo poder público ou por provocação da própria iniciativa privada.

O manifestante que tiver seus projetos, levantamentos, investigações e estudos selecionados e utilizados no certame será ressarcido dos respectivos custos, conforme parâmetros previstos no edital daquele PMI, sendo que tal ressarcimento deverá ser realizado pelo vencedor da licitação que foi modelada com base nos estudos selecionados.

Mas além do ressarcimento pelos estudos realizados, outro importante incentivo a que a iniciativa privada participe dos PMIs com vistas a ter seus projetos selecionados é a possibilidade de os autores dos estudos selecionados também participarem das licitações que vierem a ocorrer com base em seus estudos<sup>2</sup>, diferentemente do que ocorre nos casos

---

<sup>1</sup> Art. 21. Os estudos, investigações, levantamentos, projetos, obras e despesas ou investimentos já efetuados, vinculados à concessão, de utilidade para a licitação, realizados pelo poder concedente ou com a sua autorização, estarão à disposição dos interessados, devendo o vencedor da licitação ressarcir os dispêndios correspondentes, especificados no edital.

<sup>2</sup> Nos termos do artigo 18 do Decreto 8.428/2015, “os autores ou responsáveis economicamente pelos projetos, levantamentos, investigações e estudos apresentados nos termos deste Decreto poderão participar direta ou indiretamente da licitação ou da execução de obras ou serviços, exceto se houver disposição em contrário no edital de abertura do chamamento público do PMI.”

de licitações para obras, serviços ou fornecimento de bens regidos pela Lei 8.666/1993 (artigo 9º da Lei nº 8.666/1993).

O que justifica esse tratamento distinto é a própria essência das concessões de serviços públicos, que constituem contratos executados por conta e risco dos concessionários, o que, por sua vez, se coaduna com a assunção dos projetos básicos ou executivos do empreendimento pelo próprio particular vencedor da licitação. Neste sentido, o que geralmente instrui os editais e termos de referência dessas licitações são anteprojetos, que nortearão os licitantes nos futuros projetos para a consecução do objeto dos contratos<sup>3</sup>.

Assim, cria-se um salutar ambiente simbiótico entre poder público e iniciativa privada em que, de um lado, suprem-se as deficiências de recursos (humanos, financeiros e mesmo técnicos) necessários a viabilizar os complexos estudos desses empreendimentos e, de outro lado, é dada a oportunidade a quem, voluntariamente, pretende contribuir para a sua modelagem, o que invariavelmente resulta em profícuas ideias e materiais.

De acordo com Dinorá Adelaide Musetti Grotti e Mário Saadi, por meio dos PMIs, *“parte-se, de um lado, do reconhecimento das dificuldades enfrentadas pelo Poder Público, seja para custear diretamente os diversos estudos e investigações necessários ou úteis à modelagem de projetos, seja motivado por prazos, conhecimentos técnicos ou outros fatores. Cria-se, doutro lado, mecanismo a estimular, em regime competitivo, o mercado de consultoria e de projetos, que é, ademais, extremamente importante para o desenvolvimento de qualquer país, em especial no atual cenário brasileiro em que há, reconhecidamente, déficit de infraestrutura.”*<sup>4</sup>

Portanto, é louvável a iniciativa do Município de São José dos Pinhais em instituir o presente Procedimento de Manifestação de Interesse, do qual as empresas signatárias dos presentes estudos têm o prazer de participar e ao qual envidarão seus maiores esforços em contribuir.

---

<sup>3</sup> De fato, o que antes era uma prática sem a previsão expressa em lei tornou-se disposição legal expressa a partir de 2012, quando a Lei 12.766/2012 incluiu o §4º do artigo 10 na Lei 11.079/2004, estabelecendo que os estudos de engenharia a instruírem os editais deverão ter nível de detalhamento de anteprojeto.

<sup>4</sup> MUSETTI GROTTI, Dinorá Adelaide, SAADI, Mário. *O Procedimento de Manifestação de Interesse*. In: *Parcerias Público-Privadas: reflexões sobre os 10 anos da Lei 11.079/2004*, Marçal Justen Filho, Rafael Wallbach Schwind, coordenadores – 1. Ed. – São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2015. P. 154.

Inicialmente, para subsidiar o conhecimento sobre o sistema de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos do Município de São José dos Pinhais, foram apresentados os conceitos que fundamentam qualquer iniciativa que envolva a gestão dos resíduos sólidos no Brasil. Este levantamento foi realizado com base em normas técnicas e legais.

É importante destacar que foram utilizadas como referência as diretrizes estabelecidas na Lei Federal nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007, e suas alterações, que estabeleceu as diretrizes nacionais para o saneamento básico, e na Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Para a caracterização do município foram consultadas as bases de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), bem como as informações que constam no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de São José dos Pinhais, aprovado pela Lei nº 2.869, de 18 de julho de 2017.

O levantamento de dados sobre o sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos de São José dos Pinhais também foi realizado através de informações disponibilizadas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA), órgão da administração municipal, e pela empresa que atualmente executa os serviços no município.

A partir dos dados levantados será possível identificar os problemas atuais no gerenciamento de resíduos, bem como selecionar as tecnologias mais adequadas para destinação final dos resíduos sólidos urbanos, excluídos do presente chamamento os serviços de coleta, transporte, transbordo e destino final dos resíduos sólidos domiciliares (RSD). Cabe mencionar que a gestão dos resíduos sólidos envolve uma complexa cadeia de serviços e requer soluções resilientes e inovadoras que garantam o cumprimento da legislação, a eficiência no uso dos recursos e a qualidade dos serviços prestados.

### **3 CONCEITUAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS**

Os resíduos sólidos podem ser definidos de acordo com sua classificação, caracterização e composição, variando o conceito utilizado de acordo com a norma ou legislação analisada. A seguir são apresentadas algumas formas de conceituação dos resíduos no Brasil.

#### **3.1 Definição dos resíduos sólidos**

De acordo com o art. 13 da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), os resíduos sólidos podem ser classificados quanto à sua periculosidade (perigoso e não perigoso) ou à sua origem (resíduos domiciliares, urbanos, industriais, de serviços de saúde, da construção civil, entre outros).

##### **3.1.1 Periculosidade**

Os resíduos perigosos são aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica e os não perigosos aqueles não enquadrados como perigosos (BRASIL, 2010).

É importante ressaltar que segundo a NBR 10.004/04 os resíduos são classificados avaliando o seu grau de periculosidade, ou seja, os riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, podendo ser classificados em:

##### **3.1.1.1 Resíduos Classe I - Perigosos**

Os Resíduos Classe I – Perigosos são aqueles que apresentam periculosidade e características como inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade. Um resíduo é considerado inflamável quando este for um líquido com ponto de fulgor inferior a 60°C, quando não for líquido, mas for capaz de produzir fogo por fricção, absorção de umidade ou por alterações químicas nas condições de

temperatura e pressão de 25°C e 1 atm, ou quando for um oxidante, assim entendido como substância que pode liberar oxigênio ou ser um gás comprimido inflamável.

Um resíduo é caracterizado como corrosivo se este for aquoso e apresentar pH inferior ou igual a 2 ou superior ou igual a 12,5, ou sua mistura com água, na proporção de 1:1 em peso, produzir uma solução que apresente pH inferior a 2 ou superior ou igual a 12,5, for líquida ou quando misturada em peso equivalente de água, produzir um líquido e corroer o aço a uma razão maior que 6,35mm ao ano, a uma temperatura de 55°C.

Um resíduo é considerado como reativo se ele for normalmente instável e reagir de forma violenta e imediata, sem detonar, reagir violentamente com a água, formar misturas potencialmente explosivas com a água, gerar gases, vapores e fumos tóxicos em quantidades suficientes para provocar danos à saúde pública e ou ao meio ambiente, quando misturados com a água, possuírem em sua constituição os íons  $CN^-$  ou  $S^{2-}$  em concentrações que ultrapassem os limites de 250 mg de HCN liberável por quilograma de resíduo ou 500 mg de  $H_2S$  liberável por quilograma de resíduo, quando for capaz de produzir reação explosiva ou detonante sob a ação de forte estímulo, ação catalítica ou temperatura em ambientes confinados, for capaz de produzir, prontamente, reação ou decomposição detonante ou explosiva a 25°C e 1atm, for explosivo, assim definido como uma substância fabricada para produzir um resultado prático, através de explosão ou efeito pirotécnico, esteja ou não esta substância contida em dispositivo preparado para este fim.

Um resíduo é caracterizado como patogênico se uma amostra representativa dele contiver ou houver suspeita de conter, microrganismos patogênicos, proteínas virais, ácidos desoxirribonucléicos (ADN) ou ácido ribonucléico (ARN) recombinantes, organismos geneticamente modificados, plasmídeos, cloroplastos, mitocôndrias ou toxinas capazes de produzir doenças em homens, animais ou vegetais.

### **3.1.1.2 Resíduos Classe II – Não Perigosos**

- *Resíduos Classe II A – Não Inertes*: são aqueles que não se enquadram nas classificações de resíduos Classe I ou de resíduos Classe II B. Os resíduos Classe

II A podem ter propriedades tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.

- *Resíduos Classe II B – Inertes*: quaisquer resíduos que, quando amostrados de forma representativa, segundo a ABNT NBR 10.007, e submetidos a um contato dinâmico e estático com água destilada ou deionizada, à temperatura ambiente, conforme ABNT NBR 10.006, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, excetuando-se aspecto, cor, turbidez, dureza e sabor, conforme anexo G da referida norma.

### **3.1.2 Segundo a origem**

O resíduo também poderá ser classificado, de acordo com a sua origem, isto é: resíduos sólidos urbanos (que englobam os domiciliares e os de limpeza urbana); gerados por estabelecimentos comerciais e prestadores de serviço; gerados pelos serviços de saneamento básico; industriais; de serviços de saúde; da construção civil; originados das atividades agrossilvopastoris; dos serviços de transporte e os originados das atividades de mineração (BRASIL, 2010).

#### **3.1.2.1 Resíduos Sólidos Urbanos - RSU**

Os resíduos sólidos urbanos englobam os resíduos domiciliares, originários de atividades domésticas em residências urbanas e os resíduos de limpeza urbana originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana (BRASIL, 2010).

Ressalta-se que o serviço público de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, que faz parte do conjunto de serviços do saneamento básico, obedece às diretrizes constantes na Lei Federal de Saneamento e no seu Decreto regulamentador (Decreto federal nº 7.217/2010).

O resíduo sólido domiciliar (RSD) é constituído por restos de alimentos (tais como, cascas de frutas, verduras etc.), produtos deteriorados, jornais e revistas, garrafas, embalagens em geral, papel higiênico, fraldas descartáveis e uma grande diversidade de outros itens.



Contém, ainda, alguns resíduos que podem ser potencialmente tóxicos. É importante destacar que em São José dos Pinhais, o volume máximo coletado de resíduos sólidos domiciliares em cada unidade de habitação unifamiliar é de 600 litros por semana (soma de resíduos comum e recicláveis), de acordo com o Decreto Municipal nº 2.630/2017.

Nos resíduos sólidos urbanos (RSU) são grandes as variedades de produtos com substâncias que conferem características de inflamabilidade, corrosividade, oxidação-redução ou toxicidade.

Pilhas, lâmpadas fluorescentes e frascos de aerossóis estão presentes no resíduo domiciliar em quantidades significativamente maiores em relação a outros resíduos potencialmente perigosos, principalmente, em cidades de médio e grande porte. As pilhas e as lâmpadas fluorescentes são classificadas como resíduos perigosos por terem metais pesados que podem migrar e vir a integrar a cadeia alimentar do homem.

O fato dos frascos de aerossóis serem classificados como resíduos perigosos não se dá em face das suas embalagens, mas sim em face dos restos de substâncias químicas que essas contêm quando descartadas. Com o rompimento do frasco, essas substâncias podem contaminar o meio ambiente, migrando para as águas superficiais e/ou subterrâneas.

### **3.1.2.2 Resíduo de estabelecimento comercial e prestador de serviços**

É aquele originado dos diversos estabelecimentos comerciais e dos prestadores de serviços, tais como, supermercados, estabelecimentos bancários, lojas, bares, restaurantes, etc., e podem variar de acordo com a sua atividade. No caso de restaurantes, bares e hotéis predominam os resíduos orgânicos, já os escritórios, bancos e lojas os resíduos predominantes são o papel, plástico, vidro entre outros.

### **3.1.2.3 Resíduo de serviço de saúde - RSS**

Constituem os resíduos resultantes de atividades exercidas nos serviços definidos no artigo 1º da Resolução Conama nº 358/2005 que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final.

#### **3.1.2.4 Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico**

Consoante mencionado anteriormente, de acordo com a Lei Federal de Saneamento, integram os serviços públicos de saneamento básico, além do serviço de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, o abastecimento de água potável, o esgotamento sanitário e a drenagem e manejo das águas pluviais urbanas.

Os resíduos sólidos dos serviços públicos de abastecimento de água geralmente são provenientes do lodo retido nos decantadores e da lavagem dos filtros das Estações de Tratamento de Água (ETAs) que normalmente são desidratados em sistemas de secagem antes de seguirem para destinação final (BRASIL, 2011).

No serviço público de esgotamento sanitário os resíduos sólidos são originados no tratamento preliminar das Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), na forma de sólidos grosseiros (madeiras, panos, plásticos, etc.) e sólidos predominantemente inorgânicos (areia ou terra), e nas demais unidades de tratamento da ETE na forma de lodo orgânico decantado, lodo orgânico de origem biológica e lodo gerado pela precipitação química. Normalmente antes de serem encaminhados para a destinação final os lodos são desidratados em sistemas de secagem (BRASIL, 2011).

No serviço de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas os resíduos sólidos são oriundos de atividades de desassoreamento e dragagem das unidades que compõem o sistema de manejo das águas pluviais urbanas (BRASIL, 2011).

#### **3.1.2.5 Resíduo industrial**

De acordo com a Resolução Conama nº 313/2002, o resíduo sólido industrial é todo o resíduo que resulte de atividades industriais e que se encontre nos estados sólido, semissólido, gasoso (quando contido), e líquido (cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgoto ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível). Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água e aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição.

O resíduo industrial é bastante variado, podendo ser representado por cinzas, lodo, óleos, resíduos alcalinos ou ácidos, plásticos, papel, madeira, fibras, borracha, metal, escórias, vidros, cerâmicas etc. Nesta categoria, inclui-se a grande maioria dos resíduos considerados tóxicos.

Conhecer o resíduo gerado na indústria contribui para o planejamento de estratégias de gerenciamento, que intervenham nos processos de geração, transporte, tratamento e disposição final, buscando garantir a curto, médio e longo prazo, a preservação da qualidade do meio ambiente, bem como a recuperação da qualidade das áreas degradadas (BRASIL, 2011). Nesse sentido, o conjunto de normas NBR 10.004 (Classificação), NBR 10.005 (Obtenção de Lixiviado), NBR 10.006 (Obtenção de Solubilizado) e NBR 10.007 (Amostragem) se constitui numa ferramenta significativa para classificar os resíduos industriais visando o seu gerenciamento (ABNT, 2004 apud BRASIL, 2011).

Com relação ao gerenciamento dos resíduos, de acordo a Política Nacional de Resíduos Sólidos, o responsável pelo plano de gerenciamento dos resíduos sólidos deve disponibilizar ao órgão municipal competente, ao órgão licenciador do SISNAMA e a outras autoridades, informações atualizadas sobre a implementação e a operacionalização do plano sob sua responsabilidade, devendo ser implementado o sistema declaratório com periodicidade, no mínimo, anual, na forma do regulamento.

#### **3.1.2.6 Resíduos da construção civil**

São os resíduos provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras da construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis (BRASIL, 2010), tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras, compensados, forros e argamassas, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações e fiação elétrica, comumente chamados de entulhos de obras.

Segundo a Resolução CONAMA nº 307/2002, alterada pelas Resoluções CONAMA nº 348/2004, 431/2011 e 448/2012, os geradores são responsáveis pelos resíduos da construção civil proveniente das atividades de “construção, reforma, reparos e demolições

de estruturas e estradas, bem como por aqueles resultantes da remoção de vegetação e escavação de solos”.

De acordo com a Lei Municipal nº 3.206/2019 são considerados grandes geradores de RCC e Resíduos Volumosos aqueles que geram volumes superiores a 0,5 m<sup>3</sup> (meio metro cúbico) de RCC por mês e 1 m<sup>3</sup> (um metro cúbico) de Resíduos Volumosos a cada 30 dias.

### **3.1.2.7 Resíduos agrossilvopastoris**

São aqueles gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades (BRASIL, 2010), como por exemplo, embalagens de adubos, defensivos agrícolas, ração etc. Em várias regiões do mundo, estes resíduos já constituem uma preocupação crescente, destacando-se as enormes quantidades de esterco animal geradas nas fazendas de pecuária intensiva. Também as embalagens de agroquímicos diversos, em geral altamente tóxicos, têm sido alvo de legislação específica, que define os cuidados com a sua disposição final e, por vezes, co-responsabilizando a própria indústria fabricante destes produtos.

### **3.1.2.8 Resíduos de serviços de transportes**

São aqueles originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira (BRASIL, 2010).

Os resíduos originários de terminais rodoviários e ferroviários constituem-se em resíduos sépticos que contêm ou potencialmente podem conter germes patogênicos, trazidos aos portos, terminais e aeroportos. Basicamente, originam-se de material de higiene, asseio e restos de alimentação que podem veicular doenças provenientes de outras cidades, estados ou países (BRASIL, 2012b).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou em 2008, a Resolução RDC 56/08 para o controle sanitário de resíduos sólidos gerados nos pontos de entrada do país, passagens de fronteiras e recintos alfandegados, além de portos e aeroportos.

As normas mínimas para acondicionamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários são estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 005/1993 (alterada pela Resolução CONAMA nº 358/2005) que dispõe sobre o gerenciamento desses resíduos.

### **3.1.2.9 Resíduos de mineração**

Aqueles gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios (BRASIL, 2010). Na atividade de mineração grandes volumes e massas de materiais são extraídos e movimentados, na qual são gerados os estéreis e os rejeitos (BRASIL, 2012b).

Os estéreis são os materiais escavados e são originados pelas atividades de extração ou lavra no decapeamento da mina, não possui valor econômico e geralmente ficam empilhados. Os rejeitos são resultantes dos processos de beneficiamento a que são submetidas às substâncias minerais. Esses processos têm como objetivo padronizar o tamanho dos fragmentos, remover minerais associados sem valor econômico e aumentar a qualidade, pureza ou teor do produto final. Existem ainda outros resíduos, compostos por materiais diversificados, tais como efluentes de tratamento de esgoto, carcaças de baterias e pneus, provenientes da operação das plantas de extração e beneficiamento das substâncias minerais (BRASIL, 2012b).

A complexidade e diversidade das operações e tecnologias utilizadas nos processos de extração e beneficiamento torna difícil a quantificação do volume de resíduos sólidos gerados pela atividade de mineração (BRASIL, 2012b).

## **3.2 Caracterização dos resíduos sólidos**

Os resíduos podem ser caracterizados de acordo com suas propriedades físicas, químicas e/ou biológicas. A seguir são apresentados os principais indicadores adotados para realizar esta tarefa, com base no Manual de Saneamento da Fundação Nacional de Saúde e na Cartilha de Limpeza Urbana do Instituto Brasileiro de Administração Municipal - IBAM (BRASIL, 2019; IBAM, s/d).

- **Características físicas**

- **Composição gravimétrica:** É o percentual de cada componente em relação ao peso total do resíduo.
- **Peso específico:** É a relação entre o peso do resíduo e o volume ocupado, expresso em  $\text{Kg/m}^3$ . Sua determinação é fundamental para o dimensionamento de equipamentos e instalações. O peso específico poderá variar de acordo com a compactação.
- **Teor de umidade:** Compreende a quantidade de água existente na massa do resíduo. É uma característica decisiva, principalmente nos processos de tratamento e disposição final, bem como para a avaliação do poder calorífico. Varia muito em função das estações do ano e incidência de chuvas.
- **Compressividade:** Indica a redução de volume que a massa de resíduo pode sofrer, quando submetida à determinada pressão. A compressividade situa-se entre 1:3 e 1:4 para uma pressão equivalente a  $4 \text{ Kg/cm}^2$ . Estes dados são utilizados para o dimensionamento dos equipamentos compactadores.
- **Geração per capita:** Relaciona a quantidade de resíduos gerados diariamente e o número de habitantes de determinada região. No Brasil, segundo a ABRELPE, no estudo “Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil – 2021”, o indicador médio de geração per capita de resíduos sólidos urbanos é de  $1,068 \text{ kg/habitante/dia}$  (ABRELPE, 2021).

- **Características químicas**

- **Potencial hidrogeniônico (pH):** Indica o teor de acidez ou alcalinidade dos resíduos. Em geral, situa-se na faixa de 5 a 7.
- **Composição química:** Determinação do teor de sólidos voláteis, matéria orgânica, carbono, nitrogênio, potássio, entre outros.
- **Poder calorífico:** Indica a capacidade potencial de um material desprender calor quando submetido à queima. (Valor típico:  $5.000 \text{ kcal/kg}$ ).

- **Características biológicas**

Para este tipo de caracterização são identificados a população microbiana e os agentes patogênicos presentes no resíduo urbano. A Tabela 1 apresenta os micro-organismos patogênicos presentes nos resíduos sólidos bem como o tempo de sobrevivência (em dias) de cada um.

Tabela 1 - Tempo de sobrevivência (em dias) de micro-organismos patogênicos nos resíduos sólidos

Micro-organismos	Doenças	TS (dias)
<b>Bactérias</b>		
<i>Salmonella typhi</i>	Febre tifoide	29-70
<i>Salmonella paratyphi</i>	F. paratifoide	29-70
<i>Salmonella sp</i>	Salmoneloses	29-70
<i>Shigella</i>	Disenteria bacilar	02-07
Coliformes fecais	Gastroenterites	35
<i>Leptospira</i>	Leptospirose	15-43
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Tuberculose	150-180
<i>Vibrio cholerae</i>	Cólera	1-13
<b>Vírus</b>		
Enterovirus	Poliomielite (Poliovirus)	20 – 70
<b>Helmintos</b>		
<i>Ascaris lumbricoides</i>	Ascaridíase	2.000-2.500
<i>Trichuris trichiura</i>	Trichiuríase	1800
Larvas de ancilóstomos	Ancilostomose	35
Outras larvas de vermes		25-40
<b>Protozoários</b>		
<i>Entamoeba histolytica</i>	Amebíase	08-12

Fonte: BRASIL, 2019.

### 3.3 Composição dos resíduos sólidos

Independente da esfera analisada (local, regional, nacional) a composição gravimétrica é o principal indicador adotado, por ser um processo que pretende identificar a quantidade de objetos e materiais resultantes da transformação e utilização de bens de consumo. É um instrumento que permite obter informações relevantes para a gestão eficiente dos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos gerados no Município.

Para que se conheça efetivamente a composição dos resíduos, isto é, para que os resultados dos estudos de gravimetria sejam aplicáveis à gestão dos serviços, os métodos normalmente utilizados dependem de séries históricas e de amostragens bastante abrangentes. As normas NBR 10.004, NBR 10.005 e NBR 10.007 visam padronizar estes métodos a fim de reduzir as incertezas nas análises e na formulação das composições do resíduo.

Os procedimentos básicos normalmente adotados para a caracterização da composição gravimétrica dos resíduos sólidos são:

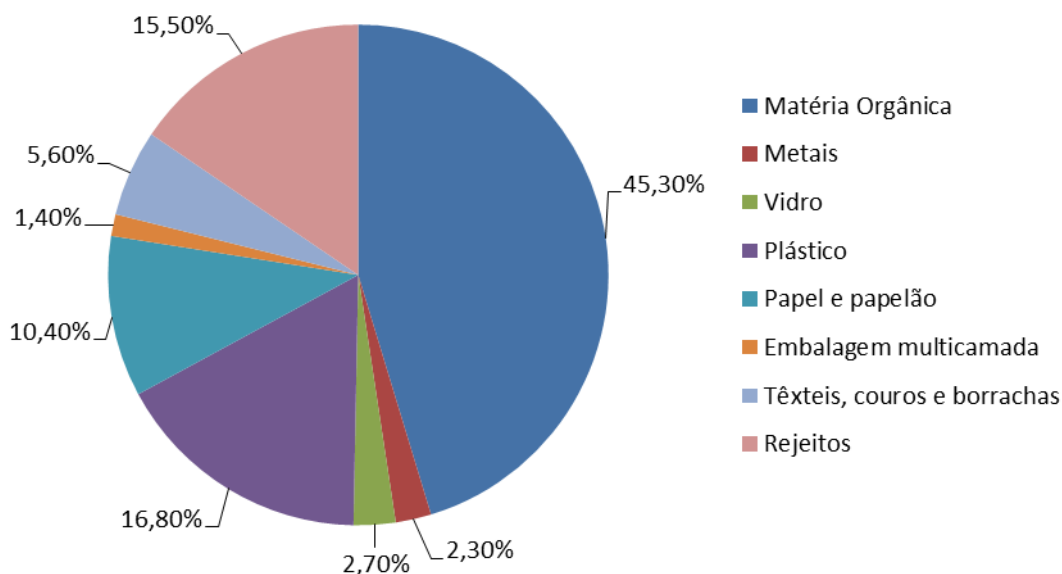
- Descarregamento dos veículos coletores em pátio coberto;
- Separação de uma amostra inicial com aproximadamente 300 kg, formada de resíduos retirados de diversos pontos, considerando o material descarregado;
- Rompimento dos sacos plásticos e revolvimento dos resíduos (homogeneização);
- Execução do quarteamento, que consiste em repartir a amostra de resíduo em quatro montes de forma homogênea, escolhendo-se dois montes de maior representatividade;
- Mistura e revolvimento dos montes escolhidos e execução de novo quarteamento, escolhendo-se dois montes significativos para que seja efetuada a triagem. A triagem será realizada separando-se os seguintes componentes: papel, papelão, madeira, trapos, couro, borracha, plástico duro, plástico mole, metais ferrosos, metais não ferrosos, vidro, entulho e alumínio;
- Os materiais orgânicos serão deixados sobre o solo e pesados ao término da operação e;
- Pesagem dos componentes com uma balança de sensibilidade de 100 gramas.



Após o término dessas atividades de campo, os dados de pesagem obtidos serão tabulados. Vale reforçar que a composição gravimétrica varia de acordo com a esfera analisada. Esta variabilidade se dá em função de fatores como, por exemplo, a atividade dominante em determinado local (industrial, comercial, turística etc.), os hábitos de consumo, costumes e renda da população, o clima e a existência de segregação de resíduos na fonte geradora para que sejam encaminhados para coleta seletiva e posterior reciclagem. Estas variações também podem se modificar no decorrer do ano ou de ano para ano, sendo necessária a realização de levantamentos periódicos para atualização de dados.

No Brasil, de acordo com o Plano Nacional de Resíduos Sólidos aprovado em 2022, a composição gravimétrica média dos resíduos sólidos urbanos (Figura 1) indica que os principais componentes dos resíduos sólidos urbanos são a matéria orgânica (45,3%) e os materiais recicláveis ou materiais passíveis de reciclagem (33,6%).

Figura 1 - Gráfico da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos no Brasil



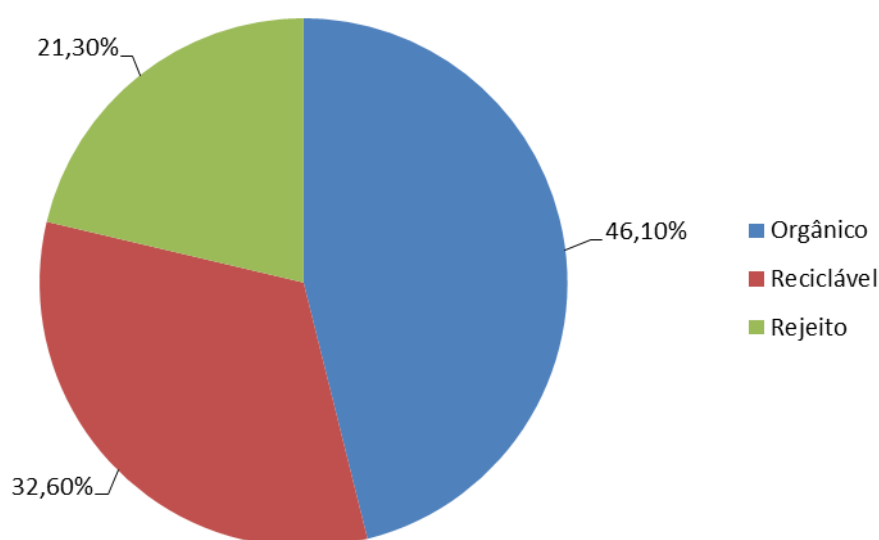
Fonte: BRASIL, 2022.

É importante mencionar que, apesar dos resíduos serem classificados como recicláveis, a viabilidade de destinação dos mesmos depende do estado que esse resíduo chega à

unidade de tratamento, uma vez que o seu aproveitamento depende de fatores como umidade, demanda de mercado, entre outros.

A análise gravimétrica de São José dos Pinhais foi realizada em 2014, considerando os resíduos da coleta domiciliar e os resíduos provenientes da coleta seletiva. Os resíduos orgânicos representam a maior parcela dos resíduos coletados (46,1%), seguido dos materiais recicláveis (32,6%) (Figura 2).

Figura 2 - Gráfico da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos em São José dos Pinhais



Adaptado de SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2016.

O local de disposição final dos resíduos domiciliares coletados na Região Metropolitana de Curitiba, CGR Iguaçu, também fez o levantamento gravimétrico dos resíduos recebidos na unidade em 2012, porém sem distinguir entre os resíduos recebidos dos 20 municípios. Como pode ser observado na Tabela 2, a composição gravimétrica do município se assemelha muito com a encontrada para o Brasil.

Tabela 2 – Comparação entre as composições gravimétricas de São José dos Pinhais, da CGR Iguazu e do Brasil

<b>Resíduos</b>	<b>São José dos Pinhais</b>	<b>CGR Iguazu</b>	<b>PLANARES (2022)</b>
Orgânicos	46,1 %	41,2 %	45,3 %
Recicláveis	32,6 %	38,0 %	33,6 %
Rejeito	21,3 %	20,8 %	21,1 %

Adaptado de SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2016; PLANARES, 2022.

## 4 DEFINIÇÃO DOS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

De acordo com o Art. 7º da Lei Federal Nº 11.445/07 o serviço de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos urbanos é composto pelas seguintes atividades:

- Coleta, transbordo e transporte dos resíduos sólidos domiciliares e de limpeza urbana;
- Triagem, para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e destinação final dos resíduos sólidos domiciliares e de limpeza urbana;
- Varrição de logradouros públicos, limpeza de dispositivos de drenagem de águas pluviais, limpeza de córregos e outros serviços, tais como poda, capina, raspagem e roçada, e outros eventuais serviços de limpeza urbana, bem como de coleta, de acondicionamento e de disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos provenientes dessas atividades.

Segundo o Art. 3º- C da Lei Federal Nº 11.445/07 são considerados serviços públicos especializados de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos as atividades operacionais de coleta, transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e destinação final dos:

“I - resíduos domésticos;

II - resíduos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços, em quantidade e qualidade similares às dos resíduos domésticos, que, por decisão do titular, sejam considerados resíduos sólidos urbanos, desde que tais resíduos não sejam de responsabilidade de seu gerador nos termos da norma legal ou administrativa, de decisão judicial ou de termo de ajustamento de conduta;

III - resíduos originários dos serviços públicos de limpeza urbana, tais como:

- a) serviços de varrição, capina, roçada, poda e atividades correlatas em vias e logradouros públicos;
- b) asseio de túneis, escadarias, monumentos, abrigos e sanitários públicos;
- c) raspagem e remoção de terra, areia e quaisquer materiais depositados pelas águas pluviais em logradouros públicos;
- d) desobstrução e limpeza de bueiros, bocas de lobo e correlatos;
- e) limpeza de logradouros públicos onde se realizem feiras públicas e outros eventos de acesso aberto ao público; e
- f) outros eventuais serviços de limpeza urbana.”

## 5 ASPECTOS NORMATIVOS

### 5.1 Federal

#### 5.1.1 Leis

**Lei nº 5.318, de 26/09/1967** - Institui a Política Nacional de Saneamento e cria o Conselho Nacional de Saneamento;

**Lei nº 6.938, de 31/08/1981** - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências;

**Lei nº 7.347, de 24/07/1985** - Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, histórico, turístico e paisagístico, e dá outras providências;

**Lei nº 7.797, de 10/07/1989** - Criação do Fundo Nacional do Meio Ambiente;

**Lei nº 7.802, de 11/07/1989** - Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes afins, e dá outras providências;

**Lei nº 7.804, de 18/07/1989** - Altera as Leis nos 6.803/80, 6.902/81, 6.938/81 e 7.735/89;

**Lei nº 8.080, de 19/09/1990** - Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes, e dá outras providências.

**Lei nº 9.605, de 12/02/1998** - Dispõe as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;

**Lei nº 11.107, de 06/04/2005** - Dispõe sobre a contratação de Consórcios públicos;

**Lei nº 11.445, de 05/01/2007** - Estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico; cria o Comitê Interministerial de Saneamento Básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.666, de 21 de junho de 1993, e 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; e revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978;

**Lei nº 12.305, de 02/08/2010** – Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos;

**Lei nº 14.026, de 15/07/2020** – Atualiza o marco legal do saneamento básico.

### 5.1.2 Decretos

**Decreto nº 76.389, de 03/10/1975** - Dispõe sobre as medidas de previsão e controle da poluição industrial de que trata o Decreto Lei nº 1.413, de 14/08/1975, e dá outras providências;

**Decreto nº 85.206, de 25/09/1980** - Altera o art.8º do Decreto nº 76.389, de 03/10/1975, que dispõe sobre as medidas de prevenção e controle da poluição industrial;

**Decreto nº 86.028, de 27/05/1981** - Institui em todo o território Nacional a “Semana Nacional do Meio Ambiente”, e dá outras providências;

**Decreto nº 875, de 19/07/1993** - Promulga o texto da convenção sobre o controle de movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos e seu depósito – Convenção da Basileia;

**Decreto nº 6.017, de 17/01/2007** - Regulamenta a Lei nº 11.107/2005;

**Decreto nº 7.217, de 21/06/2010** - Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências;

**Decreto nº 10.936, de 12/01/2022** - regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

### 5.1.3 Portarias

**Portaria Normativa IBAMA nº 348, de 14/03/1990** - Fixa novos padrões de qualidade do ar e as concentrações de poluentes atmosféricos visando à saúde e ao bem-estar da população, da flora e da fauna;

**Instrução Normativa IBAMA nº 8, de 03/09/2012** - Institui, para fabricantes nacionais e importadores, os procedimentos relativos ao controle do recebimento e da destinação final de pilhas e baterias ou de produtos que as incorporem;

**Instrução Normativa IBAMA nº 13, de 18/12/2012** - Publica a Lista Brasileira de Resíduos Sólidos.

#### **5.1.4 Resoluções CONAMA**

**Resolução nº 001/86, de 23/01/1986** - Define Impacto Ambiental. Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental e demais disposições gerais (alterada pela Resolução nº 011/86);

**Resolução nº 011/86, de 18/03/1986** - Altera a resolução nº 001/86;

**Resolução nº 001/88, de 16/03/1988** - Regulamenta o cadastro técnico federal de atividades e instrumento de defesa ambiental;

**Resolução nº 005/88, de 15/06/1988** - Ficam sujeitas à licenciamento as obras de sistemas de abastecimento de águas, sistemas de esgotos sanitários, sistemas de drenagem e sistemas de limpeza urbana;

**Resolução nº 003/90, de 28/06/1990, complementada pela Resolução nº 08/1990** - Padrões de qualidade do ar - Dispõe sobre sua definição;

**Resolução nº 006/93, 31/08/1993** - Resíduos Sólidos: óleos lubrificantes;

**Resolução nº 237/98, 19/12/1997** - Licenciamento Ambiental;

**Resolução nº 275/2001, de 25/04/2001** - Estabelece código de cores para diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva;

**Resolução nº 307/2002, de 05/07/2002** - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;

**Resolução nº 362/2005, de 23/06/2005** - Dispõe sobre o recolhimento, coleta e destinação final de óleo lubrificante usado ou contaminado. (Revoga a Resolução nº 009/93);

**Resolução nº 386/2006, de 27/12/2006** - Dispõe sobre procedimentos e critérios para o funcionamento de sistemas de tratamento térmico de resíduos. (Altera a Resolução nº 316/2002);

**Resolução nº 401/2008, de 04/11/2008, alterada pela Resolução nº 424/2010** - Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências;

**Resolução nº 404/2008, de 01/08/2008** - Estabelece critérios e diretrizes para o licenciamento ambiental de aterro sanitário de pequeno porte de resíduos sólidos urbanos.

**Resolução nº 452/2012, de 02/07/2012** - Dispõe sobre os procedimentos de controle da importação de resíduos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e seu Depósito. (Revoga as Resoluções nº 08, de 1991, nº 23, de 1996, nº 235, de 1998 e nº 244, de 1998).

**Resolução nº 499/2020, de 06/10/2020** - Dispõe sobre o licenciamento da atividade de coprocessamento de resíduos em fornos rotativos de produção de clínquer.

### **5.1.5 Normas da ABNT**

**Norma NBR 7.500** - Estabelece os símbolos convencionais e seu dimensionamento, para serem aplicados nas unidades de transporte e nas embalagens para indicação dos riscos e dos cuidados a tomarem no seu manuseio, transporte, armazenamento, de acordo com a carga contida;

**Norma NBR 8.419** - Fixa condições mínimas exigíveis para a apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos;

**Norma NBR 9.191** - Fixa as especificações de sacos plásticos destinados exclusivamente ao acondicionamento de lixo para coleta;

**Norma NBR 9.800** - Estabelece critérios para o lançamento de efluentes líquidos industriais o sistema coletor público de esgoto sanitário;

**Norma NBR 10.004** - Classifica resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e a saúde pública, para que estes resíduos possam ter manuseio e destinação adequados. Os resíduos radioativos não são objetos desta norma, pois são de competência exclusiva da comissão nacional de energia nuclear;

**Norma NBR 10.005** - Prescreve procedimentos para lixiviação de resíduos tendo em vista a sua classificação;

**Norma NBR 10.006** - Fixa condições exigíveis para diferenciar os resíduos da classe II e III. Aplica-se somente para resíduos no estado físico sólido;

**Norma NBR 10.007** - Fixa condições exigíveis para amostragem, preservação e estocagem de amostras de resíduos sólidos;

**Norma NBR 10.664** - Prescreve métodos de determinação das diversas formas de resíduos (total, fixo, volátil; não filtrável, não filtrável fixo e não filtrável volátil,



filtrável, filtrável fixo e filtrável volátil) em amostras de águas, efluentes domésticos e industriais, lodos e sedimentos;

**Norma NBR 11.174** - Fixa condições exigíveis para obtenção das condições mínimas necessárias ao armazenamento de resíduos classe II - não - inertes e III - inertes, de forma a proteger a saúde pública e o meio ambiente;

**Norma NBR 12.980** - Define termos utilizados na coleta, varrição e acondicionamento de resíduos sólidos urbanos;

**Norma NBR 12.988** - Prescreve método para a verificação da presença de líquidos livres uma amostra representativa de resíduos;

**Norma NBR 13.028** - Define as formas de elaboração e apresentação de projeto de disposição de rejeitos de beneficiamento, em barramento e em mineração - Procedimento;

**Norma NBR 13.056** - Prescreve método para verificação da transferência de filmes plásticos utilizados em sacos para acondicionamento de lixo;

**Norma NBR 13.221** - Fixa diretrizes para o transporte de resíduos, de modo a evitar danos ao meio ambiente e a proteger a saúde pública;

**Norma NBR 13.332** - Define termos relativos aos coletor-compactador de resíduos sólidos, acoplado ao chassi de um veículo rodoviário, e seus principais componentes;

**Norma NBR 13.334** - Padroniza dimensões, volumes e respectivas capacidades de carga, para as caçambas estacionárias destinadas a acondicionar os resíduos sólidos aplicáveis aos coletores-compactadores de carregamento traseiro, dotados de dispositivos de basculamento;

**Norma NBR 13.463** - Classifica coleta de resíduos sólidos urbanos dos equipamentos destinados a esta coleta, dos tipos de sistema de trabalho, do acondicionamento destes resíduos e das estações de transbordo;

**Norma NBR 13.464** - Classifica a varrição de vias e logradouros públicos, bem como os equipamentos utilizados;

**Norma NBR 13.591** - Define termos empregados exclusivamente em relação à compostagem de resíduos sólidos domiciliares;

**Norma NBR 13.896** - Fixa condições mínimas exigíveis para projeto, implantação e operação de aterros de resíduos não perigosos, de forma a proteger adequadamente

as coleções hídricas superficiais e subterrâneas próximas, bem como os operadores destas instalações e populações vizinhas.

**Norma NBR 15.112** - Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos - Áreas de Transbordo e Triagem - Diretrizes de Projeto, Implantação e Operação;

**Norma NBR 15.113** - Resíduos Sólidos da Construção Civil e Resíduos Inertes - Aterros - Diretrizes para Projeto, Implantação e Operação;

**Norma NBR 15.114** - Resíduos Sólidos da Construção Civil - Áreas de Reciclagem - Diretrizes para Projeto, Implantação e Operação.

**Norma NBR 15.115** - Agregados Reciclados de Resíduos Sólidos da Construção Civil - Execução de Camadas de pavimentação - Procedimentos;

**Norma NBR 15.116** - Agregados Reciclados de Resíduos Sólidos de Construção Civil - Utilização em Pavimentação e Preparo de Concreto sem Função Estrutural - Requisitos.

## **5.2 Estadual**

### **5.2.1 Leis**

**Lei nº 12.493/1999** - Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes a geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná, visando controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências.

**Lei nº 13.806/2002** - Dispõe sobre as atividades pertinentes ao controle da poluição atmosférica, padrões e gestão da qualidade do ar, conforme especifica e adota outras providências.

**Lei nº 15.698/2007** - Autoriza o Estado do Paraná a participar dos Consórcios Intermunicipais de Gestão de Resíduos Sólidos que especifica.

**Lei nº 15.851/2008** - Dispõe que as empresas produtoras, distribuidoras e que comercializam equipamentos de informática, instaladas no Estado do Paraná, ficam obrigadas a criar e manter o Programa de Recolhimento, Reciclagem ou Destruição de Equipamentos de Informática, sem causar poluição ambiental, conforme especifica.

**Lei nº 19.260/2017** - Dispõe sobre medidas de coleta e de reciclagem de óleos de origem vegetal e animal de uso culinário e seus resíduos em todo o estado do Paraná.

**Lei nº 19.261/2017** - Cria o programa estadual de resíduos sólidos Paraná resíduos para atendimento às diretrizes da política nacional de resíduos sólidos no estado do Paraná e dá outras providências.

**Lei nº 19.500/2018** - Dispõe sobre a política estadual do biogás e biometano e adota outras providências.

**Lei nº 20.607/2021** - Mensagem nº 5/2021 - dispõe sobre o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Estado do Paraná – PERS/PR e dá outras providências.

**Lei nº 21.052/2022** - Estabelece diretrizes e critérios para o licenciamento, implantação, operação e encerramento de aterros sanitários e industriais e para o gerenciamento de resíduos, contemplando as atividades de transporte, coleta, armazenamento, tratamento e destinação e disposição final de resíduos, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais.

### **5.2.2 Decretos**

**Decreto nº 6674/2002** - Aprova o Regulamento da Lei nº 12.493, de 1999, que dispõe sobre princípios, procedimentos, normas e critérios referentes à geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos Resíduos Sólidos no Estado do Paraná, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e adota outras providências.

**Decreto nº 7750/2010** - Dispõe sobre a Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico para a elaboração do Zoneamento Ecológico-Econômico, denominado de Consórcio ZEE-PARANÁ, e dá outras providências.

### **5.2.3 Resoluções**

**Resolução SEMA/IAP/ SUDERHSA nº 01/2006** - Estabelecer requisitos, critérios técnicos e procedimentos para a impermeabilização de áreas destinadas a implantação de Aterros Sanitários, visando à proteção e a conservação do solo e das águas subterrâneas.

**Resolução SEMA 54/2006** - Define critérios para o Controle da Qualidade do Ar como um dos instrumentos básicos da gestão ambiental para proteção da saúde e bem estar da população e melhoria da qualidade de vida, com o objetivo de permitir o desenvolvimento econômico e social do Estado de forma ambientalmente segura.

**Resolução SEMA N° 043/08** - Dispõe sobre o licenciamento ambiental, estabelece condições e critérios para Empreendimentos de incineração de resíduos sólidos e dá outras providências.

**Resolução SEMA 21/2009** - Dispõe sobre licenciamento ambiental, estabelece condições e padrões ambientais e dá outras providências, para empreendimentos de saneamento.

**Resolução CEMA 076/2009** - Emissão de Autorizações Ambientais para coprocessamento de resíduos em fornos de cimento, com fins de substituição de matéria prima ou aproveitamento energético.

**Resolução SEMA n° 015/2011** - Instituir Grupo Técnico e Corpo Técnico com a finalidade de executar o Convênio MMA/SRHU/N° 00012/2009 - Regionalização da Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Estado do Paraná e Elaboração do Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Estadual.

**Resolução Conjunta SEMA/IAP n° 03/2012** - Instituir Grupo de Trabalho Interinstitucional para proposição de critérios sobre os processos de Recuperação Energética de Resíduos Sólidos Urbanos.

**Resolução CEMA n° 094/2014** - Estabelece diretrizes e critérios orientadores para o licenciamento e outorga, projeto, implantação, operação e encerramento de aterros sanitários, visando o controle da poluição, da contaminação e a minimização de seus impactos ambientais e dá outras providências.

**Resolução CEMA n° 107/2020** - Dispõe sobre o licenciamento ambiental, estabelece critérios e procedimentos a serem adotados para as atividades poluidoras, degradadoras e/ou modificadoras do meio ambiente e adota outras providências.

#### **5.2.4 Portarias**

**Portaria IAP N° 187/2009** - Estabelece condicionantes para autorização de destinação de resíduos sólidos na região de Curitiba

**Portaria IAP N° 155/2013** - Estabelece condições e critérios e dá outras providências, para o licenciamento ambiental de Barracões para Triagem de Resíduos Sólidos Urbanos Não Perigosos.

**Portaria IAP N° 260/2014** - Define os documentos, projetos e estudos ambientais, exigidos nas etapas de licenciamento ambiental de aterros sanitários no Estado do Paraná.

**Portaria IAP N° 212/2019** - Estabelece os critérios para exigência e emissão de Autorizações Ambientais para as Atividades de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

### **5.3 Municipal**

#### **5.3.1 Leis**

**Lei Complementar n° 01, de 19 de dezembro de 2003** - Institui o novo código tributário do município de São José dos Pinhais, incluindo a Taxa de Coleta.

**Lei Complementar n° 67, de 02 de dezembro de 2011** – Institui o Código Ambiental Municipal.

**Lei Complementar n° 100, de 12 de junho de 2015** - Dispõe sobre o Plano Diretor do município de São José dos Pinhais.

**Lei complementar n° 105, de 09 de março de 2016** - institui o Código de Obras e Edificações do município de São José dos Pinhais.

**Lei Complementar n° 107, de 19 de abril de 2016** - Dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do solo do município de São José dos Pinhais.

**Lei Complementar n° 123, de 19 de julho de 2018** - Altera, acresce e revoga dispositivos da Lei Complementar n° 105, de 9 de março de 2016, e alterações, que institui o Código de Obras e Edificações do Município de São José dos Pinhais.

**Lei complementar n° 124, de 19 de julho de 2018** - Altera e acresce dispositivos da Lei Complementar n° 107, de 19 de abril de 2016, que dispõe sobre o Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo do Município de São José dos Pinhais.

**Lei complementar n° 128, de 20 de dezembro de 2018** - Acresce dispositivos na Lei Complementar n° 1, de 19 de dezembro de 2003 - que instituiu o novo código tributário do Município de São José dos Pinhais.

**Lei Complementar N° 129, de 20 de dezembro de 2018** - Altera e acresce dispositivos na Lei Complementar n° 1, de 19 de dezembro de 2003 - que institui o novo Código Tributário do município de São José dos Pinhais.

**Lei complementar n° 149, de 06 de outubro de 2021** - Dispõe sobre o licenciamento ambiental municipal e sua revisão, estabelece critérios e procedimentos a serem adotados para as atividades poluidoras, degradadoras e/ou modificadoras do meio ambiente, institui taxas relativas ao licenciamento ambiental e serviços ambientais, revoga dispositivos da Lei Complementar n°67, de 2 de dezembro de 2011 - Código ambiental municipal, e dá outras providências.

**Lei Ordinária n° 09, de 02 de maio de 1989** – Proíbe, dentro dos limites territoriais do município de São José dos Pinhais, o depósito de lixo atômico.

**Lei Ordinária n° 70, de 19 de dezembro de 1989** – Aprova o regulamento de limpeza pública do município de São José dos Pinhais.

**Lei Ordinária n° 35, 09 de julho de 1991** – Dispõe sobre o código sanitário do município de São José dos Pinhais.

**Lei Ordinária n° 211, de 05 de setembro de 2001** – Autoriza o poder executivo municipal a participar do consórcio intermunicipal.

**Lei Ordinária n° 745, de 15 de julho de 2005** - Dispõe sobre a coleta especial, destinação e armazenamento dos resíduos domésticos potencialmente poluidores na cidade de São José dos Pinhais, visando o controle da poluição, da contaminação da fauna, flora, solo e da água a minimização dos impactos ambientais e da saúde pública.

**Lei Ordinária n° 884, de 02 de junho de 2006** - Institui no município de São José dos Pinhais a campanha de conscientização da população para a coleta seletiva do lixo através da separação do lixo em embalagens plásticas provenientes dos mercados, supermercados e hipermercados locais, cada qual com as cores respectivas da separação, quais sejam: azul (papel), vermelho (plástico), amarelo (metal), verde (vidro) e dá outras providências.

**Lei Ordinária n° 1.072, de 19 de julho de 2007** – Ratifica protocolo de intenções do consórcio intermunicipal para gestão de resíduos sólidos urbanos, nos termos da lei federal n° 11.107/2005 e decreto federal n° 6.017/2007 e altera dispositivo da lei municipal n°211 de 4 de setembro de 2001.

**Lei Ordinária nº 1.615, de 08 de outubro de 2010** - Institui o programa municipal de coleta, tratamento e reciclagem de óleos de origem vegetal.

**Lei Ordinária nº 1.972, de 27 de abril de 2012** - Estabelece diretrizes municipais para o saneamento básico.

**Lei Ordinária nº 2.320, de 13 de dezembro de 2013** – Institui o fundo municipal de saneamento básico ambiental.

**Lei Ordinária nº 2.510, de 11 de dezembro de 2014** - Dispõe sobre a criação do programa "sacolão verde" no município de São José dos Pinhais.

**Lei Ordinária nº 2.566, de 15 de maio de 2015** - Dispõe sobre a implantação de ecopontos no município de São José dos Pinhais.

**Lei Ordinária nº 2.766, de 20 de outubro de 2016** - Institui o programa lixo no lugar certo, saúde e bem estar para todos.

**Lei Ordinária nº 2.786, de 09 de dezembro de 2016** - Altera e acresce dispositivos da lei nº 2.566, de 15 de maio de 2015, que dispõe sobre a implantação de ecopontos no município de São José dos Pinhais.

**Lei nº 2.869, de 18 de julho de 2017** - Aprova o Plano Municipal de Saneamento Básico e o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos do Município de São José dos Pinhais.

**Lei Ordinária nº 2.916, de 27 de outubro de 2017** - Altera e acresce dispositivos na Lei nº 1.780, de 12 de julho de 2011, que reformula o Conselho Municipal de Meio Ambiente e o Fundo Municipal de Meio Ambiente, disciplina a Conferência Municipal de Meio Ambiente.

**Lei Ordinária nº 3.084, de 23 de julho de 2018** - Dispõe sobre limpeza dos logradouros públicos após a realização de eventos e dá outras providências.

**Lei Ordinária nº 3.128, de 24 de setembro de 2018** - Altera dispositivo da Lei nº 745, de 15 de julho de 2005, que dispõe sobre a coleta especial, destinação e armazenamento dos resíduos domésticos potencialmente poluidores na Cidade de São José dos Pinhais, visando o controle da poluição, da contaminação da fauna, flora, solo e da água a minimização dos impactos ambientais e da saúde pública.

**Lei Ordinária nº 3.129, de 24 de setembro de 2018** - Dispõe sobre o descarte, o recolhimento e a destinação de medicamentos vencidos como proteção ao Meio Ambiente e a Saúde Pública do Município de São José dos Pinhais.

**Lei Ordinária nº 3.186, de 12 de dezembro de 2018** - Institui no Calendário Oficial de Eventos do Município de São José dos Pinhais a "Semana do Lixo Zero".

**Lei Ordinária nº 3.196, de 21 de dezembro de 2018** - Dispõe sobre o Programa Municipal de Parcerias Público-Privadas, cria o Conselho Gestor de Parcerias Público- Privadas no âmbito do Município de São José dos Pinhais e autoriza o Poder Executivo a instituir Fundo Garantidor de Parcerias Público-Privadas Municipal.

**Lei nº 3.206, de 04 de janeiro de 2019** – Institui o Sistema de Gestão Integrada de Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e o Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

**Lei Ordinária nº 3.531, de 26 de março de 2020** - Dispõe sobre a Implantação de Bocas de Lobo no Município de São José dos Pinhais.

### **5.3.2 Decretos**

**Decreto nº 119, 23 de março de 2000** - Aprova o Convênio que entre si celebram a Companhia de Saneamento do Paraná - SANEPAR e o município de São José dos Pinhais.

**Decreto nº 1.097, de 28 de junho de 2012** – Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas do meio ambiente e regulamenta o processo administrativo para apuração das infrações ambientais no âmbito municipal.

**Decreto nº 1540, de 30 de agosto de 2016** - Aprovam os Termos de Cooperação Técnica - SEMMA, que entre si estabelecem as Associações dos Trabalhadores com material reciclável e Meio Ambiente de São José dos Pinhais e o Município de São José dos Pinhais.

**Decreto nº 2.630, de 04 de abril de 2017** - Regulamenta o art. 120, §1º da Lei Complementar nº 67, de 2 de dezembro de 2011, que institui o Código Ambiental Municipal referente a quantidade máxima de resíduos a ser disposta para coleta.

**Decreto nº 4.608, 03 de janeiro de 2022** – Estabelece o Valor de Referência do Município (VRM) para o ano de 2022.



## 6 DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO ATUAL

A seguir é apresentada a caracterização geral do município e a situação atual do manejo de resíduos sólidos e dos serviços de limpeza urbana de São José dos Pinhais.

### 6.1 Caracterização geral do município

São José dos Pinhais está localizado no estado do Paraná, tem população estimada em 2021 de 334.620 habitantes e densidade demográfica de 353,77 hab./km<sup>2</sup>, com 89,66% de grau de urbanização.

#### 6.1.1 Historia

Antes mesmo da chegada dos europeus em busca de ouro, São José dos Pinhais era habitada por dois grupos étnicos indígenas: os tupi-guaranis e os botocudos. A chegada dos europeus na região ocorreu entre 1649 e 1651, quando duas expedições partiram de Paranaguá em busca de ouro, e o encontraram no rio Arraial, localizado no atual município de São José dos Pinhais. O local passou a ser chamado então de Arraial Grande, com um pequeno povoado junto ao rio. O povoado de Arraial Grande passou por um rápido crescimento desordenado daqueles que buscavam ouro, e alguns portugueses compraram terras na região, entre eles o padre João da Veiga Coutinho, que se tornou proprietário das fazendas Águas Belas e Capocu. Foi na fazenda Águas Belas que foi inaugurada, em 1690, a Capela do Bom Jesus dos Perdões (BOBROWEC, 2017; MAROCHI, S/D).

Já no século XVIII, o atual município de São José dos Pinhais viu ocorrer um declínio populacional com a escassez do ouro, e a dispersa população remanescente vivia de agricultura de subsistência. A atual região central do município começou a se desenvolver, aliada a construção de uma capela de São José, passando a ser chamada de Freguesia de São José dos Pinhais. Em 1852, quando o atual estado do Paraná ainda pertencia a São Paulo, foi sancionada a Lei nº 10 da Província de São Paulo, criando a Villa de São José dos Pinhaes, desmembrando-a do município de Curitiba (BOBROWEC, 2017; IBGE, S/D; MAROCHI, S/D).

Figura 3 – Vista panorâmica de São José dos Pinhais em 1948.



Fonte: IBGE, S/D.

Em 1897 a vila foi elevada ao status de cidade, através da Lei Estadual nº 259, de 27 de dezembro de 1897, passando a ser chamada de São José dos Pinhais (MAROCHI, S/D). Com o crescimento do município houve um aumento expressivo no comércio e a Rua XV de Novembro passa a ser o centro comercial e político da cidade. Em 1920, a Igreja Matriz é inaugurada (Figura 4). No século XX tem início o processo de industrialização da região. Na década de 1970 há um grande deslocamento de pessoas para a região de Curitiba, o que também impactou São José dos Pinhais. Em 1980 a população do município dobrou em relação à década anterior e a urbanização foi de 62,9% em 1970 para 78,8% em 1980 (BOBROWEC, 2017).

Atualmente o município de São José dos Pinhais se encontra dividido em 9 macrozonas, conforme segue: Macrozona de Ocupação Prioritária; Macrozona de Influência Logística e Ambiental; Macrozona de Consolidação Urbana; Macrozona de Ocupação Controlada; Macrozona do Itaquí; Macrozona dos Distritos Industriais; Macrozona de Produção Rural; Macrozona de Preservação Ambiental; e Macrozona de Controle Ambiental (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2015).

Figura 4 – Igreja Matriz de São José dos Pinhais [19--].



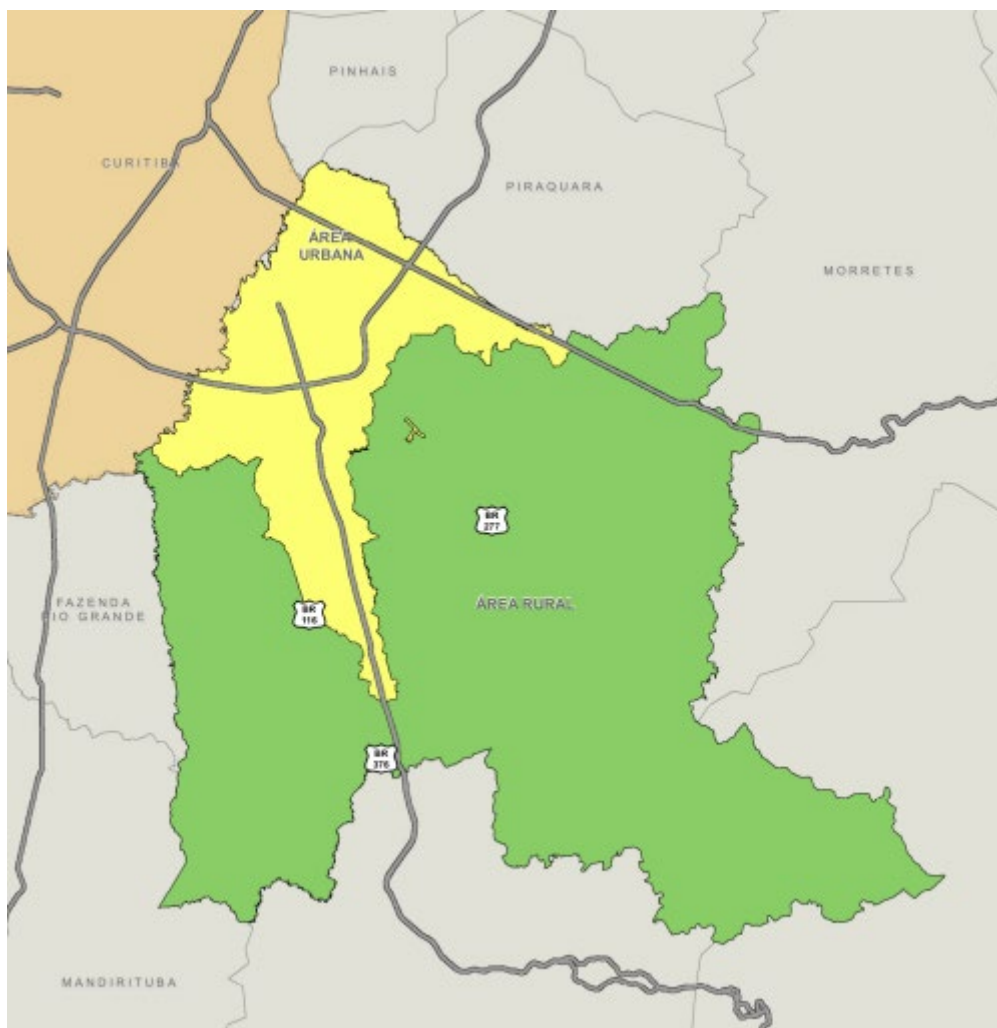
Fonte: IBGE, S/D.

### 6.1.2 Localização e acesso

São José dos Pinhais está localizado na região leste do estado do Paraná, dentro da Região Metropolitana de Curitiba (RMC), entre as coordenadas geográficas 25° 32' 05" S e 49° 12' 23" W. A RMC é composta por 29 municípios, com área territorial de aproximadamente 16.581,21 km<sup>2</sup> e população de mais de 3 milhões de habitantes. São José dos Pinhais, com área territorial de 946,26 km<sup>2</sup> é o quinto maior município da RMC (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2021a).

São José dos Pinhais faz fronteira com os municípios de Pinhais e Piraquara ao norte, Morretes a nordeste, Guaratuba a sudeste, Tijucas do Sul ao sul, Mandirituba a sudoeste, Fazenda Rio Grande a oeste e Curitiba a noroeste (Figura 5).

Figura 5 – Mapa da localização de São José dos Pinhais.



Adaptado de SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2021a.

O município é cortado por 3 grandes rodovias que permitem seu acesso: a BR-277, que leva ao litoral do estado, a BR-376, principal corredor entre o Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, e a BR-116, que liga a região de Curitiba a São Paulo e Rio de Janeiro. O município possui um aeroporto, o Aeroporto Internacional Afonso Pena.

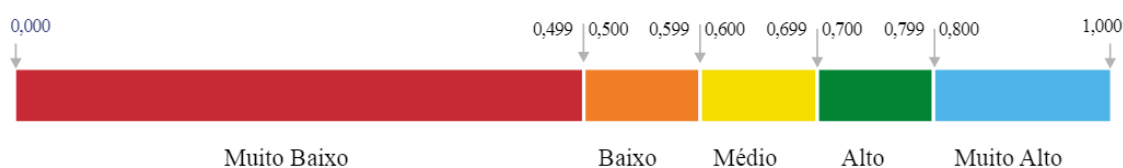
### 6.1.3 Economia

O PIB *per capita* de São José dos Pinhais em 2019 foi de R\$ 92.666,20, colocando o município como o 5º maior PIB do estado do Paraná e o 94º no Brasil (IBGE, 2021). O índice de Gini do município, uma das medidas de desigualdade de renda, cujo valor pode variar entre 0 e 1 e, quanto maior, maior a desigualdade de renda existente, em 2010 foi

de 0,45, apresentando uma redução na desigualdade em comparação com 2000, quando o valor do índice foi de 0,51 (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2021a).

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é um número que varia entre 0,000 e 1,000, e quanto mais próximo de 1,000, maior o desenvolvimento humano do município (Figura 6). Em São José dos Pinhais o IDHM foi de 0,758 em 2010, classificado na categoria de alto (PNUD, IPEA & FJP, S/D).

Figura 6 – Classificação do IDHM.



Fonte: PNUD, IPEA & FJP, S/D.

A atividade econômica que tem a maior parte da população ocupada de São José dos Pinhais é o de indústrias de transformação, seguido por comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas e construção. O município apresenta uma grande concentração de fábricas em seu território, como a Volkswagen – Audi, Renault, Nissan, Grupo Boticário, Brose do Brasil, Gestamp Paraná S/A, entre outras (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2021a).

#### 6.1.4 Zoneamento e uso e ocupação do solo

A Lei Complementar nº 107, de 19 de abril de 2016, dispõe sobre o zoneamento de uso e ocupação do Município de São José dos Pinhais, e divide o município em “zonas e eixos e estabelece critérios e parâmetros de uso e ocupação do solo, com o objetivo de orientar e ordenar o crescimento das áreas urbanas”. São José dos Pinhais fica então dividido em:

- I. Eixos de Comércio e de Serviço 1, 2 e 3;
- II. Zonas Centrais 1 e 2;
- III. Zonas Residenciais 1, 2, 3 e 4;
- IV. Zona Ocupação Consolidada;
- V. Zonas Industriais e de Serviços 1 e 2;



- VI. Zona Especial de Serviços Intermodais;
- VII. Zona Especial Aeroportuária;
- VIII. Zona Especial Academia Guatupê;
- IX. Zonas Especiais de Interesse Social 1 e 2;
- X. Zona Especial do Centro Histórico;
- XI. Zona Especial Estrutural;
- XII. Zonas Especiais de Ocupação Restrita 1 e 2;
- XIII. Zona de Expansão Urbana;
- XIV. Zona da Colônia Murici; e
- XV. Zona Rural.

### 6.1.5 Educação

Em São José dos Pinhais existem um total de 223 escolas, sendo 110 escolas municipais (educação infantil e ensino fundamental), 29 estaduais (ensino fundamental e médio) e 84 escolas privadas (PARANÁ, S/D). A taxa de alfabetização no município em 2010 era de 96,8% (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2021a).

Em 2020 foram feitas 72.298 matrículas em instituições de ensino em São José dos Pinhais, considerando as etapas de Educação Infantil (creches e pré-escolas), Ensino Fundamental, Ensino Médio e Profissional (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2021a). A distribuição dessas matrículas está apresentada abaixo.

Quadro 1 – Distribuição das matrículas nos diferentes níveis de ensino em São José dos Pinhais em 2020

<b>Dependência administrativa</b>	<b>Creche</b>	<b>Pré-escola</b>	<b>Ensino fundamental</b>	<b>Ensino Médio</b>	<b>Profissional</b>
Estadual	-	-	17.523	10.702	1.121
Municipal	4.225	5.280	21.565	-	-
Particular	1.164	1.564	6.538	1.655	961
<b>Total</b>	<b>5.389</b>	<b>6.844</b>	<b>45.626</b>	<b>12.357</b>	<b>2.082</b>

Fonte: Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES) *apud* SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2021a.

### 6.1.6 Saúde

A gestão da saúde em São José dos Pinhais é de responsabilidade da Secretaria Municipal de Saúde. A taxa de mortalidade infantil do município em 2020 foi de 9,19 óbitos por mil nascidos vivos.

Em 2021 existiam 28 Unidades Básicas de Saúde (UBS) no município e 2 hospitais públicos (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2021a). Abaixo estão apresentadas as unidades de atendimento públicas em São José dos Pinhais geridas pela Secretaria Municipal de Saúde.

Quadro 2 – Unidades públicas de saúde em São José dos Pinhais.

Unidade	Endereço
CAPS I – Centro de Atendimento Psicossocial Infante Juvenil	Rua Coronel Luiz Victorino Ordine, 1586 - Centro
CAPS AD – Centro de Atendimento Psicossocial Álcool e Drogas	Rua General Mena Barreto Monclaro, 926 - São Pedro
CAPS TM – Centro de Atendimento Psicossocial Transtorno Mental	Rua Quirino Zagonel, 225 - Braga
CASA VERDE	Rua Cap, Tobias Pereira da Cruz, 2439 - Pedro Moro
CAM – Centro de Atendimento Multiprofissional	Rua Brigadeiro Arthur Carlos Peralta, 137 - Bom Jesus
CEO – Centro de Especialidades Odontológicas	Rua Alcídio Vianna, 1047 - São Pedro
NUTES – Núcleo Municipal de Testagem e Aconselhamento em Saúde	Rua Voluntários da Pátria, 1393 - Centro
Hospital e Maternidade São José dos Pinhais	Rua Coronel Luiz Victorino Ordine, nº 1747 – São Pedro
Unidade de Pronto Atendimento Afonso Pena	Rua Francisca de Souza Cortes, 460 - Parque da Fonte
UBS Afonso Pena	Rua Antônio Bianchetti, 90
UBS Agaraú	Rua Arcídio Claudino Barbosa, s/nº
UBS Borda do Campo	Estrada da Roseira, 5850
UBS Cachoeira	Rua Benjamin Negoseki, s/nº
UBS Caic	Rua Rua Fernando Pradi, 113
UBS Campina do Taquaral	Rua José Zanqueta Filho, s/nº
UBS Campo Largo da Roseira	Rua Antonio Singer, s/nº
UBS Castelhana	Estrada Principal, s/nº
UBS Central	Rua Isabel a Redentora, 1629
UBS Cidade Jardim	Rua Tarcílio Zoelmer, 350
UBS Contenda	Rua Casemiro Leviski, s/nº

Unidade	Endereço
UBS Córrego Fundo	Fundo Estrada Principal, s/nº
UBS Cotia	Rua Vereador Domingos Moletta, s/nº
UBS Cristal	Rua Ilo Antonino Mozer, 900
UBS Faxina	Rua Carlos Kusma, s/nº
UBS Guatupê	Rua Herminda da Rocha Barbosa, 600
UBS Ipê	Rua Laerte Fenelon, 1001
UBS Malhada	Estrada Principal, s/nº
UBS Marcelino	Rua Ver. Domingos Moletta, s/nº
UBS Martinópolis	Rua Vanderlei Moreno, 11280
UBS Moradias Trevisan	Rua Luiz Oribes da Rocha, 26
UBS Murici	Rua João Lipinski, 505
UBS Quississana	Rua Carlos Eduardo Nicheli, 26
UBS Riacho Doce	Rua Eliud Alves Pereira, 378
UBS São Marcos	Rua Augusto DeBarba, 975
UBS Veneza	Rua Francisco Dal'Negro, 2752
UBS Xingú	Rua Ilhio Pedro Gasparelo, 854
UBS Parque da Fonte	Rua Prof. Lourdes Gruter Bonin, 1608

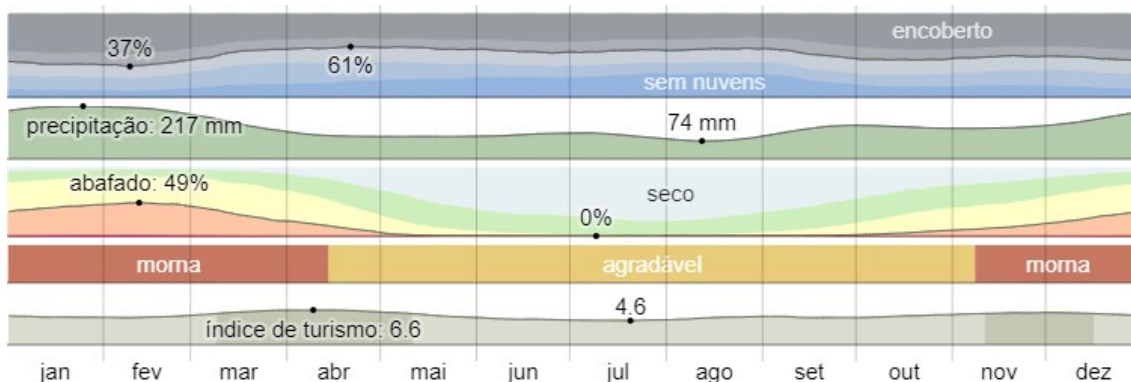
Fonte: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, S/D.

### 6.1.7 Clima

Com base nos dados disponíveis em Weather Spark (S/D) em São José dos Pinhais a estação morna ocorre de dezembro a março, com temperatura máxima média diária acima de 25 °C, sendo fevereiro o mês mais quente, com a máxima de 26 °C e mínima de 18 °C, em média. Já a estação fresca ocorre de maio a agosto, com temperatura máxima diária em média abaixo de 21°C, sendo julho o mês mais frio do ano, com a máxima de 20° C e mínima de 9 °C, em média (WEATHER SPARK, S/D). Na Figura 7 é possível observar o gráfico contendo o resumo meteorológico do Município de São José dos Pinhais.



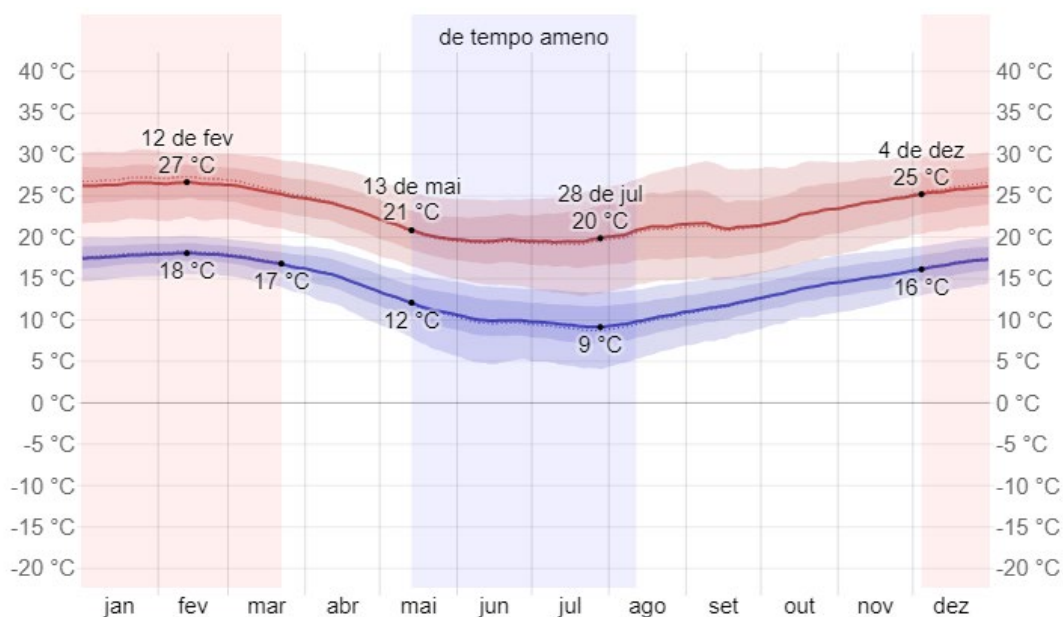
Figura 7 – Resumo meteorológico de São José dos Pinhais



Fonte: WEATHER SPARK, S/D.

Na Figura 8 é possível identificar as temperaturas máximas (linha vermelha) e mínimas (linha azul) ao longo do ano em São José dos Pinhais. As alterações em degrade representam faixas de 25° e 75° e do 10° ao 90° percentil.

Figura 8 - Temperaturas máximas e mínimas médias em São José dos Pinhais



Fonte: WEATHER SPARK, S/D.

### 6.1.8 Pluviometria

Segundo os dados disponíveis na Weather Spark (S/D) a época de maior precipitação em São José dos Pinhais é de outubro a março, com probabilidade acima de 47% que um

determinado dia tenha precipitação. Já a época seca vai de março a outubro. Na Figura 9 é possível conferir as probabilidades de chuvas para cada mês ao longo do ano.

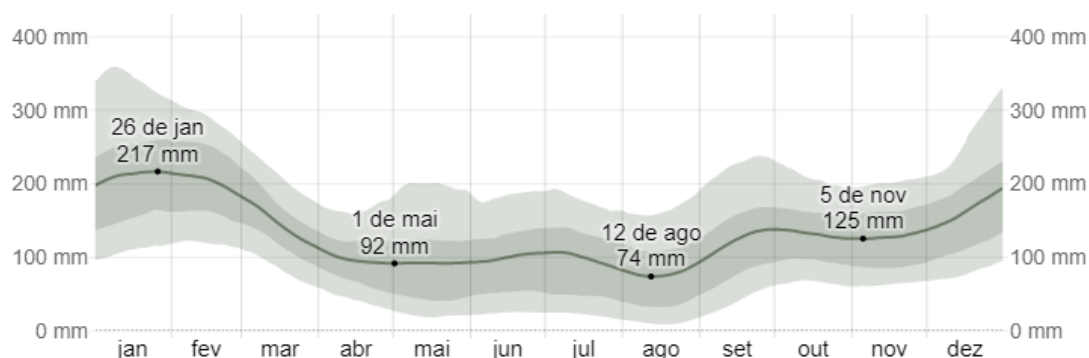
Figura 9 – Probabilidade diária e mensal de precipitação em São José dos Pinhais.



Fonte: WEATHER SPARK, S/D.

Apesar de chover ao longo do ano inteiro, a variação sazonal da precipitação é extrema no município e para demonstrar tal fenômeno, é apresentado na Figura 10 o gráfico de variação da chuva acumulada entre os dias e os meses ao redor de cada dia do ano, cuja linha mais escura representa a precipitação média e as alterações em degrade representam faixas de 25° e 75° e do 10° ao 90° percentil. Por fim, cabe mencionar que a acumulação total média de precipitação mais alta ocorre em janeiro, com 214 mm, e o mínimo de precipitação ocorre em agosto, com total de 75 milímetros (WEATHER SPARK, S/D).

Figura 10 - Chuva mensal média em São José dos Pinhais.



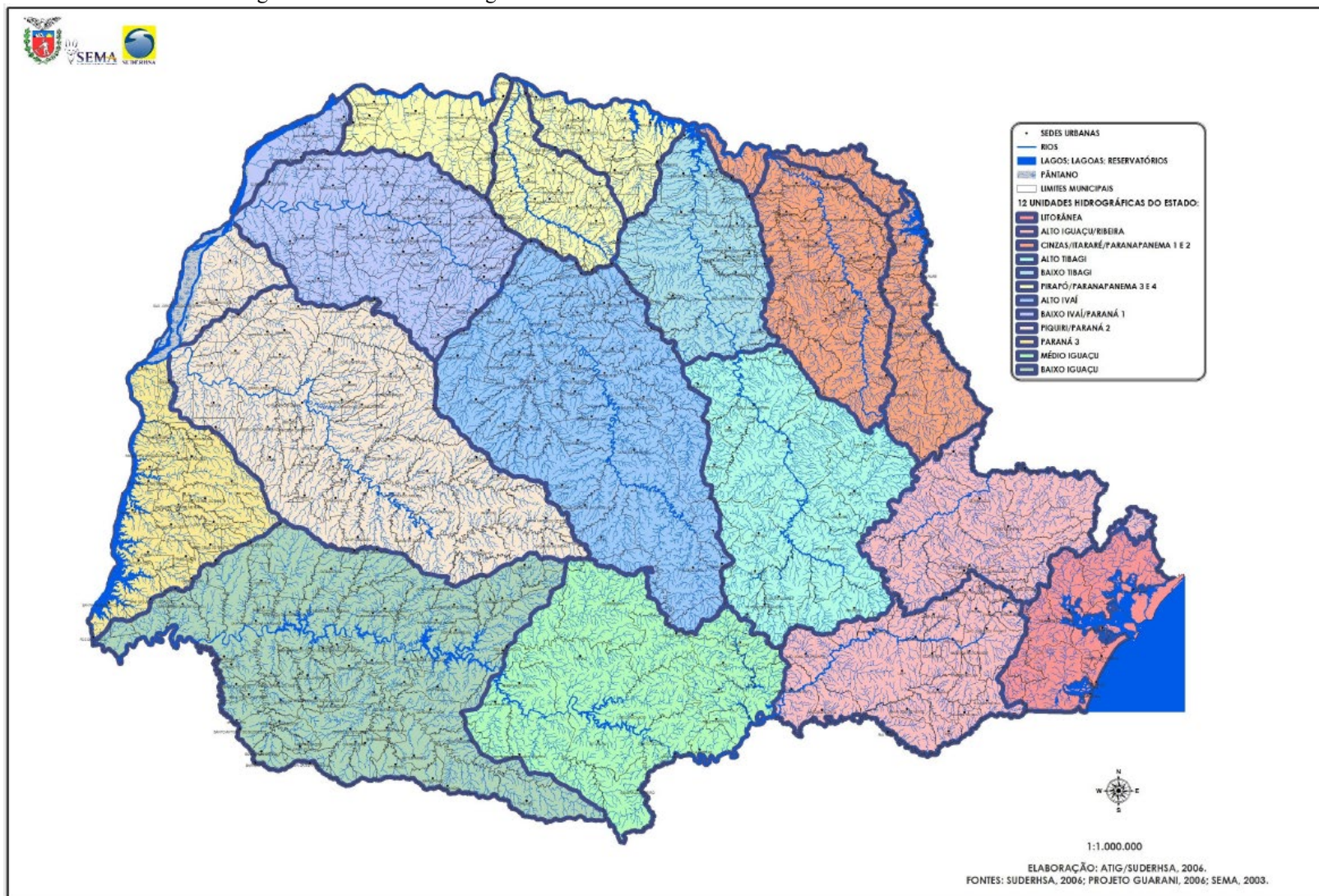
Fonte: WEATHER SPARK, S/D.

### 6.1.9 Hidrografia

O município de São José dos Pinhais está inserido em duas Unidades Hidrográficas de Gerenciamento: 72% da sua área está dentro da Unidade Hidrográfica do Alto Iguaçu/Ribeira, sendo que a maior parte da concentração populacional do município está localizada nela, e 28% da área na Unidade Hidrográfica Litorânea (SEMA, 2013). O município integra o Comitê das Bacias do Alto Iguaçu e Afluentes do Alto Ribeira (COALIAR), conforme estabelecido no Decreto estadual nº 5.878 de 13 de dezembro de 2005. Na Figura 11 é possível visualizar as Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Paraná.

Na Figura 12 é possível observar os principais rios que banham São José dos Pinhais e suas bacias.

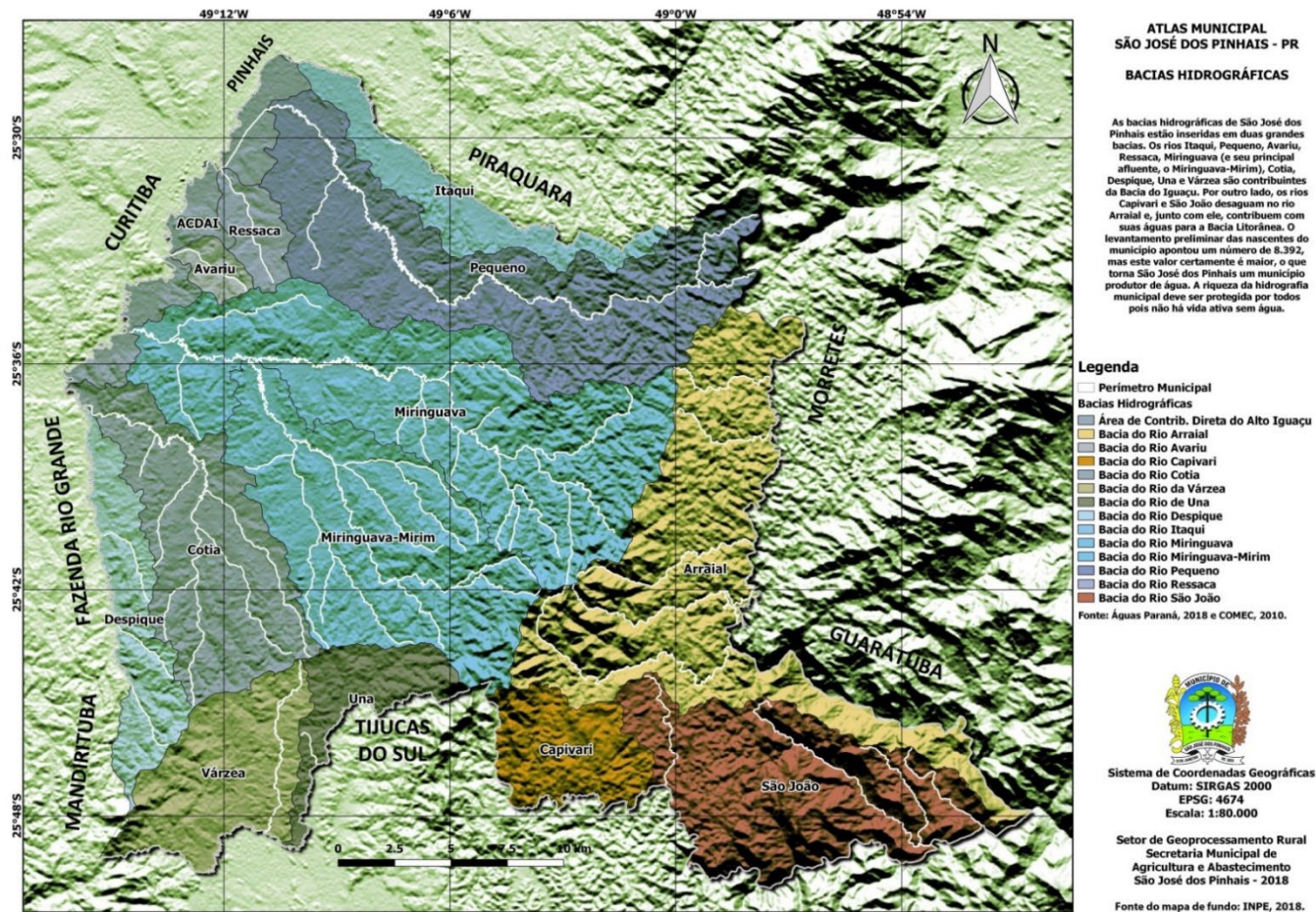
Figura 11 – Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Paraná.



Fonte: ATIG/SUDERHSA, 2006.



Figura 12 – Principais rios de São José dos Pinhais.



Fonte: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2018.

### **6.1.10 Geomorfologia**

São José dos Pinhais está situado no Primeiro Planalto e está inserido na unidade geológica da Bacia de Curitiba. Apesar de estar em um planalto, o município possui algumas serras, tais como a Serra do Mar, Serra do Castelhanos e Serra do Fula. A altitude média do município é de 906 m, mas suas altitudes variam de 200 a 1.250 m (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2021a).

## **6.2 Sistema dos serviços de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos**

### **6.2.1 Consórcio Intermunicipal para Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos da Região Metropolitana de Curitiba (CONRESOL)**

O município de São José dos Pinhais faz parte do Consórcio Intermunicipal para Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos da Região Metropolitana de Curitiba (CONRESOL). O consórcio rege-se sob a forma jurídica de Associação Pública, sem fins lucrativos (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2016).

O Protocolo de Intenções define como objetivo do consórcio: *“organizar e proceder ações e atividades para a gestão do sistema de tratamento e destinação final dos resíduos sólidos urbanos gerados pelos municípios integrantes, obedecida a legislação vigente e aplicável, além das normas da ABNT”* (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2016).

Para atingir o objetivo exposto, as atribuições do CONRESOL são:

- Planejar, supervisionar, coordenar, orientar, gerir, controlar e avaliar as ações e atividades do consórcio;
- Prestar, quer através de contratação, quer através de concessão ou parcerias público privadas, serviços públicos inerentes ao tratamento e a destinação final dos RSU gerados pelos municípios integrantes do Consórcio, observada a legislação vigente e aplicável;
- Cumprir e fazer cumprir a legislação ambiental, bem como qualquer outra legislação correlata, relacionada com o gerenciamento do tratamento e da destinação final dos RSU dos municípios integrantes do consórcio;

- Celebrar acordos, ajustes, parcerias, convênios, e contratos inerentes ou compatíveis com a finalidade e os objetivos do consórcio, com a administração pública, a iniciativa privada, entidades do terceiro setor e organismos internacionais, conforme legislação vigente e aplicável;
- Definir preços e tarifas, bem como seu reajuste, revisão e reequilíbrio financeiro, levando em conta, além dos custos operacionais, os critérios definidos pela legislação vigente de cada ente consorciado pela oferta do serviço público, respeitando as regras de rateio estabelecidas nos instrumentos contratuais, quantidade de resíduos gerada em cada município, e legislação vigente;
- Celebrar parcerias e ou instrumentos congêneres, com órgãos e entidades públicas e privadas, nacionais, estrangeiras, ou internacionais, que se dediquem à pesquisa, a administração e a operacionalização de sistemas de gerenciamento de RSU, visando à melhoria da qualidade do serviço prestado, sua expansão e modicidade (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2016).

Portanto, as atividades do consórcio resumem-se ao tratamento e disposição final dos resíduos gerados nos municípios participantes, sem que haja influência nos contratos de terceirização da coleta destes resíduos dentro dos limites de cada cidade (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2016).

Atualmente 23 (vinte e três) municípios fazem parte do consórcio, quais sejam: Adrianópolis, Agudos do Sul, Araucária, Balsa Nova, Bocaiuva do Sul, Campina Grande do Sul, Campo Magro, Colombo, Contenda, Curitiba, Tamandaré, Fazenda Rio Grande, Itaperuçu, Mandirituba, Piên, Pinhais, Piraquara, Quatro Barras, Quitandinha, São José dos Pinhais, Tijucas do Sul e Tunas do Paraná (CONRESOL, 2018).

### **6.2.2 Contratos referentes aos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos**

Atualmente, a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos no Município é realizada por meio de contratações regidas pela Lei Federal de Licitações, conforme os contratos elencados abaixo.

Cabe destacar que de acordo com o Edital de Chamada Pública do Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI) nº 001/2022 os serviços de coleta, transporte, transbordo e destino final dos resíduos sólidos domiciliares (RSD) não estão incluídos nos estudos de modelagem, investigações e levantamentos e por este motivo não foram abordados no presente Caderno.

#### **6.2.2.1 Contrato nº 018/2018 - SERMALI**

No dia 01 de fevereiro de 2018, o Município de São José dos Pinhais firmou o contrato nº 018/2018 – SERMALI com a empresa Ecosystem Serviços Urbanos Ltda., para a prestação do serviço de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares recicláveis gerados no Município.

O regime de execução do contrato é o de empreitada por preço unitário, sem reajustamento de preços. O valor total do contrato assinado foi de R\$ 1.529.139,84 (um milhão, quinhentos e vinte e nove mil, cento e trinta e nove reais e oitenta e quatro centavos), o equivalente a R\$ 127.428,32 (cento e vinte e sete mil, quatrocentos e vinte e oito reais e trinta e dois centavos) por mês.

A vigência do contrato era de 12 meses, finalizando, portanto, no dia 31 de janeiro de 2019. Em janeiro de 2022 o 32º Termo Aditivo foi assinado, alterando o prazo de vigência de maneira que o contrato se mantém válido até 31 de janeiro de 2023.

#### **6.2.2.2 Contrato nº 182/2018 - SERMALI**

Em junho de 2018 foi celebrado contrato nº 182/2018 - SERMALI, entre o Município de São José dos Pinhais e o Consórcio Eco Global, constituído pelas empresas Global Sistemas Ambientais Ltda., H.M.S. Gestão de Resíduos Ltda – ME, e Ecosystem Serviços Urbanos Ltda., para executar os serviços de limpeza urbana no Município, incluindo a prestação dos seguintes serviços:

- Varrição manual sem repasse;
- Varrição mecanizada de ruas e avenidas;
- Lavagem de vias e logradouros públicos;



- Limpeza especial (manutenção de áreas verdes);
- Manutenção de parques e bosques;
- Poda, corte, tomografia e retirada de parasitas de árvores de vias e logradouros;
- Capina mecanizada térmica ou elétrica;
- Limpeza especial em prédios públicos;
- Coleta, transporte e destinação final de resíduos vegetais – Classe II-A;
- Coleta, transporte e destinação final de resíduos da construção civil (RCC) – Classe II-B, incluída a instalação, licenciamento, Manutenção e Operação de Usina de Tratamento e Reaproveitamento de RCC; e
- Coleta, transporte e destinação final de restos de madeira.

O regime de execução do contrato é o de empreitada por preço unitário. O valor total do contrato assinado foi de R\$ 19.697.671,80 (dezenove milhões, seiscentos e noventa e sete mil, seiscentos e setenta e um reais e oitenta centavos), o equivalente a R\$ 1.641.472,65 (um milhão, seiscentos e quarenta e um mil, quatrocentos e setenta e dois reais e sessenta e cinco centavos) por mês.

A vigência do contrato era de 12 meses, finalizando, portanto, em julho de 2019. O Termo Aditivo nº 315 foi assinado, em junho de 2022, alterando o prazo de vigência de maneira que o contrato se mantém válido até 01 de julho de 2023.

### **6.2.3 Especificações dos serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos**

Os serviços de manejo de resíduos sólidos em São José dos Pinhais são coordenados pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA) e sua operação é realizada por empresas da iniciativa privada, conforme apresentado a seguir.

#### **A) Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais**

- Fiscalização dos serviços por meio da SEMMA.

#### **B) Ecosystem Serviços Urbanos Ltda.**

- Coleta e transporte de Resíduos Sólidos Domiciliares Recicláveis.

**C) Consórcio Eco Global (constituído pelas empresas Global Sistemas Ambientais Ltda.; H.M.S. Gestão de Resíduos Ltda – ME; e Ecosystem Serviços Urbanos Ltda.)**

- Coleta, transporte e destinação final de resíduos vegetais – Classe II-A;
- Coleta, transporte e destinação final de resíduos da construção civil (RCC) – Classe II-B, incluída a instalação, licenciamento, Manutenção e Operação de Usina de Tratamento e Reaproveitamento de RCC; e
- Coleta, transporte e destinação final de restos de madeira.

**6.2.3.1 Coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares recicláveis**

A coleta de resíduos sólidos domiciliares recicláveis, popularmente conhecida como coleta seletiva, é caracterizada pela coleta diferenciada de resíduos que foram previamente segregados conforme sua constituição ou composição pelos munícipes, instituições públicas ou empresas, como por exemplo papel, papelão, plástico, vidro, óleo de fritura, metais ferrosos e não ferrosos. Assim, os resíduos com características similares são selecionados pelo gerador e disponibilizados para a coleta separadamente.

A coleta seletiva pode ser realizada de diferentes formas e as mais comuns utilizadas no Brasil são as seguintes:

- Porta a porta, onde veículos específicos percorrem as ruas fazendo a coleta em cada domicílio; e
- Ponto a ponto, no qual a coleta é realizada em pontos determinados para os quais a população leva os resíduos separados, pontos esses denominados de PEVs (Pontos de Entrega Voluntária), LEVs (Locais de Entrega Voluntária) e/ou ecopontos.

Em São José dos Pinhais de acordo com o Decreto Municipal nº 2.630/2017 o volume máximo coletado de resíduos sólidos domiciliares em cada residência unifamiliar é de 600 litros por semana (soma de comum e reciclável), dividido pelo número de coletas conforme setorização estabelecida pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022a). Desta forma, os munícipes, as instituições e os

estabelecimentos públicos ou privados que geram um volume superior ao mencionado são considerados grandes geradores e, portanto, são responsáveis pelo manejo adequado de seus resíduos.

Nos itens a seguir são apresentadas as modalidades de coleta seletiva adotadas no município de São José dos Pinhais.

- **Coleta porta a porta e transporte de resíduos domiciliares recicláveis**

A coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares recicláveis consiste no recolhimento regular de todo material que tenha condições de reaproveitamento (Figura 13), separados na fonte de geração e colocados para coleta seletiva. O serviço também atende aos prédios públicos município, cuja relação é apresentada no Anexo I.

Figura 13 – Materiais recicláveis que podem ser disponibilizados para a coleta seletiva



Fonte: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022a.

O índice de cobertura do serviço de coleta seletiva é de 100% da área de total do município de São José dos Pinhais. O serviço porta a porta é realizado de segunda-feira a sábado das 07h00 às 15h00 e das 16h00 às 22h00. Os dias e horários do serviço na área urbana e rural podem ser conferidos nos Quadro 3 e Quadro 4, respectivamente.

Quadro 3 – Dias e horários do serviço de coleta seletiva na área urbana de São José dos Pinhais

BAIRROS	HORÁRIOS		BAIRROS	HORÁRIOS	
	1º TURNO: 7H ÀS 15H	2º TURNO: 16H ÀS 22H		1º TURNO: 7H ÀS 15H	2º TURNO: 16H ÀS 22H
CENTRO	5ª FEIRA - 1º TURNO		CONJ. APOLO	SÁBADO - 2º TURNO	
BRAGA	5ª FEIRA - 1º TURNO		JD. AVIAÇÃO	SÁBADO - 2º TURNO	
PEDRO MORO	5ª FEIRA - 1º TURNO		VILA EDITH	SÁBADO - 2º TURNO	
SÃO PEDRO	5ª FEIRA - 1º TURNO		JD. MARIA CECÍLIA	SÁBADO - 2º TURNO	
ZANIOLO	2ª FEIRA - 1º TURNO		JD. TEUS PASSOS	SÁBADO - 2º TURNO	
ARISTOCRATA	2ª FEIRA - 1º TURNO		VILA INÁ	SÁBADO - 2º TURNO	
SÃO DOMINGOS	2ª FEIRA - 1º TURNO		JD. FENIX	SÁBADO - 2º TURNO	

BAIRROS	HORÁRIOS		BAIRROS	HORÁRIOS	
	1º TURNO: 7H ÀS 15H	2º TURNO: 16H ÀS 22H		1º TURNO: 7H ÀS 15H	2º TURNO: 16H ÀS 22H
JD. BANDEIRANTES	2ª FEIRA - 2º TURNO		MODELO		SÁBADO - 2º TURNO
JD. DONA LETÍCIA	2ª FEIRA - 1º TURNO		HABITAT		SÁBADO - 2º TURNO
CIDADE JARDIM	6ª FEIRA - 2º TURNO		CONJ. AFONSO PENA		3ª FEIRA - 2º TURNO
BOM JESUS	2ª FEIRA - 1º TURNO		AMERICANO		6ª FEIRA - 2º TURNO
COL. RIO GRANDE	2ª FEIRA - 2º TURNO		JD. CENT. DO SUL		6ª FEIRA - 2º TURNO
JD. DONA NAIME	2ª FEIRA - 2º TURNO		PARQUE DA FONTE		3ª FEIRA - 2º TURNO
JD. ITÁLIA	2ª FEIRA - 2º TURNO		JD. DA LUZ		6ª FEIRA - 2º TURNO
M. TREVISAN	4ª FEIRA - 2º TURNO		JD. PRIMAVERA		6ª FEIRA - 2º TURNO
PORTAL DO SOL	2ª FEIRA - 1º TURNO		JD. VATICANO		3ª FEIRA - 2º TURNO
JD. VENEZA	2ª FEIRA - 2º TURNO		BARRO PRETO		3ª FEIRA - 2º TURNO
JD. ANTARES	3ª FEIRA - 2º TURNO		JD. DEL REY		3ª FEIRA - 2º TURNO
JD. ATÔMICO	5ª FEIRA - 2º TURNO		JD. AQUARIUS		5ª FEIRA - 2º TURNO
JD. ALVORECER	3ª FEIRA - 2º TURNO		JD. CARMEM		5ª FEIRA - 2º TURNO
JD. JUREMA	5ª FEIRA - 2º TURNO		JD. FABÍOLA		5ª FEIRA - 2º TURNO
KRICHAK	5ª FEIRA - 2º TURNO		SÃO MARCOS		5ª FEIRA - 2º TURNO
VILA MALVEA	3ª FEIRA - 2º TURNO		JD. ALEGRIA		6ª FEIRA - 2º TURNO
N. SRª FÁTIMA	3ª FEIRA - 2º TURNO		JD. IPÊ		6ª FEIRA - 2º TURNO
QUISSISANA	3ª FEIRA - 2º TURNO		ALVORADA		6ª FEIRA - 1º TURNO
RIACHO DOCE	5ª FEIRA - 2º TURNO		JD. APARECIDA		6ª FEIRA - 1º TURNO
RIO PEQUENO	5ª FEIRA - 2º TURNO		JD. ARAGUARI		6ª FEIRA - 1º TURNO
JD. SUISSA	3ª FEIRA - 1º TURNO		JD. BELO HORIZONTE		6ª FEIRA - 1º TURNO
JD. CRUZEIRO	3ª FEIRA - 1º TURNO		BLANCO POMBO		6ª FEIRA - 1º TURNO
COSTEIRA	3ª FEIRA - 1º TURNO		JD. BRASIL		6ª FEIRA - 1º TURNO
VILA IDALIA	3ª FEIRA - 1º TURNO		JD. CRISTAL		6ª FEIRA - 1º TURNO
XINGÚ	3ª FEIRA - 1º TURNO		GUATUPÊ		6ª FEIRA - 1º TURNO

BAIRROS	HORÁRIOS		BAIRROS	HORÁRIOS	
	1º TURNO: 7H ÀS 15H	2º TURNO: 16H ÀS 22H		1º TURNO: 7H ÀS 15H	2º TURNO: 16H ÀS 22H
MOR. POTIGUARA	3ª FEIRA - 1º TURNO		JD. IZAURA	6ª FEIRA - 1º TURNO	
JD. OURO FINO	3ª FEIRA - 1º TURNO		ITATIAIA	6ª FEIRA - 1º TURNO	
PQ. SÃO JOSÉ	3ª FEIRA - 2º TURNO		JD. MARAMBAIA	4ª FEIRA - 2º TURNO	
JD. VALE VERDE	3ª FEIRA - 2º TURNO		JD. 84	6ª FEIRA - 1º TURNO	
JD. SÃO FRANCISCO	3ª FEIRA - 2º TURNO		JD. SANTAFÉ	6ª FEIRA - 1º TURNO	
AEROPORTO	3ª FEIRA - 1º TURNO		JD. SÃO PAULO	6ª FEIRA - 1º TURNO	
ÁGUAS BELAS	3ª FEIRA - 1º TURNO		JD. ITAJUBÁ	6ª FEIRA - 1º TURNO	
BONECA DO IGUAÇU	SÁBADO		BORDA DO CAMPO	4ª FEIRA - 1º TURNO	
SÃO CRISTÓVÃO	6ª FEIRA - 2º TURNO		EST. DA ROSEIRA	4ª FEIRA - 1º TURNO	
VILA PALMIRA	6ª FEIRA - 2º TURNO		LIBANÓPOLIS	4ª FEIRA - 1º TURNO	
VILA MARGARIDA	3ª FEIRA - 1º TURNO		MARTINÓPOLIS	4ª FEIRA - 1º TURNO	
JD. CURITIBANO	SÁBADO - 2º TURNO		NEMARI I, II, III, IV	4ª FEIRA - 1º TURNO	
GUANABARA	SÁBADO - 2º TURNO		JARDIM Q SONHO	4ª FEIRA - 1º TURNO	
JD. IRACEMA	SÁBADO - 2º TURNO		SANTA TEREZA	4ª FEIRA - 1º TURNO	
CONJ. JÚPITER	SÁBADO - 2º TURNO		JD. SANTA ANA	4ª FEIRA - 1º TURNO	
MONTE LÍBANO	SÁBADO - 2º TURNO		VILA NOVA	4ª FEIRA - 1º TURNO	
CONJ. SÃO JOSÉ	SÁBADO - 2º TURNO		ROSEIRA	4ª FEIRA - 1º TURNO	
URANO	SÁBADO - 2º TURNO				

Fonte: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022a.

Quadro 4 – Dias e horários do serviço de coleta seletiva na área rural de São José dos Pinhais

BAIRROS	HORÁRIOS
ACIOLI	sábado -1º turno – cada 15 dias
ANTINHA- PARCIAL	sábado -1º turno – cada 15 dias
AVENCAL	sábado -1º turno – cada 15 dias

<b>BAIRROS</b>	<b>HORÁRIOS</b>
<b>CAMPESTRE</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>CAMPINA</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>CAPÃO GROSSO</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>COSTEIRA DO CUPIM</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>GAMELAS</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>MALHADA</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>MERGULHAO</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>MURICI</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>OLHO D'AGUA</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>PAPANDUVA DA SERRA</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>TAPERA</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>SÃO BENEDITO</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>ANTINHA - PARCIAL</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>CORREGO FUNDO</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>COURO</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>INHAIVA</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>RIBEIRÃO DA ROÇA VELHA</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>RIBEIRÃO DO MEIO</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>RIBEIRAOZINHO</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>RIBEIRAZINHO DA MALHADA</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>ROÇA VELHA</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>RONCO</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>SALTINHO DA MALHADA</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>BEIRA RIO</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>CAMPINA DA CRUZ</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>CACHOEIRA DA VARGEM GRANDE</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>CAMPINA DO TAQUARAL</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias

<b>BAIRROS</b>	<b>HORÁRIOS</b>
<b>CAMPO DA VARGEM</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>CAMPO LARGO DA ROSEIRA</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>COLONIA ZACARIAS</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>ESPIGÃO DE PAPANDUVA</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>AGARAU</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>AGRESTE</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>CAMPESTRE DA FAXINA</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>COLONIA MARCELINO</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>CONTENDA</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>COTIA</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>ESPIGAO</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>FAXINA</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>PASSO FUNDO</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>PAPANDUVA</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>PORTAOZINHO</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>POUSO TRISTE</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>RIO DE UNA</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias
<b>ROSEIRA DO CAMPO LARGO</b>	sábado -1º turno – cada 15 dias

Fonte: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022a.

Ao todo são utilizadas 05 (cinco) equipes para a execução dos serviços de coleta e transporte de resíduos sólidos domiciliares recicláveis, sendo 03 (três) no primeiro turno (07h00 às 15h00) e 02 (duas) no segundo (16h00 às 22h00). Cada equipe é composta por:

- 01 (um) motorista;
- 03 (três) coletores;
- 01 (um) caminhão coletor não compactador, tipo “baú alumínio”, com capacidade volumétrica de 40 m<sup>3</sup>.



- Ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, incluindo EPI's.
- Quantidade de equipes: 05 (cinco).

Cabe mencionar que os caminhões utilizados nesse serviço contêm espaço reservado para a coleta de óleo de origem vegetal ou animal, pós consumo, em recipientes adequados para tal fim, assegurando a estanqueidade durante todo o processo.

Para a execução do serviço a empresa Ecosystem Serviços Urbanos Ltda. possui a licença operação nº 281350-R3 para realização da coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos e resíduos de classe I e classe II, tal licença é válida para a execução do presente serviço e para as coletas descritas nos itens 6.2.3.2, 6.2.3.3 e 6.2.3.4, bem como para os caminhões utilizados nos serviços de limpeza urbana.

A quantidade de resíduos domiciliares recicláveis coletada entre 2019 e 2020 foi de 901,02 toneladas, entre 2020 e 2021 foi de 1.076,99 toneladas e entre 2021 e 2022 foi de 709,47 toneladas. Os dados da coleta podem ser conferidos na tabela a seguir.

Tabela 3 – Quantidade de resíduos domiciliares recicláveis coletada em São José dos Pinhais

PERÍODO	T/ANO	T/MÊS
02/2019 a 01/2020	901,02	75,09
02/2020 a 01/2021	1.076,99	89,75
02/2021 a 01/2022	709,47	59,12

Entre fevereiro de 2020 e janeiro de 2021 o número de viagens realizado foi de 1.319 (mil trezentos e dezenove), com média mensal de 109 (cento e nove) viagens, e entre fevereiro de 2021 e janeiro de 2022 o número de viagens realizado foi de 1.425 (mil quatrocentas e vinte e cinco), com média mensal de 119 (cento e dezenove) viagens.

É importante destacar que a quantidade de resíduos recicláveis secos coletado poderia ser superior, uma vez que catadores autônomos ou mesmo as próprias associações realizam o recolhimento dos materiais de melhor qualidade e com melhor preço de revenda antes

da equipe de coleta contratada pela prefeitura. Desta forma, ações de educação ambiental poderiam ser realizadas junto aos munícipes para que seus resíduos fossem disponibilizados para a coleta momentos antes da equipe realizar o serviço, além disso, a administração pública poderia intensificar as ações de fiscalização para coibir tais ações.

Os resíduos domiciliares recicláveis coletados são destinados para as cooperativas e associações indicadas pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA), que promovem a triagem e comercialização dos mesmos. As associações cadastradas são as seguintes:

- I. **Associação de catadores de materiais recicláveis Semente do Amanhã** localizada na Rua Pedro Trevisan, 249 – bairro Colônia Rio Grande;
- II. **Associação de catadores de materiais recicláveis Moranguinho** sediada na Rua João Zarpelon, 731 – bairro Costeira;
- III. **Associação dos trabalhadores com materiais recicláveis e meio ambiente de São José dos Pinhais – Reciclar** localizada na Rua Morretes, 195 – bairro Vila Braga; e
- IV. **Associação de catadores de materiais recicláveis Sociedade Unida** sediada na Rua João Alves Ferreira, 662 – bairro São Marcos.

A remuneração do serviço coleta e transporte de resíduos domiciliares recicláveis é de R\$ 41.006,26 (quarenta e um mil e seis reais e vinte e seis centavos) por equipe, desta forma, o montante mensal gasto com o serviço é de R\$ 205.031,30 (duzentos e cinco mil, trinta e um reais e trinta centavos).

- **Ecopontos**

Os ecopontos são locais onde os munícipes podem realizar o descarte adequado de vários tipos de materiais, como por exemplo, materiais recicláveis (plásticos, vidro, metais, papel e papelão), resíduos de construção e demolição (até 10 carinhos de mão por mês); madeira (até 1 m<sup>3</sup> por mês), móveis velhos, eletrônicos, óleo de fritura, pneus inservíveis, resíduo vegetal e poda, gesso e pilhas e baterias.

Em São José dos Pinhais foram instalados 05 (cinco) ecopontos, que funcionam de segunda à sexta-feira, das 09h00 às 17h00, e aos sábados, das 09h00 às 16h00. A localização de cada um deles é apresentada a seguir.

- **Ecoponto Borda do Campo:** Rua Manoel Correa, nº 98 – Borda do Campo (Figura 14, Figura 15 e Figura 16).
- **Ecoponto Cidade Jardim:** Rua Das Nações Unidas – esquina com a Rua Francisco de Paula Lobo Araujo – Cidade Jardim (antigo Centro de Tradição Gaúcha – CTG) (Figura 17 e Figura 18).
- **Ecoponto Guatupê:** Avenida Guatupê, nº 3.480 – Guatupê (Figura 19, Figura 20 e Figura 21).
- **Ecoponto Ipê:** Rua Laerte Fenelon, nº 1.001 – Ipê (Figura 22 e Figura 23).
- **Ecoponto Rio Pequeno:** Rua Honofre Holthman, 200 – Rio Pequeno (Figura 24 e Figura 25).

Essas unidades contam com baias individualizadas para cada tipo de resíduo e área de manobra para acesso e descarga dos materiais. Para sua operação é disponibilizado 01 (um) funcionário, responsável pelo controle de entrada, pela orientação aos usuários quanto à separação dos resíduos e suas respectivas baias de acondicionamento e pelo auxílio na manutenção do local, bem como pela solicitação de remoção dos resíduos para que sejam encaminhados para destinação final ambientalmente adequada, conforme indicação da Secretaria Municipal de Meio Ambiente.

Figura 14 – Entrada do ecoponto Borda do Campo



Figura 15 – Baías do ecoponto Borda do Campo





Figura 16 – Vista da horta e das baias do eco ponto Borda do Campo



Figura 17 – Entrada do eco ponto Cidade Jardim





Figura 18 – Baias do ecoponto Cidade Jardim



Figura 19 – Entrada do ecoponto Guatupê





Figura 20 – Área de recepção do ecoponto Guatupê



Figura 21 – Vista do interior do ecoponto Guatupê com detalhe para a rampa de acesso





Figura 22 – Entrada do ecoponto Ipê



Figura 23 –Baías do ecoponto Ipê





Figura 24 – Entrada do ecoponto Rio Pequeno



Figura 25 – Vista da área de recepção, de estocagem e das baias do ecoponto Rio Pequeno



A mão de obra e equipamentos utilizados em cada ecoponto é a seguinte:

- 01 (um) funcionário;
- Ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, incluindo EPI's.
- Quantidade de equipe: 05 (cinco).

Além desses pontos de recebimento, existem 04 (quatro) associações de catadores de materiais recicláveis que também atuam como PEVs no Município, quais sejam: i) Associação de catadores de materiais recicláveis Semente do Amanhã; ii) Associação de catadores de materiais recicláveis Moranguinho; iii) Associação dos trabalhadores com materiais recicláveis e meio ambiente de São José dos Pinhais – Reciclar; e iv) Associação de catadores de materiais recicláveis Sociedade Unida.

A coleta dos resíduos é realizada de acordo com sua tipologia, desta forma, os materiais recicláveis e óleo de origem vegetal ou animal, pós consumo, são retirados pelas equipes descritas no item 6.2.3.1 do presente documento, os restos de madeira pela equipe apresentada no item 6.2.3.4, os resíduos de construção e demolição pela guarnição indicada no item 6.2.3.3 e os resíduo vegetal e poda pela equipe descrita no item 6.2.3.2.

#### **6.2.3.2 Coleta e transporte de resíduos vegetais (Classe II-A)**

A coleta e transporte de resíduos vegetais consiste na remoção mecanizada ou manual de troncos, galhos, folhas, aparas de gramas e capins em todas as vias e logradouros públicos do município.

O serviço é executado por empresa terceirizada mediante ordem de serviço expedida pelo Departamento de Controle Ambiental da SEMMA. É importante mencionar que a população pode solicitar a coleta desse tipo de resíduos através de agendamento a partir do telefone 3383-1313 (opção 01 do menu principal) (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022a).

A quantidade de resíduos vegetais (classe IIA) coletada pelo poder público é de até 2 m<sup>3</sup> (dois metros cúbicos) uma vez ao mês (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022a). Os serviços

são executados de segunda-feira a sábado, em dois turnos, sendo o primeiro turno iniciado às 07h00 e o segundo às 15h00. Cada equipe é composta por:

- 02 (dois) motoristas;
- 02 (dois) coletores;
- 01 (um) caminhão compactador com capacidade mínima de 15 m<sup>3</sup>, a cada duas equipes.
- Ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, incluindo EPI's.
- Quantidade de equipe: 02 (duas).



Figura 26 – Equipe de coleta de resíduos vegetais



Fonte: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022a.

A quantidade de resíduos vegetais (classe IIA) coletada pelas equipes entre 2019 e 2020 foi de 3.234,00 toneladas, entre 2020 e 2021 foi de 3.616,53 toneladas e entre 2021 e 2022 foi de 3.388,61 toneladas. Os dados da coleta podem ser conferidos na tabela a seguir.

Tabela 4 – Quantidade de resíduos domiciliares recicláveis coletada em São José dos Pinhais

PERÍODO	T/ANO	T/MÊS
07/2019 a 06/2020	3.234,00	269,50
07/2020 a 06/2021	3.616,53	301,38
07/2021 a 06/2022	3.388,61	282,38

A remuneração do serviço coleta e transporte de resíduos vegetais é de R\$ 28.111,22 (vinte e oito mil, cento e onze reais e vinte e dois centavos) por equipe, desta forma, o montante mensal gasto com o serviço é de R\$ 56.222,44 (cinquenta e seis mil, duzentos e vinte e dois reais e quarenta e quatro centavos).

Por fim, os resíduos coletados são encaminhados para uma central de tratamento operada pela empresa Campo Limpo Serviços Ambientais Ltda. de forma a promover a sua destinação final ambientalmente adequada. Os resíduos vegetais folhosos e aparas de

gramas e roçadas são destinados para a compostagem e os restos poda e destocas são transformados em combustível derivado de resíduos (CDR).

### 6.2.3.3 Coleta e transporte de resíduos da construção civil (Classe II-B)

Os serviços de coleta e transporte de resíduos da construção civil (classe IIB) consiste no recolhimento de todos e quaisquer resíduos ou detritos de entulhos, caliça, restos de construção e de demolição.

De acordo com a Resolução CONAMA n° 307/2002 e suas alterações os resíduos da construção civil podem ser classificados da seguinte forma:

“I - Classe A - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;

b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;

c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

II - Classe B - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso;

III - Classe C - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação;

IV - Classe D - são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.”

Na maioria das vezes o entulho é retirado da obra e disposto clandestinamente em locais como terrenos baldios, margens de córregos e rios e ruas da periferia. As prefeituras comprometem recursos, nem sempre mensuráveis, para a remoção ou tratamento desse

entulho, ou seja, tanto para retirar o entulho da margem de um rio, como para limpar galerias e desassorear o leito de córregos onde o material termina por se depositar.

O custo social total é praticamente impossível de ser determinado, pois suas consequências geram a degradação da qualidade de vida urbana em aspectos como transportes, enchentes, poluição visual, proliferação de vetores geradores de doenças, entre outros.

Em São José dos Pinhais a coleta e transporte dos resíduos de construção civil descartados de maneira inadequada nas vias públicas do município é realizada por empresa terceirizada mediante ordem de serviço expedida pelo Departamento de Controle Ambiental da SEMMA. É importante mencionar que a população pode solicitar a coleta desse tipo de resíduos através de agendamento a partir do telefone 3383-1313 (opção 01 do menu principal) (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022a).

A quantidade de RCC (classe IIB) coletada pelo poder público é de até 0,5 m<sup>3</sup> (meio metro cúbico) uma vez ao mês, ou seja, o equivalente a 10 (dez) carrinhos de mão com capacidade de 50 (cinquenta) litros por mês (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022a).

Para a execução dos serviços são utilizadas dois tipos de equipes, mecanizada e manual, a primeira atua no período diurno (07h00 às 15h00) e a segunda no período noturno (16h00 às 22h00). A composição de cada equipe é apresentada a seguir:

#### Equipe Tipo I (mecanizada):

- 02 (dois) motoristas;
- 01 (um) operador;
- 04 (quatro) coletores;
- 02 (dois) caminhões semipesado com caçamba basculante, com capacidade de 12 m<sup>3</sup>;
- 01 (uma) retroescavadeira com potência do motor mínima de 85 hp e capacidade de caçamba mínima de 1,50 m<sup>3</sup>;
- Ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, incluindo EPI's.
- Quantidade de equipe: 02 (duas).

Equipe Tipo II (manual):

- 01 (um) motorista;
- 02 (dois) ajudantes;
- 01 (um) caminhão semipesado com caçamba basculante, com capacidade de 12 m<sup>3</sup>;
- Ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, incluindo EPI's.
- Quantidade de equipe: 01 (uma).

A quantidade de RCC coletada entre 2019 e 2020 foi de 21.381,00 toneladas, entre 2020 e 2021 foi de 23404,34 toneladas e entre 2021 e 2022 foi de 19.293,08 toneladas. Os dados da coleta podem ser conferidos na tabela a seguir.

Tabela 5 – Quantidade de resíduos da construção civil coletada em São José dos Pinhais

PERÍODO	T/ANO	T/MÊS
07/2019 a 06/2020	21.381,00	1.781,75
07/2020 a 06/2021	23.404,34	1.950,36
07/2021 a 06/2022	19.293,08	1.607,76

Entre fevereiro de 2020 e janeiro de 2021 o número de viagens realizado foi de 1.968 (mil novecentos e sessenta e oito), com média mensal de 164 (cento e sessenta e quatro) viagens.

A remuneração do serviço coleta e transporte de RCC de cada Equipe Tipo I é de R\$ 82.345,65 (oitenta e dois mil, trezentos e quarenta e cinco reais e sessenta e cinco centavos) e da Equipe Tipo II é de R\$ 34.114,32 (trinta e quatro mil, cento e quatorze e trinta e dois centavos), desta forma, o montante mensal gasto com o serviço é de R\$ 198.805,62 (cento e noventa e oito mil, oitocentos e cinco reais e sessenta e dois centavos).

Os resíduos coletados são encaminhados para uma central de tratamento operada pela empresa Campo Limpo Serviços Ambientais Ltda. de forma a promover a sua destinação final ambientalmente adequada.

#### **6.2.3.4 Coleta e transporte de restos de madeira**

A coleta e transporte de restos de madeira é executada em todas as vias e logradouros públicos do município. O serviço é executado por empresa terceirizada mediante ordem de serviço expedida pelo Departamento de Controle Ambiental da SEMMA. É importante mencionar que a população pode solicitar a coleta desse tipo de resíduos através de agendamento a partir do telefone 3383-1313 (opção 01 do menu principal) (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022a).

A quantidade de restos de madeira coletada pelo poder público é de até 1 m<sup>3</sup> (um metro cúbico) uma vez ao mês (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022a). O serviço é executado de segunda-feira a sábado no período diurno, das 07h00 às 15h00. A equipe é composta por:

- 01 (um) motorista;
- 02 (dois) coletores;
- 01 (um) caminhão basculante, com capacidade mínima de 04 m<sup>3</sup>.
- Ferramentas de trabalho necessárias ao bom desempenho das funções, incluindo EPI's.
- Quantidade de equipe: 01 (uma).



Figura 27 – Equipe de coleta de resíduos vegetais



Fonte: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022a.

A quantidade de restos de madeira coletada pelas equipes entre 2019 e 2020 foi de 786,00 toneladas, entre 2020 e 2021 foi de 802,00 toneladas e entre 2021 a 2022 foi de 823,00 toneladas, conforme apresentado na tabela a seguir.

Tabela 6 – Quantidade de restos de madeira coletada em São José dos Pinhais

PERÍODO	T/ANO	T/MÊS
07/2019 a 06/2020	786,00	65,50
07/2020 a 06/2021	802,00	66,83
07/2021 a 06/2022	823,00	68,58

O montante mensal gasto com o serviço é de R\$ 26.977, 89 (vinte e seis mil, novecentos e setenta e sete reais e oitenta e nove centavos), uma vez que esse valor é referente a utilização de uma equipe por mês para a execução do serviço ora analisado.

Por fim, os resíduos coletados são encaminhados para uma central de tratamento operada pela empresa Campo Limpo Serviços Ambientais Ltda., onde são transformados em CDR, de forma a promover a sua destinação final ambientalmente adequada.

#### **6.2.3.5 Triagem de resíduos domiciliares recicláveis através das associações de catadores**

A estruturação de cooperativas e associações visa o fortalecimento, organização e formalização do trabalho executado pelos catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis, unindo, voluntariamente, esses trabalhadores na busca de melhores condições socioeconômicas e de trabalho, de ampliação do poder de negociação dos produtos comercializados, de apoio e acesso a recursos financeiros e políticas públicas (IPEA, 2013).

Em São José dos Pinhais, a administração pública criou o Programa São José, coordenado pela SEMMA, com o intuito de fortalecer as associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis de forma a ampliar a produtividade e promover a inclusão e a melhoria de renda das famílias associadas (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022b).

O Programa inclui o apoio à formalização das associações parceiras, acompanhamento social, assessoria técnica e o fornecimento de máquinas, uniformes, equipamentos e treinamentos com foco na segurança e no desempenho operacional das unidades de triagem de recicláveis. Estas ações estão previstas no Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022b).

Atualmente, a SEMMA conta com 04 (quatro) associações parceiras do Programa, que recebem todo o material reciclável coletado pelo Município. As despesas de aluguel, luz e água das unidades de triagem são custeadas pela Prefeitura, que também trabalha para apoiá-las na regularização regimental e contábil (ex. licenças e alvarás de funcionamento) das associações (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022b). As associações parceiras são apresentadas a seguir:

#### **I. Associação dos trabalhadores com materiais recicláveis e meio ambiente de São José dos Pinhais – Reciclar**

A Associação de Trabalhadores com Material Reciclável e Meio Ambiente de São José dos Pinhais - REICLAR, inscrita no CNPJ sob nº 07.477.401/0001-86, foi fundada no ano de 2004 e cadastrada no projeto Recicla São José, no ano de 2016, momento no qual foi pactuado um Termo Cooperação Técnica no dia 20 de julho de 2016.

Figura 28 – Foto do logo e dos associados da Reciclar



Fonte: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022b.

Figura 29 – Vista da entrada da Reciclar



A associação está localizada na Rua Morretes, 195, no bairro Vila Braga. O empreendimento abrange uma área total de 760,00 m<sup>2</sup> e conta com estrutura e



equipamentos de triagem de resíduos. O aluguel da área utilizada pela associação é subsidiado pela administração municipal, bem como as despesas de água, luz e equipamentos de proteção individual (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022). A associação também possui caminhão próprio para fazer coletas agendadas em condomínios e empresas (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022b).

O fluxo de resíduos dentro do empreendimento inicia-se com a descarga dos resíduos coletados na área de recepção do barracão, seguido pela separação primária de materiais cortantes como vidro e sucatas metálicas, triagem manual na esteira de separação feita pelos associados de acordo com a sua tipologia e classificação, prensagem (se houver necessidade), pesagem e identificação, e armazenamento do material até a comercialização.

Figura 30 – Foto do interior do galpão da Reciclar



O horário de funcionamento operacional da associação é das 08h00 às 17h00 e para o desenvolvimento das atividades conta com um contador e um auxiliar administrativo, no

momento é composta por 07 associados. A renda média dos associados é de aproximadamente R\$ 1.300,00 por mês.

A quantidade média mensal de material recebido por esta associação através de coleta seletiva é de 9 toneladas, cujos principais materiais são: PET, PEAD, PP, PS, PVC, EPS, papel, jornal, revista, alumínio e sucata ferrosa. Além da coleta seletiva, a associação também recebe o caminhão do Programa Sacolão Verde, onde a população troca materiais recicláveis por um sacolão de legumes e verduras.

Ao considerar os dois programas, no ano de 2021, a associação recebeu cerca de 220 toneladas de resíduos. Segundo dados da Secretaria do Meio Ambiente, o índice de rejeito da triagem dos materiais dessa associação é aproximadamente 20%.

É importante mencionar que a associação também recebe resíduos recicláveis de grandes geradores e nesse sentido firmou uma parceria com a CCR Aeroportos, empresa que gerencia o Aeroporto Internacional Afonso Pena, para o recebimento de seus resíduos recicláveis secos.

Por fim, cabe destacar que os principais desafios enfrentados hoje pela associação estão relacionados à falta de organização e de identificação de oportunidades para comercialização dos resíduos e até mesmo para o estabelecimento de novas parcerias.

## **II. Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Moranguinho**

A Associação de Catadores de Material Reciclável Moranguinho, inscrita no CNPJ sob nº 10.352.348/0001-00, foi fundada no ano de 2007 e cadastrada no projeto Recicla São José, no ano de 2016, momento no qual foi pactuado um Termo Cooperação Técnica no dia 20 de julho de 2016.

A associação está sediada na Rua João Zarpelon, 731, no bairro Costeira. O empreendimento abrange uma área total de 800,00 m<sup>2</sup> e conta com estrutura e equipamentos de triagem de resíduos.

Figura 31 – Foto do logo e dos associados da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Moranguinho



Fonte: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022b.

Figura 32 – Vista da entrada da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Moranguinho



Fonte: GOOGLE MAPS, 2022.

O aluguel da área utilizada pela associação é subsidiado pela administração municipal, bem como as despesas de água, luz e equipamentos de proteção individual (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022). A associação também possui dois caminhões para fazer coletas agendadas em condomínios e empresas (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022b), um deles obtido através de doação e outro por recursos próprios.



Figura 33 – Vista do interior do galpão da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Moranguinho



O fluxo de resíduos dentro do empreendimento inicia-se com a descarga dos resíduos coletados na área de recepção do barracão, seguido pela separação primária de materiais cortantes como vidro e sucatas metálicas, triagem manual na esteira de separação feita pelos associados de acordo com a sua tipologia e classificação, prensagem (se houver necessidade), pesagem e identificação, e armazenamento do material até a comercialização.

O horário de funcionamento operacional da associação é das 08h00 às 17h00 e para o desenvolvimento das atividades conta com um contador e um auxiliar administrativo, no momento é composta por 13 associados, mas frequentemente existe uma variação podendo chegar até 15 pessoas. A renda média dos associados é de aproximadamente R\$ 3.500,00 por mês.

Figura 34 – Equipamentos utilizados na prensagem e enfiamento dos resíduos



A quantidade média mensal de material recebido por esta associação através de coleta seletiva é de 14,7 toneladas, cujos principais materiais são PET, PEAD, PP, PS, PVC, EPS, papel, jornal, revista, alumínio e sucata ferrosa. Além da coleta seletiva, a associação também recebe o caminhão do Programa Sacolão Verde, onde a população troca materiais recicláveis por um sacolão de legumes e verduras.

Ao considerar os dois programas, no ano de 2021, a associação recebeu cerca de 400 toneladas de resíduos. Segundo dados da Secretaria do Meio Ambiente, o índice de rejeito da triagem dos materiais dessa associação é aproximadamente 20%.

É importante mencionar que a associação também recebe resíduos recicláveis de grandes geradores e nesse sentido firmou uma parceria com as Casas Bahia para o recebimento de plástico, isopor e papelão. A cooperativa também realizou a coleta de resíduos recicláveis secos em condomínios e outros doadores.



Figura 35 – Armazenamento temporário dos materiais segregados na associação



Por fim, cabe destacar que um dos principais problemas enfrentados hoje pela associação é a falta de envolvimento dos associados no apoio à gestão das atividades administrativas e operacionais da associação que fica centralizada no presidente.

### **III. Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Sociedade Unida**

A Associação de Catadores de Material Reciclável Sociedade Unida, inscrita no CNPJ sob nº CNPJ 11.158.597/0001-13, foi fundada no ano de 2007 e cadastrada no projeto Recicla São José, no ano de 2016, momento no qual foi pactuado um Termo Cooperação Técnica no dia 20 de julho de 2016.

Figura 36 – Foto do logo e dos associados da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Sociedade Unida



Fonte: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022b.

Figura 37 – Vista da entrada da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Sociedade Unida





A associação está localizada na Rua João Alves Ferreira, 662, no bairro São Marcos. O empreendimento abrange uma área total de 450,00 m<sup>2</sup> e conta com estrutura e equipamentos de triagem de resíduos.

O aluguel da área utilizada pela associação é subsidiado pela administração municipal, bem como as despesas de água, luz e equipamentos de proteção individual (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022). A associação também caminhão para fazer coletas agendadas em condomínios e empresas (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022b).

Figura 38 – Vista do interior do galpão da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Sociedade Unida



O fluxo de resíduos dentro do empreendimento inicia-se com a descarga dos resíduos coletados na área de recepção do barracão, seguido pela separação primária de materiais cortantes como vidro e sucatas metálicas, triagem manual na esteira de separação feita pelos associados de acordo com a sua tipologia e classificação, prensagem (se houver

necessidade), pesagem e identificação, e armazenamento do material até a comercialização.

Figura 39 – Área de recepção dos resíduos recicláveis



O horário de funcionamento operacional da associação é das 08h00 às 17h00 e para o desenvolvimento das atividades conta com um contador e um auxiliar administrativo, no momento é composta por 13 associados. A renda média dos associados é de aproximadamente R\$ 1.200,00 por mês.

A quantidade média mensal de material recebido por esta associação através de coleta seletiva é de 11 toneladas, cujos principais materiais são PET, PEAD, PP, PS, PVC, EPS, papel, jornal, revista, alumínio e sucata ferrosa. Além da coleta seletiva, a associação também recebe o caminhão do Programa Sacolão Verde, onde a população troca materiais recicláveis por um sacolão de legumes e verduras.



Figura 40 – Esteira de catação e *big bags* para armazenamento dos resíduos recicláveis



Ao considerar os dois programas, no ano de 2021, a associação recebeu cerca de 280 toneladas de resíduos. Segundo dados da Secretaria do Meio Ambiente, o índice de rejeito da triagem dos materiais dessa associação é aproximadamente 20%.

Por fim, cabe destacar que os principais desafios enfrentados hoje pela associação estão relacionados à falta de organização, de identificação de oportunidades para comercialização dos resíduos e até mesmo para o estabelecimento de novas parcerias e de centralização das atividades no presidente da associação.

#### **IV. Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Semente do Amanhã**

A Associação de catadores de Material Reciclável Semente do Amanhã, inscrita no CNPJ sob nº 21.235.949/0001-40, foi fundada no ano de 2013 e cadastrada no projeto Recicla

São José, no ano de 2016, momento no qual foi pactuado um Termo Cooperação Técnica no dia 20 de julho de 2016.

Figura 41 – Foto do logo e dos associados da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Semente do Amanhã



Fonte: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022b.

Figura 42 – Vista da entrada da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Semente do Amanhã





A associação está localizada, desde março de 2017, na Central de Triagem e Valorização de Materiais Recicláveis, localizada na Rua Pedro Trevisan, 249, no bairro Colônia Rio Grande.

O empreendimento abrange uma área total de 902,30 m<sup>2</sup> e conta com estrutura e equipamentos de triagem e beneficiamento de resíduos. O aluguel da área utilizada pela associação é subsidiado pela administração municipal, bem como as despesas de água, luz e equipamentos de proteção individual (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022). A associação também possui caminhão próprio para fazer coletas agendadas em condomínios e empresas (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022b).

Figura 43 – Vista da entrada da Associação de Catadores de Materiais Recicláveis Semente do Amanhã



O fluxo de resíduos dentro do empreendimento inicia-se com a descarga dos resíduos coletados na área de recepção do barracão, seguido pela separação primária de materiais cortantes como vidro e sucatas metálicas, triagem manual na esteira de separação feita

pelos associados de acordo com a sua tipologia e classificação, prensagem (se houver necessidade), pesagem e identificação, e armazenamento do material até a comercialização.

O horário de funcionamento operacional da associação é das 08h00 às 17h00 e para o desenvolvimento das atividades conta com um contador e um auxiliar administrativo, no momento é composta por 11 associados. A renda média dos associados é de aproximadamente R\$ 3.500,00 por mês.

A quantidade média mensal de material recebido por esta associação através de coleta seletiva é de 14,6 toneladas, cujos principais materiais são: PET, PEAD, PP, PS, PVC, EPS, papel, jornal, revista, alumínio e sucata ferrosa. Além da coleta seletiva, a associação também recebe o caminhão do Programa Sacolão Verde, onde a população troca materiais recicláveis por um sacolão de legumes e verduras.

Ao considerar os dois programas, no ano de 2021, a associação recebeu cerca de 380 toneladas de resíduos. Segundo dados da Secretaria do Meio Ambiente, o índice de rejeito da triagem dos materiais dessa associação é aproximadamente 20%.

É importante mencionar que a associação também recebe resíduos recicláveis de grandes geradores e nesse sentido firmou uma parceria com a CCR Aeroportos, empresa que gerencia o Aeroporto Internacional Afonso Pena, para o recebimento de seus resíduos recicláveis secos.

#### **6.2.3.6 Destinação final dos resíduos sólidos urbanos de Classe IIA**

Os resíduos domiciliares recicláveis são encaminhados para as cooperativas de catadores cadastrados na Prefeitura Municipal para que as mesmas realizem a triagem e comercialização dos materiais. Os rejeitos gerados no processo são coletados e encaminhados para a disposição final no aterro sanitário do Centro de Gerenciamento de Resíduos Iguaçu (CGR Iguaçu), no município de Fazenda Rio Grande.

Em relação aos resíduos gerados nos serviços de limpeza urbana, estes são encaminhados tanto para o Centro de Gerenciamento de Resíduos Iguaçu (CGR Iguaçu), no município de Fazenda Rio Grande, como para a Central de Tratamento da empresa Campo Limpo



Serviços Ambientais Ltda., localizada na Estrada da Guaricana, 2.500, no bairro de Contenta do município de São José dos Pinhais.

Os resíduos oriundos dos serviços de varrição (manual e mecanizada) são destinados para o aterro sanitário do CGR Iguaçu, bem como os resíduos orgânicos decorrentes da lavagem de vias e logradouros públicos.

Os resíduos vegetais como folhas, galhos e aparas de gramas e capins, provenientes dos serviços de limpeza especial (manutenção de áreas verdes), manutenção de parque e bosques e limpeza especial em prédios públicos, são encaminhados para a central de tratamento da empresa Campo Limpo Serviços Ambientais Ltda., situada na Estrada da Guaricana, 2.500, no bairro de Contenta do município de São José dos Pinhais, e/ou para a empresa Global Sistemas Ambientais Ltda., localizada na Estrada de Balsa Nova a Guajuvira, km 4, s/n, no município de Balsa Nova Paraná, onde são triturados, quando necessário, e encaminhados para a compostagem.

Os restos de madeiras, como troncos oriundos do corte de árvores de vias e logradouros, também são encaminhados para essa central de tratamento da empresa Campo Limpo Serviços Ambientais Ltda., onde são triturados para produção de CDR.

As licenças de operação para realização da compostagem e da produção de CDR, através da blendagem dos resíduos dos empreendimentos listados acima são as seguintes:

- RLO n° 227360-R1 emitida pelo Instituto Água e Terra e com validade até 01 de abril de 2023: tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos por meio de compostagem; e
- RLO n° 245725-R1 emitida pelo Instituto Água e Terra e com validade até 08 de julho de 2026: tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos por meio de blendagem de resíduos sólidos.
- RLAS n° 231430-R1 emitida pelo Instituto Água e Terra e com validade até 14 de junho de 2027: compostagem de resíduos orgânicos industriais.

O preço unitário do serviço destinação final de resíduos vegetais (classe IIA) é de R\$ 182,37 (cento e oitenta e dois reais e trinta e sete centavos) por tonelada e o montante mensal gasto com o serviço é de aproximadamente R\$ 45.592,50 (quarenta e cinco mil, quinhentos e noventa e dois reais e cinquenta centavos).

### **6.2.3.7 Destinação final dos resíduos sólidos urbanos de Classe IIB**

A destinação final dos resíduos de construção civil (classe IIB) é realizada em uma central de tratamento operada pela empresa Campo Limpo Serviços Ambientais Ltda. – CNPJ nº 01.794.540/0001-57, localizado na Estrada da Guaricana, 2.500, no bairro de Contenta do município de São José dos Pinhais, e/ou na empresa HMS Gestão de Resíduos Ltda., localizada na Rua Santo Antônio Tortato, 1.720 no município de Curitiba, onde são aproveitados como agregado de construção civil, após trituração e peneiramento.

A licença de operação para realização da destinação final dos RCC é a RLO nº 223224–R2 emitida pelo Instituto Água e Terra e com validade até 22 de março de 2023.

O preço unitário do serviço destinação final de restos de madeira é de R\$ 68,35 (sessenta e oito reais e trinta e cinco centavos) por tonelada e o montante mensal gasto com o serviço é de aproximadamente R\$ 136.700,00 (cento e trinta e seis mil e setecentos reais).

### **6.2.3.8 Destinação final de restos de madeira**

A destinação final restos de madeira é realizada na central de tratamento operada pela empresa Campo Limpo Serviços Ambientais Ltda., localizado na Estrada da Guaricana, 2.500, no bairro de Contenta do município de São José dos Pinhais e/ ou na Central de Logística, Reciclagem e Biomassa Vegetal Ltda ME, situada na Rua Arcídio Claudino Barbosa, s/n, no bairro Agarau do Município de São José dos Pinhais.

As licenças de operação para destinação final dos restos de madeira dos empreendimentos listados acima são as seguintes:

- RLO nº 245725-R1 emitida pelo Instituto Água e Terra e com validade até 08 de julho de 2026: tratamento e/ou disposição final de resíduos sólidos por meio de blendagem de resíduos sólidos.
- LAS nº 168897 emitida pelo Instituto Água e Terra e com validade até 16 de setembro de 2025: para serraria, fabricação de cavacos de madeira.

O preço unitário do serviço destinação final de restos de madeira é de R\$ 40,66 (quarenta reais e sessenta e seis centavos) por tonelada e o montante mensal gasto com o serviço é de aproximadamente R\$ 4.066,00 (quatro mil e sessenta e seis reais).

#### **6.2.4 Especificações dos serviços de limpeza urbana**

Os serviços de limpeza urbana em São José dos Pinhais são coordenados pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SEMMA) e sua operação é realizada por empresas da iniciativa privada, conforme apresentado a seguir.

##### **A) Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais**

- Fiscalização dos serviços por meio da SEMMA.

##### **B) Consórcio Eco Global (constituído pelas empresas Global Sistemas Ambientais Ltda.; H.M.S. Gestão de Resíduos Ltda – ME; e Ecosystem Serviços Urbanos Ltda.)**

- Varrição manual sem repasse;
- Varrição mecanizada de ruas e avenidas;
- Lavagem de vias e logradouros públicos.
- Limpeza especial (manutenção de áreas verdes);
- Manutenção de parques e bosques.
- Poda, corte, tomografia e retirada de parasitas de árvores de vias e logradouros.
- Capina mecanizada térmica ou elétrica.
- Limpeza especial em prédios públicos.

##### **6.2.4.1 Varrição manual sem repasse**

A varrição manual é realizada nas vias e logradouros públicos do Município, compreendendo: sarjetas, calçadas em toda sua totalidade, canteiros centrais e passeios relacionados. Esse serviço consiste na varrição, catação manual e ensacamento para posterior remoção dos resíduos das vias e logradouros públicos, incluindo a varrição das sarjetas (meio fio) e esvaziamento dos cestos de resíduos que houver no trecho, com seu

adequado acondicionamento para coleta e troca dos sacos de lixo. A varrição manual sem repasse consiste na varrição de um mesmo trecho ou via do setor de varrição quantas vezes forem possíveis e precisas.

Entre 2019 e 2020 foram varridos 24.646 (vinte e quatro mil, seiscentos e quarenta e seis) km de vias manualmente e entre 2020 e 2021 foram varridos 24.234 (vinte e quatro mil, duzentos e trinta e quatro) km. O montante mensal executado desse serviço é de 2.000 (dois mil) km e a frequência e horários de execução dependem do setor de varrição. O município está dividido em 71 (setenta e um) setores para a execução da varrição.

O serviço é realizado em dois turnos, das 06h00 às 14h20, e das 14h00 às 22h20, de segunda a sábado, podendo ser executado em domingos e feriados em ocasiões especiais.

A equipe de varrição utiliza para a execução do serviço carrinhos lutocar, pás, vassouras e sacos para lixo. Para a execução da varrição é utilizada a seguinte mão de obra e equipamentos:

- 02 (dois) fiscais;
- 02 (dois) motoristas;
- 46 (quarenta e seis) garis;
- 01 (uma) van para o transporte de funcionários.

Os resíduos provenientes dos serviços de varrição são ensacados e recolhidos pela equipe de coleta de resíduos sólidos domiciliares. A remuneração do serviço de varrição manual é realizada por quilometro varrido por mês, sendo o preço cobrado de R\$ 164,86 (cento e sessenta e quatro reais e oitenta e seis centavos) por km.

#### **6.2.4.2 Varrição mecanizada de ruas e avenidas**

A varrição mecanizada consiste na remoção dos resíduos dispostos nas sarjetas (meio fio), mediante varrição executada com equipamento motomecanizado com dispositivo de varrição e sucção/aspiração de terra, e limpeza de detritos. Esse serviço também inclui a coleta e transporte dos resíduos provenientes da varrição mecanizada até a Estação de Transbordo indicada pela Prefeitura.

O montante mensal de varrição mecanizada executada é de aproximadamente 2.800 (dois mil e oitocentos) km. Entre 2019 e 2020 foram varridos 34.802 (trinta e quatro mil, oitocentos e dois) km de forma mecanizada e entre 2020 e 2021 foram executados 33.525 (trinta e três mil, quinhentos e vinte e cinco) km desse serviço no município. O serviço é realizado em dois turnos, das 07h00 às 15h20, e das 15h20 às 23h20, de segunda a sábado.

O município é dividido em 3 (três) setores para a execução da varrição mecanizada. Os setores A e B tem frequência diária de execução desse serviço, enquanto o setor C possui algumas áreas com frequência diária e outras com execução em duas vezes na semana (Tabela 7).

A equipe de varrição mecanizada é composta pela seguinte mão-de-obra e equipamentos:

- 02 (duas) máquinas varredeiras com equipamento motomecanizado (montado sobre chassis de caminhão) com dispositivo de varrição e sucção/aspiração de terra e limpeza de detritos e provida de caçamba para depósito de resíduos de 6 m<sup>3</sup>;
- 01 (um) veículo leve;
- 02 (dois) motoristas;
- 02 (dois) varredores;
- 01 (um) fiscal.

Os resíduos provenientes dos serviços de varrição mecanizada são encaminhados para a Estação de Transbordo. A remuneração do serviço de varrição mecanizada é realizada por quilometro por mês, sendo o preço cobrado de R\$ 46,88 (quarenta e seis reais e oitenta e oito centavos) por km.



Tabela 7 - Setores de varrição mecanizada em São José dos Pinhais

SETOR "A"							
Nome da Rua	Da Rua	até	Rua	Extensão Eixo	Extensão Varrida	Frequência	Dias Trabalhados
Av. Rui Barbosa	Av. das Torres	->	BR-277	5.042,00 m	20,17 km	Diária	26,00
Av. Rui Barbosa	Rua Joinville	->	Contorno Sul	3.229,41 m	12,92 km		
Av. das Torres	Portal de SJP	->	Saída para Aeroporto	2.323,00 m	9,29 km		
Acesso ao Aeroporto	Av. das Torres	->	Rotatória antes do estacionamento	4.020,00 m	8,04 km		
<b>EXTENSÃO TOTAL VARRIDA DO SETOR</b>					<b>50,42 km</b>		
SETOR "B"							
Nome da Rua	Da Rua	até	Rua	Extensão Eixo	Extensão Varrida	Frequência	Dias Trabalhados
Rua Harry Feeken	Av. das Torres	->	Av. Rui Barbosa	1.800,00 m	3,60 km	Diária	26,00
Almirante Alexandrino	Rua David Campista	->	Av. das Torres	1.350,00 m	2,70 km		
Rua Tavares de Lyra	Av. Rui Barbosa	->	Rua Valdemiro Valaski	1.200,00 m	2,40 km		
Alameda Bom Pastor			Inteira	1.660,00 m	3,32 km		
Alameda Arpo			Inteira	3.420,00 m	6,84 km		
Rua Joaquim Nabuco	Av. das Torres	->	Av. das Américas	1.680,00 m	6,72 km		
<b>EXTENSÃO TOTAL VARRIDA DO SETOR</b>					<b>55,24 km</b>		
SETOR "C"							
Nome da Rua	Da Rua	até	Rua	Extensão Eixo	Extensão Varrida	Frequência	Dias Trabalhados
Rua Cambé	Av. Rui Barbosa	->	Rua Ângelo Porfírio Berton	800,00 m	1,60 km	Diária	26,00
Rua Ângelo Porfírio Berton	Rua Carlos Hambrush	->	Rua David Campista	400,00 m	0,80 km	Diária	26,00
Rua Annelise Gellert Kriegsner	Av. Rui Barbosa	->	Av. Marechal Hermes	1.600,00 m	3,20 km	Diária	26,00
Rua Antônio Moro	Alameda Arpo	->	Av. Constante Moro Sobrinho	800,00 m	1,60 km	Diária	26,00
Av. das Indústrias	BR-277	->	Portaria 2 da Renault	2.200,00 m	4,40 km	2x semana	8,67
Rua Francisco Munhoz de	Av. das Indústrias	->	Contorno Sul	2.000,00 m	4,00 km	2x semana	8,67

Madrid							
Rua Tenente Djalme Dutra	Rua Joinville	->	Rua Francisco Dall Negro	1.300,00 m	2,60 km	Diária	26,00
Rua Barão do Cerro Azul	Rua Joinville	->	Rua Francisco Dall Negro	1.300,00 m	2,60 km	Diária	26,00
Rua Sílvio Pinto Ribeiro	Rua Constante Moro Sobrinho	->	Contorno Sul	2.100,00 m	4,20 km	Diária	26,00
Rua Antônio Moletto Filho	Rua Dr. Muricy	->	Alameda Bom Pastor	2.800,00 m	5,60 km	Diária	26,00
Rua Cruzeiro do Sul	Av. Rui Barbosa	->	Rua Ângelo Porfírio Berton	800,00 m	1,60 km	Diária	26,00
Rua Constante Moro Sobrinho	Contorno Sul	->	Rua Antônio Moro	1.600,00 m	3,20 km	Diária	26,00
Rua Enéas Marques	Av. Joaquim Nabuco	->	Rua Leonel Bassan	1.000,00 m	2,00 km	2x semana	8,67
Rua Francisco Beltrão	Av. Joaquim Nabuco	->	Rua Leonel Bassan	1.000,00 m	2,00 km	2x semana	8,67
Rua João da Costa Viana	Av. Joaquim Nabuco	->	Rua Leonel Bassan	1.100,00 m	2,20 km	2x semana	8,67
Rua Santa Rita	Av. Joaquim Nabuco	->	Rua Leonel Bassan	1.000,00 m	2,00 km	2x semana	8,67
Rua Ponta Grossa	Alameda Arpo	->	Rua Castro	1.200,00 m	2,40 km	2x semana	8,67
Rua Alfredo Pinto	Av. Rui Barbosa	->	Rua Tiradentes	1.500,00 m	3,00 km	2x semana	8,67
Rua Rosa Kieça Sokaski	Rua dos Sabiás	->	Av. Marechal Hermes	800,00 m	1,60 km	2x semana	8,67
Rua Maria Isabel Zen Zagonel	Av. Marechal Hermes	->	Rua Ângelo Porfírio Berton	800,00 m	1,60 km	2x semana	8,67
<b>EXTENSÃO TOTAL VARRIDA DO SETOR</b>					<b>52,20 km</b>		
<b>TOTAL VARRIÇÃO MECANIZADA</b>							

#### **6.2.4.3 Lavagem de vias e logradouros públicos**

A lavagem de vias e logradouros públicos consiste no jateamento de água com pressão suficiente para a limpeza de todos os resíduos restantes e impregnados no pavimento, após a coleta ou varrição. Também está incluído nesse serviço a irrigação de áreas ajardinadas, como praças, parques e canteiros de flores, a lavagem e desinfecção de locais de feiras livres, limpeza de domos, terminais de ônibus, pontos de ônibus, calçadas, estátuas e monumentos, viadutos, raspagem de cartazes de postes e de outros bens públicos municipais, desobstrução mecanizada de boca de lobo e o hidro jateamento de galerias.

A limpeza de feiras livres, com a lavagem e desinfecção do local, é feita logo após o encerramento das feiras. Os resíduos reunidos na limpeza de feiras livres são acondicionados em sacos plásticos para posterior coleta.

O serviço é realizado entre 15h20 e 23h20, de segunda a sábado, de acordo com as Ordens de Serviço emitidas pela Prefeitura.

É utilizada uma equipe de lavagem de vias e logradouros públicos no município, composta pela seguinte mão-de-obra e equipamentos:

- 01 (um) motorista;
- 01 (um) ajudante;
- 01 (um) caminhão tanque combinado/hidrojato;
- Quantidade de equipe: 01 (uma).

A remuneração do serviço de lavagem de vias e logradouros públicos é realizada por equipe utilizada por mês, sendo o preço cobrado de R\$ 20.659,95 (vinte mil, seiscentos e cinquenta e nove reais e noventa e cinco centavos) por equipe.

#### **6.2.4.4 Limpeza especial (manutenção de áreas verdes)**

A limpeza especial consiste em um agregado de serviços relacionados à manutenção de áreas verdes, tais como: roçada mecanizada de áreas públicas vegetadas, capina, conservação e manutenção de áreas verdes, parques e praças públicas, áreas ajardinadas

em geral, remoção de resíduos dos taludes e coleta e transporte dos resíduos gerados pelas equipes de limpeza especial até o local de destinação final.

O serviço de roçada consiste na limpeza de locais onde o mato ou o capim estão altos e é efetuado exclusivamente de forma mecânica, através da utilização de roçadeiras de tipo costal ou trator, dependendo da área a ser atendida. A roçada é acompanhada de raspagem de terra e areia em sarjeta (meio-fio) e pista de rolamento, acabamento e requadro de canteiros, catação de papel e demais resíduos existentes ao longo do passeio roçado, bem como coleta e transporte dos resíduos gerados pelas equipes de limpeza especial. O serviço de capina é feito manualmente através do uso de enxadas por parte dos funcionários.

Entre 2019 e 2020 a área atendida pelas equipes de limpeza especial foi de 33.852.373 (trinta e três milhões, oitocentos e cinquenta e dois mil, trezentos e setenta e três) m<sup>2</sup> e entre 2020 e 2021 foi de 30.295.076 m<sup>2</sup> (trinta milhões, duzentos e noventa e cinco mil e setenta e seis metros quadrados). O serviço é realizado em dois turnos, das 07h00 às 16h48, e das 08h00 às 17h48, de segunda a sexta-feira. A frequência de execução dos serviços e quilometragem por setor está apresentada na Tabela 8.

Tabela 8 - Setores de execução da limpeza especial em São José dos Pinhais

Equipe	Setor	Período de execução	Dias da semana	Período de Execução	Repetições ao Ano	Km do setor
1	S C	Diurno	De segunda a Sexta	30 dias	12 vezes ao ano	213.458,47
2	S 01	Diurno	De segunda a Sexta	45 dias	4 vezes no ano	408.682,89
	S 02	Diurno	De segunda a Sexta	45 dias	4 vezes no ano	463.673,19
3	S 03	Diurno	De segunda a Sexta	45 dias	4 vezes no ano	430.016,82
	S 04	Diurno	De segunda a Sexta	45 dias	4 vezes no ano	396.881,34
4	S 05	Diurno	De segunda a Sexta	45 dias	4 vezes no ano	281.330,13
	S 06	Diurno	De segunda a Sexta	45 dias	4 vezes no ano	463.477,38
5	S 07	Diurno	De segunda a Sexta	45 dias	4 vezes no ano	369.550,04
	S 08	Diurno	De segunda a Sexta	45 dias	4 vezes no ano	344.231,66
6	S 09	Diurno	De segunda a Sexta	60 dias	3 vezes no ano	520.475,73

Equipe	Setor	Período de execução	Dias da semana	Período de Execução	Repetições ao Ano	Km do setor
	S 12	Diurno	De segunda a Sexta	60 dias	3 vezes no ano	669.149,41
7	S 10	Diurno	De segunda a Sexta	45 dias	4 vezes no ano	408.797,16
	S 11	Diurno	De segunda a Sexta	45 dias	4 vezes no ano	233.415,57
8	S 13	Diurno	De segunda a Sexta	45 dias	4 vezes no ano	372.558,23
	S 14	Diurno	De segunda a Sexta	45 dias	4 vezes no ano	271.291,75

São utilizadas 11 (onze) equipes para a execução do serviço, além de 04 (quatro) veículos tipo van para transporte, 04 (quatro) caminhões compactadores com capacidade de 15m<sup>3</sup>, 08 (oito) motoristas e 08 (oito) coletores. Cada equipe de limpeza especial é composta pela seguinte mão-de-obra e equipamentos:

- 03 (três) roçadeiras do tipo costal;
- 01 (um) fiscal;
- 03 (três) roçadores;
- 07 (sete) ajudantes;
- Quantidade de equipe: 11 (onze).

Os resíduos provenientes dos serviços de limpeza especial são coletados e transportados para a empresa Campo Limpo Serviços Ambientais, onde são moídos (quando necessário) e encaminhados para um processo de compostagem. A remuneração do serviço de limpeza especial é realizada por equipe utilizada por mês, sendo o preço cobrado de R\$ 99.124,49 (noventa e nove mil, cento e vinte e quatro reais e quarenta e nove centavos) por equipe.

#### 6.2.4.5 Manutenção de parques e bosques

A manutenção de parques e bosques consiste na capina, roçada manual e mecanizada de áreas vegetadas, varrição, catação e remoção manual de todos os resíduos, conservação e manutenção das áreas verdes e áreas ajardinadas em geral, catação de papel, limpeza e manutenção de sanitários, preparação de canteiros para plantio, poda de arbustos e conservação paisagística em geral e reposição de flores nos canteiros. Além disso, esse



serviço também inclui a limpeza manual e mecanizada de córregos e rios, limpeza manual de lagos com utilização de barcos e ferramentas manuais.

A área atendida pelas equipes de manutenção de parques e bosques entre 2019 e 2020 foi de 1.471.024 (um milhão, quatrocentos e setenta e um mil e vinte e quatro) m<sup>2</sup> e entre 2020 e 2021 foi de 1.597.103 (um milhão, quinhentos e noventa e sete mil, cento e três) m<sup>2</sup>. O serviço é realizado das 07h00 às 16h48, de segunda a sexta-feira. A limpeza de banheiros e a varrição de parques e praças são realizadas com frequência diária, em escalas de 12x36h. O serviço de manutenção de parques e bosques é realizado nos seguintes locais:

- Parque São José;
- Bosque da Usina;
- Bosque do Vovô;
- Parque da Fonte;
- Parque Linear Itaqui;
- Parque Rio Ressaca;
- Parque Santa Tereza;
- Parque João Ferreira.

É utilizada uma equipe de manutenção de parques e bosques no município, composta pela seguinte mão-de-obra e equipamentos:

- 02 (dois) roçadores;
- 06 (seis) ajudantes;
- 01 (um) operador de micro-trator;
- 01 (um) fiscal;
- 01 (um motorista);
- 02 (duas) roçadeiras costais;
- 01 (um) caminhão carroceria com cabine suplementar;
- 01 (um) micro-trator;
- Quantidade de equipe: 01 (uma).

Os resíduos provenientes da manutenção de parques e bosques são coletados e transportados para a empresa Campo Limpo Serviços Ambientais, onde são moídos

(quando necessário) e encaminhados para um processo de compostagem e/ou de geração de CDR (Combustível Derivado de Resíduos). A remuneração do serviço de manutenção de parques e bosques é realizada por equipe utilizada por mês, sendo o preço cobrado é de R\$ 94.388,78 (noventa e quatro mil, trezentos e oitenta e oito reais e setenta e oito centavos) por equipe.

#### **6.2.4.6 Poda, corte, tomografia e retirada de parasitas de árvores de vias e logradouros**

Esse serviço consiste na poda de galhos, cortes, retirada de parasitas de árvores de médio e grande porte em vias e logradouros públicos, incluindo podas corretivas, visando evitar problemas de quedas e interferências no trânsito e na rede elétrica, corte de árvores e posterior desbastes (limpeza do solo através da retirada dos tocos ou restos de árvores). Também está incluída a execução de tomografia do caule e das raízes das árvores indicadas para a remoção, com uso de tomógrafo sônico, para comprovação da real necessidade de remoção da árvore, evitando assim que árvores saudáveis sejam removidas.

Entre 2019 e 2020 foram realizadas 89 (oitenta e nove) tomografias, foram destocadas 600 (seiscentas) unidades e 4.093 (quatro mil e noventa e três) árvores foram podadas. Já entre 2020 e 2021 foram realizadas 447 (quatrocentas e quarenta e sete) tomografias, foram destocadas 600 (seiscentas) unidades e 5.749 (cinco mil, setecentas e quarenta e nove) árvores foram podadas. O serviço é realizado das 07h00 às 16h48, de segunda a sexta-feira, mediante emissão de Ordem de Serviço pela Prefeitura. Em casos de emergência, como o advento de temporais e vendavais, a equipe de poda é acionada para atividades junto ao corpo de bombeiros e defesa civil do município.

É utilizada uma equipe de poda e corte de árvores no município, composta pela seguinte mão-de-obra e equipamentos:

- 02 (dois) podadores;
- 04 (quatro) ajudantes;
- 02 (dois) motoristas;
- 01 (um) engenheiro florestal;
- 01 (um) caminhão munck;
- 01 (um) caminhão carroceria com capacidade de 8 (oito) m<sup>3</sup>;

- Quantidade de equipe: 01 (uma).

Os resíduos provenientes da poda e corte de árvores são coletados e transportados para a empresa Campo Limpo Serviços Ambientais, onde são triturados, quando necessário, e encaminhados para um processo de produção de CDR. A remuneração do serviço é realizada por equipe utilizada por mês, sendo o preço cobrado de R\$ 105.294,73 (cento e cinco mil, duzentos e noventa e quatro reais e setenta e três centavos) por equipe.

#### **6.2.4.7 Capina mecanizada térmica ou elétrica**

Está incluída nesse serviço a roçada, com roçadeiras costais, de grama com posterior raspagem manual e mecanizada de terra e areia em sarjetas, meio-fio e pistas de rolamento, capinação manual e mecanizada de vias e logradouros públicos urbanos, coleta e transporte dos resíduos gerados até a destinação final, e posterior capinação a fogo. A capina a fogo consiste no procedimento de erradicação através da secagem física e queima das plantas gramíneas, tanto das raízes, quanto dos rizomas, evitando assim sua propagação.

Para a capina mecanizada, realizada anteriormente a capina a fogo, são utilizadas capinadeiras, com escova frontal rotativa de acionamento hidráulica e vassoura recolhadora para recolhimento dos resíduos, adaptada a mini carregadeira. É efetuada ainda na área rural do município na margem de caminhos, poda automatizada de árvores e arbustos, no plano horizontal e vertical, aclives e declives, nas faixas de domínio, dentro da mata natural ou na arborização implantada, visando tornar as áreas marginais das rodovias livres de espécies daninhas, com utilização de trator equipado com roçadeira hidráulica articulada de corte rotativo.

O montante mensal de capina mecanizada executada é de aproximadamente 57.000 (cinquenta e sete mil) m<sup>2</sup>. Entre 2019 e 2020 foram executados 762.400 (setecentos e sessenta e dois mil e quatrocentos) m<sup>2</sup> desse serviço no município e entre 2020 e 2021 foram executados 645.120 (seiscentos e quarenta e cinco mil, cento e vinte) m<sup>2</sup>. O serviço é realizado das 07h00 às 16h48 de segunda a sexta-feira.

A equipe de capina mecanizada é composta pela seguinte mão-de-obra e equipamentos:

- 01 (um) fiscal;
- 08 (oito) ajudantes;
- 04 (quatro) motoristas;
- 03 (três) roçadores;
- 01 (um) caminhão carroceria capacidade de 12 (doze) m<sup>3</sup>;
- 01 (uma) capinadeira a fogo;
- 01 (uma) minicarregadeira com vassoura e capinadeira;
- 01 (um) trator com roçadeira hidráulica articulada;
- 03 (três) roçadeiras costais;

A remuneração do serviço é realizada por metro quadrado capinado por mês, sendo que o preço cobrado é de R\$ 6,73 (seis reais e setenta e três centavos) por m<sup>2</sup>.

#### 6.2.4.8 Limpeza especial em prédios públicos

A limpeza especial em prédios públicos consiste na roçada e coleta de resíduos vegetais, preparação de canteiros para plantio, reposição de flores nos canteiros, poda de arbustos e conservação paisagística em geral.

Entre 2019 e 2020 foram atendidos 1.027 (mil e vinte e sete) prédios públicos e entre 2020 e 2021 foram atendidos 828 (oitocentos e vinte e oito) prédios públicos com esse serviço no município. O serviço é realizado das 07h00 às 16h48 de segunda a sexta-feira. A relação de prédios públicos em que o serviço é prestado está apresentada no Quadro 5.

Quadro 5 – Relação de prédios públicos onde é realizada a limpeza especial em São José dos Pinhais.

ESCOLA	ENDEREÇO	BAIRRO
Alexandre Leon de Carvalho Bordes	Rua das Palmas, 1019	Jardim Primavera
Almir Ferraz	Rua Professora Ursolina de Oliveira Camargo, 21	Rio Pequeno
Ana Maria Moro Dissenha	Rua Planalto, 354	Jardim Ouro Fino
Ananias Antonio Mauad	Avenida dos Cardeais, 475	Conjunto Apolo
Aníbal Ribeiro Leal	Rua Francisco Dirceu Chiuratto, 510	Quissisana
Antonio Franco da Rocha	Rua Canoinhas, 250	Borda do Campo

ESCOLA	ENDEREÇO	BAIRRO
Antônio Nunes da Rocha Rios	Rua Desembargador Ernani Almeida de Abreu, 388	Conjunto Júpiter – Afonso Pena
Castro Alves	Rua Professor Antonio Dantas, 1491	Parque da Fonte
Celestina Scolaro Foggiatto	Rua Maria Pasqualin Vaccari, 56	Jardim Cruzeiro
Clodoaldo Naumann	Rua Antonio Singer, 1500	Campo Largo da Roseira
Emílio de Menezes	Rua Henrique Bortolan, 359	São Francisco
Eugênia da Cruz Santos Talamini	Rua Manoel Marcílio de Oliveira, 330	São Marcos
Francisco Xavier da Silva	Rua Benjamim Negoseki, 20001	Cachoeira
Irmã Dulce	Rua Angelina Maria Senegaglia, 169	Jardim Suíça
Irmã Maria Eufrásia Torres	Rua Pedro Ribaski, 186	Jardim Ipê
Jorge Nascimento	Avenida João Fraga Neto, 2901	Jardim Brasil – Guatupê
Leonilda Ravaglio Trevisan	Rua Quirino Zagonel, 1260	Jardim Itália
Luiz Singer	Rua Antonio Quintino de Almeida, 173	Contenda
Maria Robertina Schaffer Trevisan	Rua Santa Rita, 964	Cidade Jardim
Modesto Zaniolo	Rua Casemiro Gapski, 26	Zaniolo
Narciso Mendes	Rua Adir Pedroso, 260	Jardim Alfredo Lincoln – Iná
Nossa Senhora Aparecida	Rua Antenor dos Santos, 205	Jardim Isaura
Olavo Bilac	Rua Guaraqueçaba, 104	Vila Rocco III
Padre José de Anchieta	Rua Iapó, 360	Colônia Rio Grande
Padre Pedro Fuss	Rua Londrina, 50	São Cristovão
Papa Paulo VI	Rua Benjamim Claudino Barbosa, 13440	Colônia Rio Grande
Paulo Pimentel	Rua Henrique Gonzaga de Souza Neto, 557	Jardim Cristal
Pedro Bonk	Rua Paulino Ferreira Bello, 297	Blanco Pombo – Guatupê
Pedro Moro Redeschi	Rua Joinville, 2678	Vila Braga
Prefeito Francisco Ferreira Claudino	Rua Matilde Brantil de Paula, 635	Jardim Santa Tereza
Professor Floresvaldo Meres de Creddo	Rua Laerte Fenelon, 1001	Jardim Ipê
Professor Leopoldo Scherner	Rua Girassol, 155	Guatupê
Professor Mário Flores	Rua Coronel Luis Victorino Ordine, 401	Centro
Professor Pedro Constantino da Rocha	Rua José Ivahi de Camargo, 261	Jardim Ouro Verde
Professora Angelina Luciano de Macedo	Rua Herbert de Souza, 65	Academia



ESCOLA	ENDEREÇO	BAIRRO
Professora Cleonice Braga Fonseca	Rua Alexandre Ronkoski, 200	Vila Jurema – Rio Pequeno
Professora Elvira Pilotto Carrano	Rua John Lennon, 381	Parque da Fonte
Professora Ernestina Macedo de Souza Cortes	Rua André Zen, 122	Jardim Aristocrata
Professora Ezaltina Camargo Meiga	Rua Marlene Veiga da Rosa, 562	Jardim Fabíola
Professora Genoveva Sicuro de Brito	Rua Acre, 1158	Jardim Santos Dumont I
Professora Júlia Wanderley	Alameda Bom Pastor, 3911	Barro Preto
Professora Leci Caldeira Scherner	Rua Mário Tomelim, 662	Jardim Santa Fé
Professora Lourdes Bonin	Rua Tereza Nester, 380	Conjunto Urano
Professora Maria DeRocco Persegona	Rua Ayrton Senna, 480	Jardim Santana
Professora Maria Leni Haluch de Bastos	Rua Angelo Sgarbe, 333	Planta Nemari I
Professora Olívia Nogueira	Rua Cruzeiro do Sul, 653	Jardim Aviação
Professora Terezinha Toczek	Rua São Lucas, 86	Vila Nova
Rosi Machado Marchesini	Rua Doutor Murici, 3421	Costeira
Rural Caetano Munhoz da Rocha	Rua Vereador Domingos Benvenuto Moletta, s/n	Cotia
Rural Carlos Gomes	Rua Professor Julio Carvalho Gomes, 5200	Roça Velha
Rural Lílian Viana	Rua José Zanqueta Filho, 1910	Campina do Taquaral
Rural Professor Alfredo José Eichel	Rua Antonio Greboge, 8000	Colônia Malhada
Rural Professora Divahê da Cruz Ulrich	Rua Carlos Kuzma, s/n	Faxina
Rural Sagrado Coração de Maria	Rua Vereador Domingos B. Moletta, s/n	Colônia Marcelino
Rural Santo Antonio	Rua Arcídio Claudino Barbosa, s/n	Agaraú
Rural São Francisco de Assis	Estrada Principal da Colônia Castelhana, s/n	Colônia Castelhanos
Santa Rita	Rua Quinzito de Quadros Souza, 484	Cidade Jardim
São José	Rua Doutor Murici, 505	Colônia Murici
CMEI A Árvore dos Sapatos	Rua Paraíso, nº 1111	Borda do Campo
CMEI A Baba do Passarinho	Rua Laerte Fenelon, 1001	Jardim Ipê

ESCOLA	ENDEREÇO	BAIRRO
CMEI Ao Alvorecer	Rua Dep. Ernesto Moro Redeschi, 21	Moradias Rio Pequeno
CMEI Baú de Fantasias	Rua Miguel Jarek, 57	Quissisana
CMEI Bem-Te-Vi Crescer	Rua Marlene Veiga da Rosa, s/n	Jardim Carmen
CMEI Borda Viva	Rua Evelize Ap. <sup>a</sup> Rosseti Mendes, 200	Borda do Campo
CMEI Caminhos da Serra	Rua Vereador Altivir Stoco n° 57	Jardim Nemari
CMEI Cantiga de Roda	Rua Cap. Benjamim Ferreira Claudino, 1288	Centro
CMEI Cantinho do Céu	Rua Deolinda Ricardina de Jesus, 150	Jardim Triangulo
CMEI Cantinho Feliz	Rua Paulino Siqueira Cortes, 1979	Centro
CMEI Comecinho de Vida	Rua Quirino Zagonel, 1260	Jardim Itália
CMEI Criança Feliz	Rua Vicente Vahovicz, 286	Jardim Ipê
CMEI Doce Aconchego	Rua Prudentópolis, 175	Jardim Aviação
CMEI Flor-de-Lis	Rua Inezilda Rezende Ribeiro, n°513	Colônia Rio Grande (Suzuki)
CMEI Gralha Azul	Rua Padre Francisco Proft, s/n	Contenda
CMEI Ipê-Amarelo	Rua Heitor Moro, n° 229	Costeira
CMEI Joana Razzotto de Castro	Rua Sebastião Leonildo Fontana, 44	Jardim Pindorama
CMEI João-de-Barro Preto	Rua Antonio Molleta Filho, n° 2078	Barro Preto
CMEI Júlia Pallú Zen	Rua De. Ernani de Almeida de Abreu, 368	Conj. Res. Júpiter
CMEI Leone Décimo Dal Negro	Rua Prof. <sup>a</sup> Maria Lenita Duma, 635	Jardim Blanco Pombo
CMEI Luiz Stocco	Rua Marina Coelho, 91	Planta Nemari I (Borda do Campo)
CMEI Luiza Possebon Tozzo	Rua Olívio Tozzo, 791	Planta São Marcos
CMEI Mari Silva	Rua Godofredo Machado, 131	Alfredo Lincoln (Afonso Pena)
CMEI Maria Scanhusso Vidolim	Rua Pernambuco, 320	Vila Glória (São Domingos)
CMEI Meu Tesouro	Rua: General Catão Menna Barreto Monclaro n° 376	Centro
CMEI Nair Mafalda Zaniolo	Rua Sebastião Foggiatto, 21	Vila Zaniolo
CMEI O Meu Pé de Laranja Lima	Rua Cassemiro Greboge, n° 181	Jardim Izaura
CMEI O Reino das Delícias	Alameda Bom Pastor, 451	Barro Preto
CMEI Otília Teixeira Pinto	Rua Henrique Gonzaga de Souza Neto, 930	Jardim Marambaia

ESCOLA	ENDEREÇO	BAIRRO
CMEI Papa João Paulo II	Rua Tarcílio Zoelner, 750	Cidade Jardim
CMEI Primavera	Rua dos Jasmins, 1018	Jardim Primavera
CMEI Prof. <sup>a</sup> Irena Ayres Machado	Rua Miguel Haluch, 85	Jardim Jurema
CMEI Prof. <sup>a</sup> Ivone Nester Ravaglio	Rua Marechal Hermes, 1451	Vila Iná
CMEI Prof. <sup>a</sup> Maria da P. S. Cortez	Rua Francisco Honório Claudino, 51	Campo Largo
CMEI Quero-Quero Aprender	Rua Rubens Huergo, nº 250	Santos Dumont
CMEI Recanto de Gente Miúda	Rua Dr. Murici, 3421	Costeira
CMEI Sabiá-Laranjeira	Rua Joana Percegon Zen nº 260	Borda do Campo
CMEI Santa Maria de Los Angeles	Rua Valfrido Costa, 119	Moradias Rio Pequeno
CMEI Santo Antonio	Rua Monteiro Lobato, 90	Conjunto Guarani
CMEI Sementes do Amanhã	Rua João Fraga Neto, nº4778	Bairro Guatupê
CMEI Sossego da Mamãe	Rua Laura Lopes Latuf, 877	Jardim Santos Dumont IV
CMEI Tio João	Rua Tereza Caetano de Lima, 1257	Jardim Independência
CMEI Trilha das Araucárias	Rua Otctávio Cim, nº 1291	Parque da Fonte
CMEI Vovó Rozária	Rua Guaporé, 156	Jardim Aeroporto

São utilizadas duas equipes para a execução da limpeza especial de prédios públicos, sendo que cada equipe é composta pela seguinte mão-de-obra e equipamentos:

- 03 (três) roçadores;
- 02 (dois) ajudantes;
- 01 (um) fiscal;
- 01 (um) motorista de caminhão;
- 02 (dois) ajudantes de motorista de caminhão (para coletar o material proveniente da limpeza);
- 01 (um) veículo para transportar pessoal tipo Kombi;
- 01 (um) caminhão carroceria com capacidade de 12 (doze) m<sup>3</sup>;
- Quantidade de equipe: 02 (duas).

Os resíduos provenientes da limpeza especial de prédios públicos são coletados e transportados para a empresa Campo Limpo Serviços Ambientais, onde são moídos



(quando necessário) e encaminhados para um processo de compostagem. A remuneração do serviço é realizada por equipe utilizada por mês, sendo o preço cobrado de R\$ 56.202,63 (cinquenta e seis mil, duzentos e dois reais e sessenta e três centavos) por equipe.

## 7 PASSIVOS AMBIENTAIS

A Norma ABNT NBR 15515-1/2007 da Associação Brasileira de Normas Técnicas define passivo ambiental como sendo os “danos infligidos ao meio natural por uma determinada atividade ou pelo conjunto das ações humanas, que podem ou não ser avaliados economicamente” (ABNT, 2007).

As atividades de disposição final de resíduos sólidos também são consideradas fontes potenciais de contaminação, mesmo aquelas em que tenham sido adotadas medidas que possam proporcionar uma maior segurança ao empreendimento. A ocorrência de passivos ambientais decorrentes da disposição inadequada de resíduos pode estar associada a qualquer uma das seguintes situações (ARAYA, 2013):

- “• **Despejos clandestinos:** Áreas de lançamentos de resíduos variados, sem controle e erráticos, ocupando áreas marginais de estradas e terrenos abandonados. Mais comumente são compostos de resíduos domiciliares, no entanto, também existem áreas com despejos de resíduos industriais na forma de antigos aterros clandestinos;
- **Lixões:** Áreas com disposição de resíduos predominantemente domiciliares em locais clandestinos, sem existir, em geral, qualquer controle sobre o tipo de material disposto, preparação do solo ou controle de emissões e lixiviados;
- **Aterros controlados:** Apresentam uma alternativa intermediária entre o lixão e o aterro sanitário. Normalmente é uma célula adjacente ao lixão que foi remediado, recebendo cobertura de argila, grama e captação de gás e lixiviado que é levado para cima da pilha de lixo, diminuindo a sua absorção pelo solo;
- **Aterros sanitários:** Áreas construídas para a disposição de resíduos domiciliares ou industriais, sob controle de órgãos públicos. Apresentam formas geométricas visíveis, podendo observar-se áreas de remoção de solo e de recuperação da vegetação.”

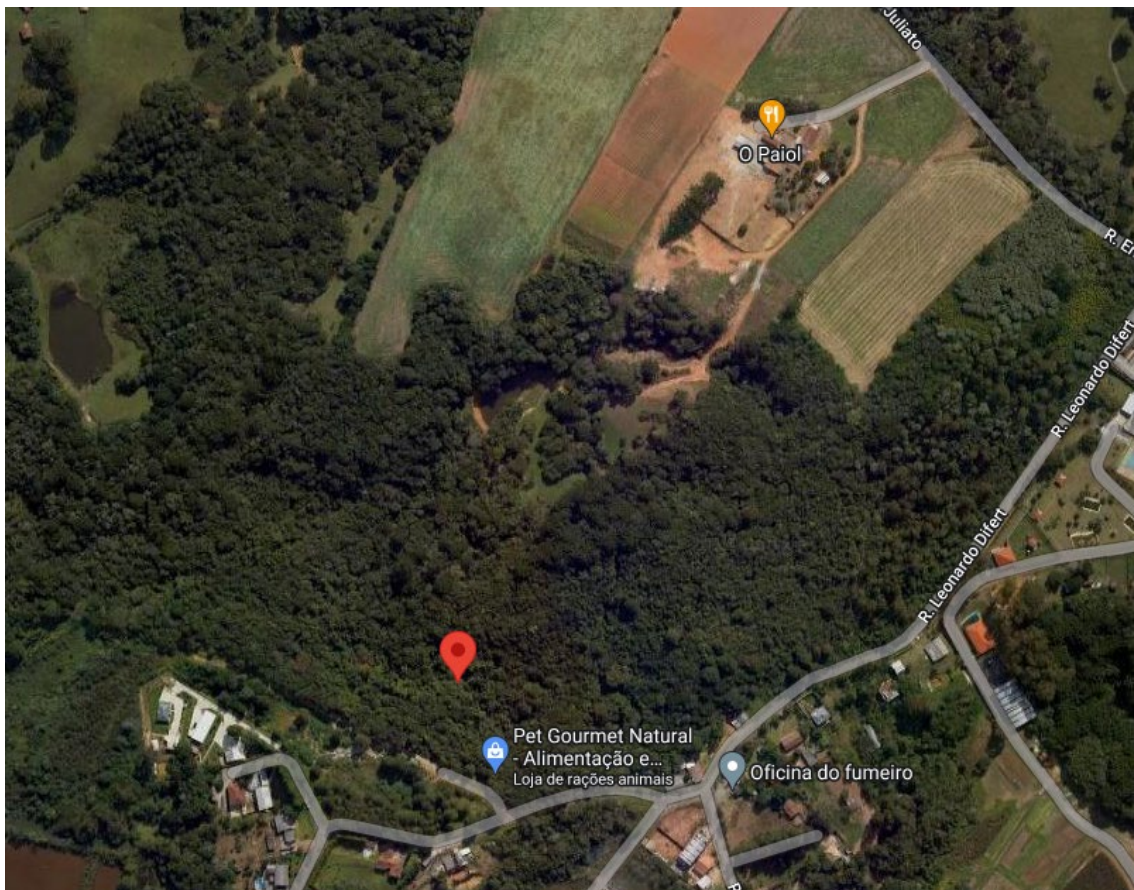
Os impactos gerados nestes locais relacionam-se a poluição do ar, do solo e das águas, além da poluição visual. Desta forma, por mais seguro que sejam os aterros sanitários, estes se configuram em potenciais passivos ambientais (ARAYA, 2013).

No Município de São José dos Pinhais existem 02 áreas de passivo ambiental relacionadas à disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos. Uma das áreas é o lixão desativado do Barro Preto (Figura 44), em terreno pertencente à Prefeitura Municipal. Essa área



recebeu durante 6 meses os resíduos gerados em Curitiba e São José dos Pinhais, mas está desativada a mais de 30 anos (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2016).

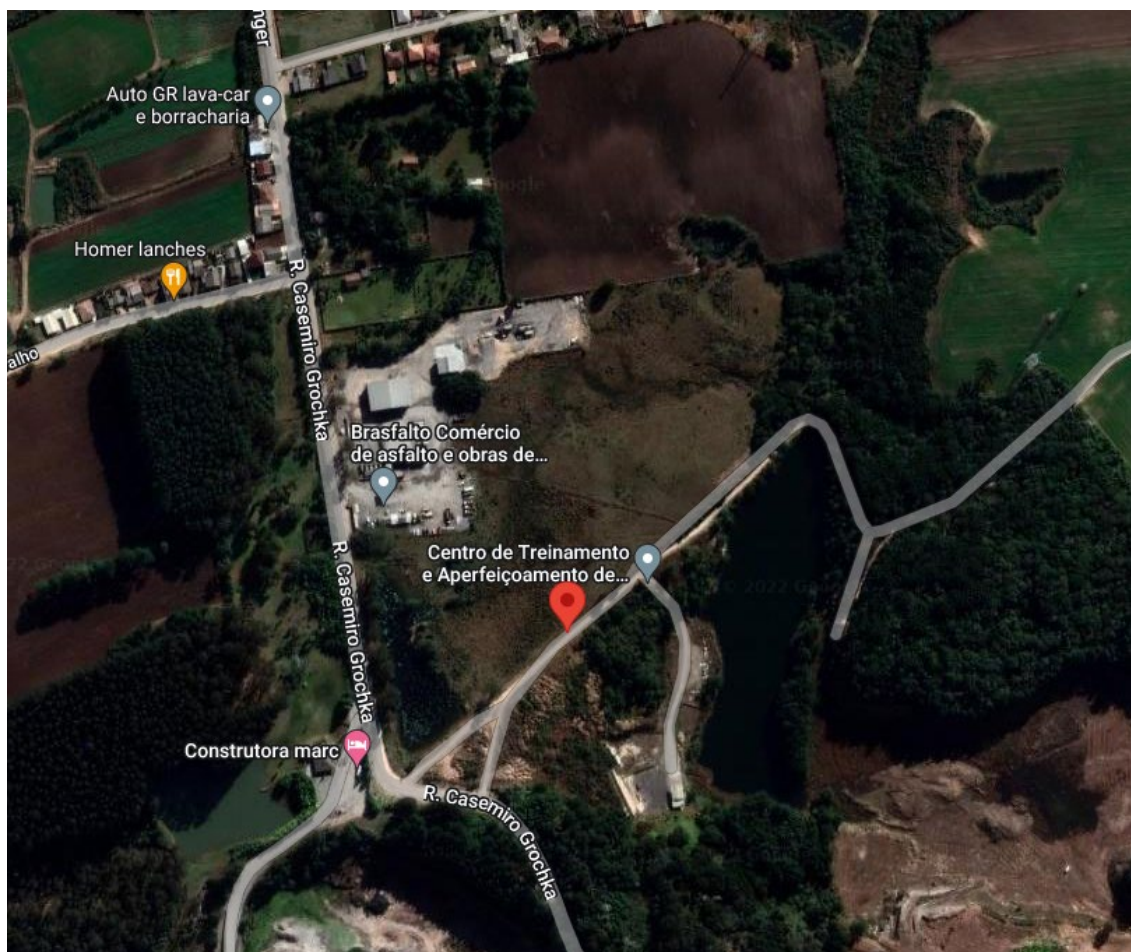
Figura 44 – Localização do Lixão desativado do Barro Preto



Fonte: GOOGLE EARTH, 2022.

A segunda área de passivo ambiental no município é outro lixão encerrado, localizado na Rua Antônio Singer, s/n, no distrito Campo Largo da Roseira (Figura 45), em terreno pertencente à Prefeitura Municipal (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2016).

Figura 45 – Localização do lixão desativado em Campo Largo da Roseira



Fonte: GOOGLE EARTH, 2022.

## **8 EXISTÊNCIA DE TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA (TAC)**

O Município celebrou um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) com o Ministério Público do Trabalho, em 7 de julho de 2009, no sentido de comprometer-se a:

- i. apresentar cadastro base dos catadores de materiais recicláveis e seus familiares, dispostos a participar, comprovando a inclusão destes no cadastro único do Governo Federal.
- ii. apoiar e induzir a formalização da organização dos catadores de materiais recicláveis (associações ou cooperativas, segundo interesse do grupo de catadores), e fortalecer às já existentes, prestando-lhes assessoria técnica para que no prazo assinalado sejam elaborados os documentos pertinentes, como ata da assembleia de constituição e estatutos devidamente registrados em Cartório.
- iii. dar continuidade ao plano municipal de gerenciamento de resíduos sólidos para implementação progressiva, e ampliação da coleta seletiva, visando dar atendimento a toda a área urbana do Município, sendo que as associações e cooperativas de catadores de materiais recicláveis criadas passem a realizar o recebimento, separação, e em havendo viabilidade, a coleta de todo resíduo sólido reciclável gerado no Município, diretamente e/ou mediante o apoio operacional da administração pública municipal.
- iv. promover a inclusão social dos catadores de materiais recicláveis, através da concessão de espaço físico e equipamentos, bem como a destinação exclusiva dos resíduos recicláveis coletados pela Administração, no Município.
- v. buscar promover a inclusão social dos filhos e filhas dos catadores de materiais recicláveis, na faixa etária de 0 (zero) a 18 (dezoito) anos, em programas sociais existentes ou a serem criados no Município, consideradas também as demandas sociais de todos os Municípios e viabilidade financeira e o Princípio da Isonomia;
- vi. buscar viabilizar, nos centros de educação infantil, o atendimento das crianças das famílias dos catadores de materiais recicláveis, na faixa etária de 0 (zero) a 06 (seis) anos, consideradas as demandas sociais de todos os Municípios e viabilidade financeira e o Princípio da Isonomia;

- vii. exigir dos geradores de resíduos sólidos (comerciais, industriais e outros) de acordo com a legislação pertinente, a apresentação de seus planos de gerenciamento de resíduos sólidos - PGRS, concedendo-lhes prazo de 30 (trinta) dias para tanto, nos quais deverá ser contemplada a inclusão dos catadores através do direcionamento preferencial dos resíduos recicláveis aos catadores de materiais recicláveis, respeitado o direito de propriedade e a livre iniciativa, especialmente em relação à resíduos comercializados pelos geradores;
- viii. notificar todos os estabelecimentos não pertencentes aos catadores de materiais recicláveis e que tenham por objetivo a compra e comercialização de resíduos recicláveis para que apresentem o alvará de licenciamento e localização bem como o devido licenciamento ambiental; e
- ix. o Município compromete-se ainda a encaminhar relatórios de comprovação do cumprimento do presente acordo, observando os prazos estabelecidos para cumprimento de cada obrigação que se iniciam a partir da data da assinatura do presente acordo. Conste a possibilidade de prorrogação dos prazos desde que devidamente fundamentada.

Vale ressaltar que atualmente a Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais solicitou ao Ministério Público do Trabalho a extinção do TAC em função de seu atendimento integral pela administração pública, cuja ação civil pública está aguardando sentença definitiva.

Para o presente projeto é importante observar o acordo realizado quanto à destinação de todo o resíduo urbano reciclável gerado no município, coletado ou não pelos catadores, para as cooperativas/associações existentes, de modo que as elas realizem a recepção, segregação e comercialização dos materiais recicláveis.

O projeto também pode auxiliar o município no sentido de disponibilizar galpões e equipamentos para as cooperativas/associações, caso necessário, bem como as ações de educação ambiental no sentido de promover a coleta seletiva e auxiliar os serviços de manejo de resíduos sólidos urbana e de limpeza pública.



## 9 GASTOS ATUAIS COM O SISTEMA DE LIMPEZA URBANA E MANEJO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E FORMA DE COBRANÇA

As despesas orçamentárias com os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos no Município de São José dos Pinhais, em 2021, foi de R\$ 76.378.920,00 (setenta e seis milhões, trezentos e setenta e oito mil, novecentos e vinte reais), como pode ser observado no quadro a seguir.

Tabela 9 - Despesas orçamentárias com os serviços de limpeza e manejo de resíduos sólidos em 2021

<b>Despesas com Manejo de Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD)</b>	<b>TOTAL</b>	<b>MÉDIA MENSAL</b>
Coleta de RSU	R\$ 33.306.202,08	R\$ 2.775.516,84
Coleta Seletiva	R\$ 2.141.179,20	R\$ 178.431,60
Destinação final	R\$ 6.000.000,00	R\$ 500.000,00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 41.447.381,28</b>	<b>R\$ 3.453.948,44</b>
<b>Despesas com Limpeza Urbana</b>	<b>TOTAL</b>	<b>MÉDIA MENSAL</b>
Serviços indivisíveis de limpeza pública	R\$ 32.832.918,72	R\$ 2.736.076,56
Paisagismo	R\$ 2.098.620,00	R\$ 174.885,00
<b>SUBTOTAL</b>	<b>R\$ 34.931.538,72</b>	<b>R\$ 2.910.961,56</b>
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 76.378.920,00</b>	<b>R\$ 6.364.910,00</b>

Fonte: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022.

Esse valor representa aproximadamente 6% da receita corrente do município, em 2021, que foi de R\$ 1.273.564.450,23 (um bilhão, duzentos e setenta e três milhões, quinhentos e sessenta e quatro mil, quatrocentos e cinquenta reais e vinte e três centavos) (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022c).

É importante mencionar que em São José dos Pinhais existe a cobrança da Taxa de Coleta de Lixo, instituída pela Lei Complementar nº 01/2003, com o intuito de custear as despesas com serviços de acondicionamento, coleta, remoção, transporte, tratamento e



disposição final de resíduos domiciliares e de estabelecimentos comerciais, industriais e de prestadores de serviços, desde que caracterizados como pequenos geradores conforme regulamentação específica. Em 2021, foram arrecadados aproximadamente 19 milhões de reais através da cobrança da taxa de Coleta de Lixo. Desta forma, a taxa cobriu 48,5% dos gastos com os serviços de manejo de resíduos sólidos urbanos, conforme apresentado no quadro a seguir.

Tabela 10 - Taxa de Coleta de Lixo arrecadada em 2021

DESCRIÇÃO	TOTAL ARRECADADO EM 2021	SERVIÇO DE MANEJO CUSTEADO PELA TAXA
Valor arrecadado com a Taxa de Coleta de Lixo	R\$ 19.000.000,00	48,5%

Fonte: SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2022.

## 9.1 Taxa de coleta de lixo

Conforme mencionado a Taxa de Coleta de Lixo, atual Taxa de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos, redação dada pela Lei Complementar nº 129/2018, tem como finalidade custear as despesas com serviços de acondicionamento, coleta, remoção, transporte, tratamento e disposição final de resíduos domiciliares e de estabelecimentos comerciais, industriais e de prestadores de serviços, desde que caracterizados como pequenos geradores conforme regulamentação específica.

Segundo a Lei complementar nº 129/2018 o serviço será cobrado pela utilização do serviço pelo usuário ou quando este for colocado à sua disposição. A base de cálculo considera a frequência de coleta de resíduos sobre cada uma das economias autônomas presentes no município.

Art. 178. A Taxa tem como finalidade o custeio do serviço utilizado pelo contribuinte ou colocado à sua disposição e será devido sobre cada uma das economias autônomas de acordo com a frequência da coleta de resíduos:  
I - coleta de resíduos diária: 402% (quatrocentos e dois por cento) do VRM;  
II - coleta de resíduos 3 vezes por semana: 201% (duzentos e um por cento) do VRM; e,  
III - coleta de resíduos 2 vezes por semana: 134% (cento e trinta e quatro por cento) do VRM."

O Valor de Referência do Município (VRM), de acordo com o Decreto nº 4.608/2022, é de R\$ 93,41 (noventa e três reais e quarenta e um centavos), sendo assim a Taxa de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos, em 2022, conforme a frequência de coleta é a seguinte:

- Coleta de lixo diária: R\$ 375,51 (trezentos e setenta e cinco reais e cinquenta e um centavos);
- Coleta de lixo 3 x semana: R\$ 187,75 (cento e oitenta e sete reais e setenta e cinco centavos); e
- Coleta de lixo 2 x semana: R\$ 125,17 (cento e vinte e cinco reais e dezessete centavos).

A cobrança da taxa pode ser feita de duas maneiras: pagamento à vista, com o boleto enviado diretamente pelo correio; ou pagamento parcelado, com a cobrança vinculada à conta de água e esgoto, pela Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR).

De acordo com a Prefeitura Municipal a Taxa de Coleta de Lixo possui documento de cobrança gerado pela administração pública municipal em situações pontuais. A maior porção dos imóveis do Município (cerca de 90%) possui a taxa arrecadada junto à fatura de água da Sanepar, em face de convênio firmado entre a Companhia e a Prefeitura para esta disposição (SÃO JOSÉ DOS PINHAIS, 2021b).

## 10 ANÁLISE DE BENCHMARKING

As problemáticas do gerenciamento de resíduos sólidos estão relacionadas à carência de infraestruturas aptas para o seu manejo adequado, como pontos de coleta de resíduos, locais para triagem e reciclagem, unidades de compostagem, aterros sanitários, aterro de inertes, bem como de mão de obra qualificada para gerenciar a operacionalização dessas infraestruturas.

O gerenciamento de resíduos sólidos pode ser operacionalizado por diversos instrumentos, dentre os quais a Parceria Público-Privada (PPP) tem um papel significativo devido ao êxito em sua utilização em outros países (CARVALHO, 2015).

No Reino Unido o condado de Essex, em novembro de 2009, publicou um procedimento de manifestação de interesse com o intuito de receber propostas para concepção, instalação, operação e manutenção de instalações de tratamento de resíduos sólidos em Essex e Southend-on-Sea, com o intuito de liberar a autoridade local da execução desses serviços (CARVALHO, 2015).

A parceria para a gestão de resíduos foi formalmente instituída em maio de 2012, cujo contrato terá vigência de 25 (vinte e cinco) anos, com possibilidade de prorrogação por mais 05 (cinco) anos. O vencedor do certame deverá construir uma central de tratamento com capacidade de receber 417 mil toneladas de resíduos sólidos urbanos por ano, uma unidade de visitação e um centro de educação ambiental em benefício da comunidade (CARVALHO, 2015).

Parte dos rejeitos coletados será encaminhada para a produção de energia para suprir a demanda das próprias instalações do centro de tratamento, devendo o excedente ser compartilhado com a rede nacional (CARVALHO, 2015).

Ainda no Reino Unido outro exemplo de PPP no setor de resíduos que pode ser citado é a *Lancashire Waste Partnership* que foi firmada com a Autoridade Local de Lancashire no ano de 2005, cujo objeto contratual é a concepção, construção, operação e exploração de central de tratamento de resíduos (CARVALHO, 2015). O contrato deverá ser gerido por uma Sociedade de Propósito Específico (SPE) constituída pelos parceiros privados, terá vigência de 25 (vinte e cinco) anos e um valor estimado de 2,2 bilhões de libras esterlinas.

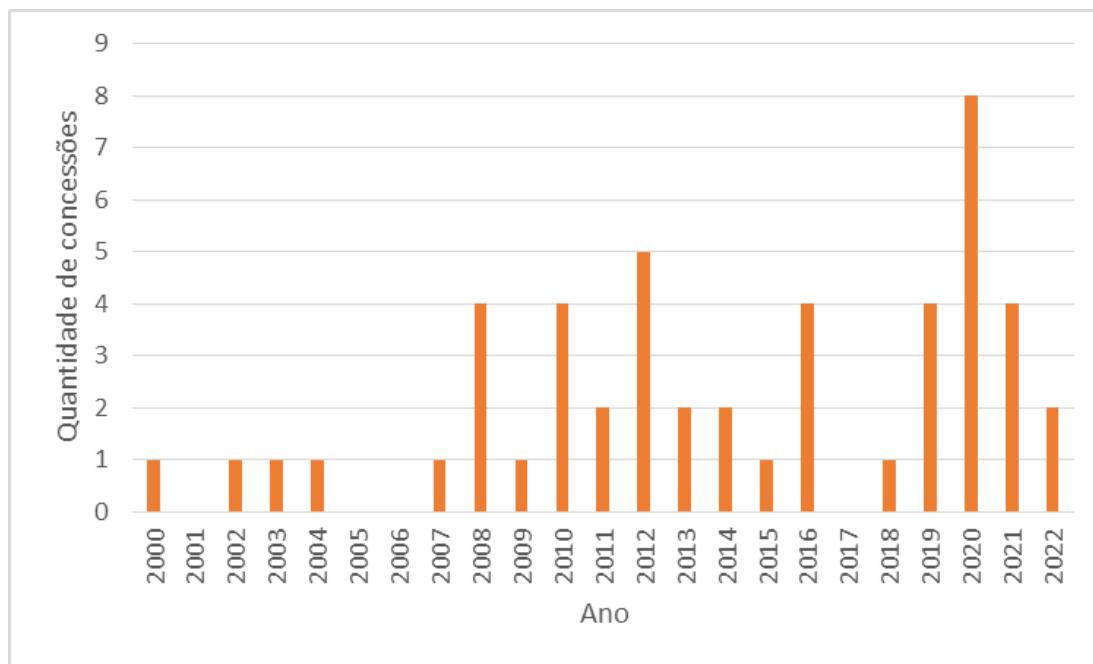
Estima-se que a central de tratamento, que foi concluída em 2011, tenha uma capacidade de processar até 575 mil toneladas de resíduos por ano. Um dos intuitos de constituir essa parceria foi reduzir o volume de resíduos encaminhados para o aterro e, conseqüentemente, aumentar a sua vida útil. Cabe mencionar que também foi projetado e construído um Centro de Educação Ambiental (*Farington Waste Recovery Park*) nas imediações.

No Brasil a tendência de utilização de Parcerias Públicos Privadas encontra amparo na legislação ambiental, como por exemplo, na Lei Federal nº 12.187/2009, que institui a Política Nacional sobre a Mudança Climática (PNMC), que estabelece em seu art. 6º, XII, o estímulo à utilização das parcerias público-privadas para o desenvolvimento de processos e tecnologias que permitam a redução de resíduos, conforme segue:

“XII - as medidas existentes, ou a serem criadas, que estimulem o desenvolvimento de processos e tecnologias, que contribuam para a redução de emissões e remoções de gases de efeito estufa, bem como para a adaptação, dentre as quais o estabelecimento de critérios de preferência nas licitações e concorrências públicas, compreendidas aí as parcerias público-privadas e a autorização, permissão, outorga e concessão para exploração de serviços públicos e recursos naturais, para as propostas que propiciem maior economia de energia, água e outros recursos naturais e redução da emissão de gases de efeito estufa e de resíduos;”

A utilização do modelo de concessão tem aumentado nos últimos anos nos municípios brasileiros, uma vez que possibilita o investimento de grandes aportes pelo parceiro privado em um curto período de tempo, viabilizando a construção de obras de infraestrutura que, de outra maneira, os municípios não teriam recursos suficientes para executar. O setor de resíduos sólidos é um dos mais visados no modelo de concessão no Brasil e na plataforma Radar PPP o segmento de resíduos sólidos é o terceiro em concentração de projetos (RADAR PPP, 2022a). Em quase todos os anos da última década novos contratados no ramo foram assinados, apresentando um aumento significativo em 2020, quando foram assinados 8 contratos de concessão nesse setor, o dobro do ano anterior (Figura 46). Em 2021 houve uma queda na quantidade de concessões assinadas, mas o número se manteve acima da média dos últimos 10 anos.

Figura 46 – Quantidade de contratos de concessão assinados no setor de resíduos sólidos por ano (considerando contratos vigentes)



Fonte: Radar PPP, 2022b.

Os contratos de concessão do setor de resíduos sólidos assinados em 2020, 2021 e 2022 (até o mês de maio) e ainda vigentes estão apresentados no quadro abaixo. Destacam-se os projetos dos municípios de Campos do Jordão/SP, Itaquaquecetuba/SP, Angra dos Reis/RJ e Itapevi/SP por integrarem a concessão dos serviços de limpeza urbana e o manejo de resíduos sólidos, favorecendo a gestão dos serviços, uma vez que sua operacionalização por um único responsável facilita a destinação final ambientalmente adequada, otimiza mão de obra e os equipamentos necessários para sua realização e o serviço de fiscalização do contrato.

Quadro 6 – Concessões do setor de resíduos sólidos assinadas em 2020, 2021 e 2022 no Brasil

Município	Modalidade do contrato	Objeto do contrato
Barreirinhas - MA	Concessão administrativa	Exploração, mediante contratação de serviços para destinação final de resíduos sólidos urbanos com aproveitamento energético dos resíduos oriundos dos “serviços prestados pela PROGUARU, relacionado a manutenção da cidade com a possibilidade de atendimento de empresas privadas”
Estrela - RS	Concessão comum	Concessão da operação global da Usina de Tratamento de Lixo - UTL e da Central de Triagem, incluindo obras de ampliação e operação, máquinas e recursos humanos necessários ao monitoramento, vigilância e o cumprimento de todas as normas técnicas e ambientais,



Município	Modalidade do contrato	Objeto do contrato
		inclusive no que se refere à manutenção do licenciamento da área.
Itupiranga - PA	Concessão comum	Concessão de gestão, operação, tratamento e destinação final de resíduos sólidos residenciais e comerciais, comuns e recicláveis e recuperação das áreas degradadas do aterro sanitário e a cessão de direito real de uso de terreno.
Dom Cavati - MG	Concessão administrativa	Concessão de área para execução de serviços públicos, compreendendo manejo de resíduos sólidos e serviços de engenharia visando a implantação, operação, manutenção e controle técnico de aterro sanitário.
Jaguaré - ES	Concessão comum	Concessão para coleta, transporte, recepção, triagem, processamento e destinação final de resíduos da construção civil, com implantação de unidade de destinação e disposição final ambientalmente adequada dos resíduos da construção civil e inservíveis de geradores privados e por órgãos públicos.
Campos do Jordão - SP	Concessão administrativa	Concessão Administrativa para prestação dos serviços públicos integrados de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, contemplando implantação de usina de triagem de resíduos sólidos urbanos.
Itaquaquecetuba - SP	Concessão administrativa	Outorga da prestação dos serviços de limpeza urbana, manejo e gestão de resíduos sólidos no Município, desde a coleta até o processamento, tratamento e destinação final, por meio de Parceria Público-Privada, na modalidade de concessão administrativa.
Naviraí - MS	Concessão administrativa	Parceria público-privada, na modalidade concessão administrativa, de empresa apta à prestação dos serviços para modernização, gestão, manutenção, otimização e geração de energia ambientalmente sustentável através do processo de tratamento térmico de resíduos em especial os resíduos sólidos urbanos, exceto o lixo reciclável.
Angra dos Reis - RJ	Concessão administrativa	Concessão Administrativa para a prestação de serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos na área da PPP.
Guarantã do Norte - MT	Concessão administrativa	Concessão para a realização de serviço de implantação e operação do Aterro Sanitário, incluindo a destinação final e monitoramento de resíduos sólidos urbanos.
São José da Varginha - MG	Concessão administrativa	Concessão de serviço público de gerenciamento de resíduos sólidos, englobando a coleta seletiva, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada ou disposição final ambientalmente adequada.
Itapevi - SP	Concessão administrativa	Concessão administrativa, para a prestação dos serviços públicos de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.
São Félix do Coribe - BA	Concessão administrativa	Concessão administrativa, para a realização de serviço de destino final de resíduos sólidos urbanos para tratamento em aterro sanitário licenciado.
Água Boa - MT	Concessão administrativa	Concessão administrativa visando a realização de investimentos, operação, tratamento e disposição final

Município	Modalidade do contrato	Objeto do contrato
		dos resíduos sólidos urbanos gerados no Município de Água Boa.

Fonte: Radar PPP, 2022b.

Dessa maneira, é possível concluir que o modelo de concessão tem sido cada vez mais utilizado pelos municípios como uma solução para conseguir atender às metas estabelecidas na Política Nacional de Resíduos Sólidos, aumentar a qualidade dos serviços prestados, antecipar investimentos e atingir os objetivos estabelecidos nos planos municipais ou intermunicipais. Tendo em vista que grande parte dos municípios não possui recursos para satisfazer as necessidades de manutenção e modernização do sistema, a realização de concessões para a prestação de serviços de resíduos sólidos tornou-se uma alternativa relevante, viabilizando projetos que, de outra maneira, não seriam executáveis.

No segmento de resíduos sólidos, as concessões possibilitam que a Administração Pública, juntamente com a iniciativa privada, realize investimentos em tecnologias para destinação final, tais como centrais de tratamento e reciclagem de resíduos, galpões de triagem, aterro sanitários, entre outras infraestruturas necessárias. Esse modelo também permite que os particulares assumam a execução, manutenção e a operação ao longo da vigência do contrato (CARVALHO, 2015).

## REFERÊNCIAS

ARAYA, K. S. R. A Identificação dos Passivos Ambientais em Atendimento à Política Nacional de Resíduos Sólidos. UFRGS, 2013. 27 p. (Artigo). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS – ABRELPE. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2021. São Paulo, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 10.004. Resíduos Sólidos – Classificação. Rio de Janeiro (RJ); 2004; 71-1 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15.515-1: Passivo ambiental em solo e água subterrânea. Parte 1: avaliação preliminar. Rio de Janeiro (RJ); 2007.

BOBROWEC, A.F. Conheça a história de São José dos Pinhais. Revista Pública. 2017. Disponível em: <http://revistapublicasjp.blogspot.com/2017/03/conheca-historia-de-sao-jose-dos-pinhais.html>. Acesso em: 29 de agosto de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Saneamento 5. ed. Brasília: Funasa, 2019.

BRASIL. Decreto nº 11.043, de 13 de abril de 2022. Aprova o Plano Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, DF, 2022.

CARVALHO, J. E. de. Parcerias público-privadas e a gestão de resíduos sólidos urbanos. In: JUSTIN FILHO, M.; SCHWIND, R. W (Coords.). Parcerias público privadas: reflexões sobre os 10 anos da lei 11.079/2004. Editora Revista dos Tribunais, 2015.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL PARA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA – CONRESOL. Plano de Gerenciamento do Tratamento e Destinação de Resíduos Sólidos Urbanos. Curitiba, 2018.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. Resolução nº 307, de 05 de julho de 2020. Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil. Brasília, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Histórico: São José dos Pinhais. São Paulo, IBGE. S.d. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/sao-jose-dos-pinhais/historico>. Acesso em: 29 de agosto de 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Cidades: São José dos Pinhais. São Paulo, IBGE. 2021. Disponível em:

<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/sao-jose-dos-pinhais/panorama>. Acesso em: 29 de agosto de 2022.

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS - SEMA. Bacias hidrográficas do Paraná – Série Histórica (2ª edição). 2013. Disponível em [https://www.paranagua.pr.gov.br/imgbank2/file/meio\\_ambiente/material-didatico/Revista\\_Bacias\\_Hidrograficas\\_2015.pdf](https://www.paranagua.pr.gov.br/imgbank2/file/meio_ambiente/material-didatico/Revista_Bacias_Hidrograficas_2015.pdf). Acesso em: 30 de agosto de 2022.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. Situação Social das Catadoras e dos Catadores de Material Reciclável e Reutilizável. Brasília, DF, p.68, 2013.

MAROCHI, M. A. O município de São José dos Pinhais e sua criação. Prefeitura de São José dos Pinhais. S/D. Disponível em: <http://www.sjp.pr.gov.br/historia/>. Acesso em: 29 de agosto de 2022.

MINISTÉRIO PÚBLICO DO ESTADO DO PARANÁ – MP-PR. Rede Ambiental do MP-PR. Distribuição dos municípios segundo bacias hidrográficas. S/D. Disponível em [https://planejamento.mppr.mp.br/arquivos/File/Mapa/Mapas\\_pdf/Distribuicao\\_dos\\_Municipios\\_Segundo\\_Bacias\\_Hidrograficas.pdf](https://planejamento.mppr.mp.br/arquivos/File/Mapa/Mapas_pdf/Distribuicao_dos_Municipios_Segundo_Bacias_Hidrograficas.pdf). Acesso em: 29 de agosto de 2022.

PARANÁ. Secretaria da Educação e do Esporte; Instituto Paranaense de Desenvolvimento Educacional – Fundepar. Relação de Escolas no Município de São José dos Pinhais. Disponível em: <http://www.consultaescolas.pr.gov.br/consultaescolas-java/pages/paginas/informacoes/consultasRelacaoEscolas.jsf?windowId=5cb>. Acesso em: 29 de agosto de 2022.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO; FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Atlas Brasil – São José dos Pinhais. S/D. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/perfil/municipio/412550>. Acesso em: 29 de agosto de 2022.

RADAR PPP. Termômetro do Radar de Projetos. Análise em foco – Resíduos Sólidos. 2022a.

RADAR PPP. Contratos de PPP's. 2022b. Disponível em: <https://www.radarppp.com>. Acesso em: 31 de agosto de 2022.

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. Secretaria Municipal de Saúde. Unidades Básicas de Saúde. S/D. Disponível em: <http://www.sjp.pr.gov.br/secretarias/secretaria-saude/atendimento/postos-de-saude/>. Acesso em: 29 de agosto de 2022.

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. Lei Complementar nº 100, de 12 de junho de 2015. Dispõe sobre o plano diretor do município de São José dos Pinhais. São José dos Pinhais, PR, 2015.

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. Prefeitura Municipal de São José dos Pinhais. Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de São José dos Pinhais. 2016.

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. Secretaria Municipal de Agricultura e Abastecimento. Atlas Municipal São José dos Pinhais – PR – Bacias hidrográficas. 2018. Disponível em <http://www.sjp.pr.gov.br/wp-content/uploads/2018/05/09-Bacias-Hidrogr%C3%A1ficas-I.pdf>. Acesso em: 29 de agosto de 2022.

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Econômico (SEMPLEDE). São José dos Pinhais em números – Edição Dezembro 2021. 2021a. Disponível em [http://www.sjp.pr.gov.br/wp-content/uploads/2021/12/Sao-Jose-dos-Pinhais-em-numeros\\_Dezembro-2021.pdf](http://www.sjp.pr.gov.br/wp-content/uploads/2021/12/Sao-Jose-dos-Pinhais-em-numeros_Dezembro-2021.pdf). Acesso em: 29 de agosto de 2022.

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. Finanças SJP: destaca informações sobre IPTU 2021. 2021b. Disponível em <http://www.sjp.pr.gov.br/financas-sjp-destaca-informacoes-sobre-iptu-2021/>. Acesso em: 29 de agosto de 2022.

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Serviços de Coleta. 2022a. Disponível em: <http://www.sjp.pr.gov.br/secretarias/secretaria-meio-ambiente/servicos/servicos-de-coleta/>. Acessado em: 31 de agosto de 2022.

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Programa Recicla São José de apoio às associações de catadores. 2022b. Disponível em: <http://www.sjp.pr.gov.br/secretarias/secretaria-meio-ambiente/programa-recicla-sao-jose/>. Acesso em: 29 de agosto de 2022.

SÃO JOSÉ DOS PINHAIS. Relatório Resumido da Execução Orçamentária - Orçamentos Fiscal e da Seguridade Social: Demonstrativo da Receita Corrente Líquida de 01/2021 a 12/2021. 2022c.

WEATHER SPARK. Clima e condições meteorológicas médias em São José dos Pinhais no ano todo. S/D. Disponível em <https://pt.weatherspark.com/y/29904/Clima-caracter%C3%ADstico-em-S%C3%A3o-Jos%C3%A9-dos-Pinhais-Brasil-durante-o-ano>. Acessado em 29 de julho de 2022.



**ANEXO I - LISTA DE PRÉDIOS PÚBLICOS ATENDIDOS  
PELA COLETA SELETIVA**

PRÉDIO PÚBLICO <sup>5</sup>	ENDEREÇO	BAIRRO
Unidade de Saúde Ipê	Rua Laerte Fenelon, 1001	Ipê
A Baba do Passarinho	Rua Laerte Fenelon, 1001	Ipê
Criança Feliz	Rua Vicente Vahovicz, 286	Ipê
Irmã Maria Eufrásia Torres	Rua Pedro Ribaski, 186	Ipê
Professor Floresvaldo Meres de Creddo	Rua Laerte Fenelon, 1001	Ipê
O Meu Pé de Laranja Lima	Rua Cassemiro Greboge	Ipê
Nossa Senhora Aparecida	Rua Antenor dos Santos, 205	Ipê
Colégio Estadual Ipê	Rua Pedro Ribaski, 186	Ipê
Pedro Bonk	Rua Paulino Ferreira Bello, 297	Guatupê
Leone Décimo Dal Negro	Rua Prof <sup>a</sup> Maria Lenita Duma, 635	Guatupê
Jorge Nascimento	Avenida João Fraga Neto, 2901	Guatupê
Otília Teixeira Pinto	Rua Henrique Gonzaga de Souza Neto, 930	Guatupê
Professora Leci Caldeira Scherner	Rua Mário Tomelim, 662	Guatupê
Joana Razzotto de Castro	Rua Sebastião Leonildo Fontana, 44	Guatupê
Unidade de Saúde Guatupe	Rua Herminda da Rocha Barbosa, 600	Guatupê
Paulo Pimentel	Rua Henrique Gonzaga de Souza Neto, 557	Cristal
Prof <sup>a</sup> Lindaura Ribeiro Lucas	Rua Octávio Cim, 2201	Parque da Fonte
Unidade de Saúde Afonso Pena	Av. Rui Barbosa, 4562	Parque da Fonte
Farmácia Afonso Pena	Rua Antônio Bianchetti	Parque da Fonte
Castro Alves	Rua Professor Antônio Dantas, 1491	Parque da Fonte
Tio João	Rua Tereza Caetano de Lima, 1257	Parque da Fonte
Trilha das Araucárias	Rua Octávio Cim	Parque da Fonte
Alexandre Leon de Carvalho Bordes	Rua das Palmas, 1019	Parque da Fonte
Primavera	Rua Dos Jasmins, 1018	Parque da Fonte
Júlia Pallú Zen	Rua Desembargador Ermani Almeida de Abreu, 368	Afonso Pena

<sup>5</sup> Os endereços de alguns prédios são iguais por estarem localizados em uma mesma área pública.

PRÉDIO PÚBLICO <sup>5</sup>	ENDEREÇO	BAIRRO
Antônio Nunes da Rocha Rios	Rua Desembargador Ernani Almeida de Abreu, 388	Afonso Pena
Professora Lourdes Bonin	Rua Tereza Nester, 380	Afonso Pena
Padre Antônio Vieira	Rua Tereza Nester, 380	Afonso Pena
Afonso Pena	Rua Agudos do Sul, 195	Afonso Pena
CEMAE Regional Afonso Pena / Borda do Campo / Guatupê	Rua Harry Feecken, 1081	Boneca do Iguaçu
Professora Genoveva Sicuro de Brito	Rua Acre, 1158	Boneca do Iguaçu
Mari Silva	Rua Godofredo Machado, 131	Iná
Narciso Mendes	Rua Adir Pedroso, 260	Iná
Prof <sup>a</sup> Ivone Nester Ravaglio	Rua Marechal Hermes, 1451	Iná
Vovó Rozária	Rua Guaporé, 156	Aeroporto
Martim Afonso de Souza	Rua Wenceslau Marek, 203	Aeroporto
Ananias Antônio Mauad	Avenida dos Cardeais, 475	Aviação
Doce Aconchego	Rua Prudentópolis, 175	Aviação
Professora Olívia Nogueira	Rua Cruzeiro do Sul, 653	Aviação
Padre Pedro Fuss	Rua Londrina, 50	São Cristóvão
São Cristóvão	Rua Paulo Scherner, 380	São Cristóvão
Maria Robertina Schaffer Trevisan	Rua Santa Rita, 964	Cidade Jardim
Papa João Paulo II	Rua Tarcílio Zoelner, 750	Cidade Jardim
Santa Rita	Rua Quinzito de Quadros Souza, 484	Cidade Jardim
Maria Vidal Novaes	Rua Santa Rita, 962	Cidade Jardim
Unidade de Saúde Cidade Jardim	Rua Tarcilio Zoelner, 750	Cidade Jardim
Professora Ernestina Macedo de Souza Cortes	Rua André Zen, 122	Aristocrata
Santa Maria de Los Angeles	Rua Monteiro Lobato, 90	Santo Antônio
Flor de Lis	Rua Inezilda Rezende Ribeiro	Santo Antônio
Unidade de Saúde Veneza	Rua Francisco Dal'Negro, 2572	Veneza
Padre José de Anchieta	Rua Iapó, 360	Colônia Rio Grande

PRÉDIO PÚBLICO <sup>5</sup>	ENDEREÇO	BAIRRO
Papa Paulo VI	Rua Benjamim Claudino Barbosa, 13440	Colônia Rio Grande
Santo Antônio	Rua Valfrido Costa, 119	Colônia Rio Grande
Pré Hospitalar	Av. Rui Barbosa, 10471	Colônia Rio Grande
Educação Especial Madre Paulina	Rua Campo Largo, 920	São Pedro
Unidade Polo	Rua Joinville	São Pedro
Modesto Zaniolo	Rua Casemiro Gapski, 26	Zaniolo
Nair Mafalda	Rua Sebastião Foggiatto, 21	Zaniolo
Comecinho de Vida	Rua Quirino Zagonel, 1260	Itália
Leonilda Ravaglio Trevisan	Rua Quirino Zagonel, 1260	Itália
Unidade de Saúde Moradias Trevisan	Rua Luiz Oribes da Rocha, 26	Itália
Professor Pedro Constantino da Rocha	Rua José Ivahi de Camargo, 261	Pedro Moro
Pedro Moro Redeschi	Rua Joinville, 2678	Pedro Moro
Ana Maria Moro Dissenha	Rua Planalto, 354	Ouro Fino
Recanto de Gente Miúda	Rua Doutor Murici, 3421	Costeira
Rosi Machado Marchesini	Rua Doutor Murici, 3421	Costeira
São José	Rua Doutor Murici, 505	Costeira
Ipê Amarelo	Rua Heitor Moro	Costeira
Emílio de Menezes	Rua Henrique Bortolan, 359	Costeira
Unidade de Saúde Caic	Rua Doutor Murici, 4321	Costeira
Celestina Scolaro Foggiatto	Rua Maria Pasqualin Vaccari, 56	Cruzeiro
Quero-quero Aprender	Rua Rubens Huergo	Cruzeiro
Sossego da Mamãe	Rua Laura Latuf, 877	Cruzeiro
Olavo Bilac	Rua Guaraqueçaba, 104	Cruzeiro
Juscelino Kubitschek de Oliveira	Rua Joaquim Ferreira Claudino, 34	Cruzeiro
Unidade de Saúde Xingu	Rua Ilhio Pedro Gasparelo, 854	Xingu
Godofredo Machado	Rua Margarida Negrelli Moleta, 110	Vila Margarida

<b>PRÉDIO PÚBLICO<sup>5</sup></b>	<b>ENDEREÇO</b>	<b>BAIRRO</b>
Aníbal Ribeiro Leal	Rua Francisco Dirceu Chiuratto, 510	Quissisana
Baú de Fantasia	Rua Eliza Simeon Meretika, 75	Quissisana
Irmã Dulce	Rua Angelina Maria Senegaglia, 169	Quissisana
Unidade de Saúde Quissisana	Rua Carlos Eduardo Nicheli, 14	Quissisana
Unidade de Saúde Riacho Doce	Rua Eliud Alves Pereira, 318	Quissisana
Almir Ferraz	Rua Ursolina de Oliveira Camargo, 21	Rio Pequeno
Ao Alvorecer	Rua Dep. Ernesto Moro Redeschi, 21	Rio Pequeno
Professora Angelina Luciano de Macedo	Rua Onairto Serrato, 65	Academia
Professora Elvira Pilotto Carrano	Rua John Lennon, 381	Academia
Profª Irena Ayres Machado	Rua Miguel Haluch, 85	Jurema
Professora Cleonice Braga Fonseca	Rua Alexandre Ronkoski, 200	Jurema
Antônio Franco da Rocha	Rua Canoinhas, 250	Borda do Campo
Borda Viva	Rua Evelize Ap. Rosseti Mendes, 200	Borda do Campo
Cantinho do Céu	Rua Deolinda Ricardina de Jesus, 150	Borda do Campo
Luiz Stocco	Rua Marina Coelho, 91	Borda do Campo
Sabiá Laranjeira	Estrada da Roseira	Borda do Campo
Professora Maria Leni Haluch de Bastos	Rua Ângelo Sgarbi – km 66, 333	Borda do Campo
Prefeito Francisco Ferreira Claudino	Rua Matilde Brantil de Paula, 635	Borda do Campo
Unidade de Saúde Borda do Campo	Estrada da Roseira, 5850	Borda do Campo
Unidade de Saúde Martinópolis	Rua Vanderlei Moreno, 11280	Martinópolis
Bem-te-vi Crescer	Rua Marlene Veiga da Rosa	São Marcos
Professora Ezaltina Camargo Meiga	Rua Marlene Veiga da Rosa, 562	São Marcos
CEMAE Regional São Marcos	Rua Arthur Urban, 70	São Marcos



<b>PRÉDIO PÚBLICO<sup>5</sup></b>	<b>ENDEREÇO</b>	<b>BAIRRO</b>
Eugênia da Cruz Santos Talamini	Rua Manoel Marcílio de Oliveira, 432/330	São Marcos
Luiza Possebom Tozzo	Rua Olivio Tozzo, 791	São Marcos
Unidade de Saúde São Marcos	Rua Augusto Debarba, 975	São Marcos
Unidade de Saúde Braga	Rua Alcídio Viana, 1047	Braga
Unidade de Saúde Central	Rua Isabel A Redentora, 1629	Centro
CAE Anne Sullivan	Rua Passos de Oliveira, 999	Centro
CAEP Professora Marilene Scrippe	Rua Izabel a Redentora, 1111	Centro
Cantiga de Roda	Rua Cap. Benjamim Ferreira Claudino, 1288	Centro
Cantinho Feliz	Rua Paulino Siqueira Cortes, 1979	Centro
CEMITRA Professora Zophia Petronela Socoloski Sade	Rua Joaquim Nabuco, 1360	Centro
Meu Tesouro	Rua Manoel Ribeiro de Campos, 725	Centro
Professor Mário Flores	Rua Vitorino Ordine, 401	Centro
CEMAE Helen Keller	Rua Waldemar Zetola, 246	Centro
Silveira da Motta	Praça Getúlio Vargas, 1123	Centro
Farmácia Central	Rua Verissimo Marques, 500	Centro
Farmácia Especial	Rua Verissimo Marques, 500	Centro
Laboratório Municipal	Rua Visconde do Rio Branco, 2820	Centro
Hospital Atilio Talamini	Rua Visconde do Rio Branco, 2062	Centro
Hospital São José	Rua Paulino Siqueira Cortes, 2304	Centro
Mari Scanhusso Vidolim	Rua Pernambuco, 320	São Domingos
Educação Especial Ilza de Souza Santos	Rua União da Vitoria, 80	São Domingos
João de Barro Preto	Rua Antônio Molleta Filho	Barro Preto
O Reino das Delícias	Alameda Bom Pastor, 21	Barro Preto
Professora Júlia Wanderley	Alameda Bom Pastor, 3911	Barro Preto
Unidade de Saúde Agarau	Rua Arcídio Claudino Barbosa	Agarau
Rural Santo Antônio	Rua Arcídio Claudino Barbosa, s/n	Agaraú
Francisco Xavier da Silva	Rua Benjamim Negoseki, 20001	Cachoeira

<b>PRÉDIO PÚBLICO<sup>5</sup></b>	<b>ENDEREÇO</b>	<b>BAIRRO</b>
Unidade de Saúde Cachoeira	Rua Benjamin Negoseki	Cachoeira
Rural Lílian Viana	Rua José Zanqueta Filho, s/n	Campina do Taquaral
Unidade de Saúde Campina do Taquaral	Rua José Zanqueta Filho	Campina do Taquaral
Clodoaldo Naumann	Rua Antônio Singer, 1500	Campo Largo da Roseira
Profª Maria da Piedade S. Cortes	Rua Francisco Honório Claudino, 51	Campo Largo da Roseira
Unidade de Saúde Campo Largo da Roseira	Rua Antonio Singer	Campo Largo da Roseira
Unidade de Saúde Castelhana	Estrada Principal	Castelhana
Rural São Francisco de Assis	Estrada Principal da Colônia Castelhana, s/n	Castelhana
Gralha Azul	Rua Padre Francisco Proft	Contenda
Luiz Singer	Rua Antônio Quintino de Almeida, 173	Contenda
Unidade de Saúde Contenda	Rua Casemiro Leviski	Contenda
Unidade de Saúde Córrego Fundo	Estrada Principal	Córrego Fundo
Rural Caetano Munhoz da Rocha	Rua Vereador Domingos Benvenuto Moletta, s/n	Cotia
Unidade de Saúde Cotia	Rua Vereador Domingos B. Moletta	Cotia
Rural Professora Divahê da Cruz Ulrich	Rua Carlos Kuzma, s/n	Faxina
Unidade de Saúde Faxina	Estrada Principal	Faxina
Rural Professor Alfredo José Eichel	Rua Antônio Greboge, 8000	Malhada
Unidade de Saúde Malhada	Estrada Principal	Malhada
Rural Sagrado Coração de Maria	Rua Vereador Domingos Benvenuto Moletta, s/n	Marcelino
Unidade de Saúde Marcelino	Estrada Principal	Marcelino
Unidade de Saúde Murici	Rua João Lipinski, 505	Murici
Rural Carlos Gomes	Rua Professor Júlio Carvalho Gomes, 5200	Roça Velha
Professora Maria DeRocco Persegona	Rua Ayrton Senna, 480	Roseira de São Sebastião
Professora Terezinha Toczek	Rua São Lucas, 86	Roseira de São Sebastião

PRÉDIO PÚBLICO <sup>5</sup>	ENDEREÇO	BAIRRO
A Árvore dos Sapatos	Rua Paraíso	Roseira de São Sebastião
Centro de Esporte e Lazer Ney Braga	Rua Izabel A. Redentora, 2355	Centro
Centro de Esporte e Lazer Ney Braga II	Rua Izabel A. Redentora, 2355	Centro
Centro de Esporte e Lazer Afonso Pena – Max Rosemann	Avenida Rui Barbosa, 5151	Afonso Pena
Centro de Esporte e Lazer São Marcos	Rua Olívio Tozzo, 757	Planta São Marcos
Centro de Esporte e Lazer Contenda – Tio Zico	Profª Maria Andregueto Kusma, 83	Contenda
Centro de Esporte e Lazer Borda Do Campo – Roberto Cichella	Rua Manoel Tiburcio Machado, 637	Jardim Martinópolis / Borda do Campo
Centro de Esporte e Lazer Colônia Rio Grande – Maria Pissaia Zanqueta	Av. Rui Barbosa, 11901	Colônia Rio Grande
Centro de Esporte e Lazer Malhada – Aluisio Mikos	Estrada Principal da Malhada, s/nº	Malhada
Centro de Esporte e Lazer Jardim Fabíola – Cyro Pellizzari	Rua João Ernesto Salazar, 10	Jardim Carmem
Centro de Esporte e Lazer do Braga (Antigo Ginásio do SESI)	Rua Maria Helena, 707	Pedro Moro
Núcleo de Esporte e Lazer Jardim Santos Dumont	Rua Filho Pedro Gasparello, s/nº	Jd S. Dumont IV / Xingu
Núcleo de Esporte e Lazer Cidade Jardim	Rua Profº Teodoro Winkler, 79 (ao lado Estádio Bortolotti)	Cidade Jardim
Núcleo de Esporte e Lazer Quississana	Rua Gioconda Dal’ Stella, 631	Jardim Alvorecer / Quississana
Núcleo de Esporte e Lazer Jardim Fátima	Rua Raphael Nester, 84	Jardim Nossa Senhora de Fátima
Núcleo de Esporte e Lazer Jardim Marambaia – Itagibe Quirino	Rua Ilho Antoninho Mozer, 900	Jardim Marambaia
Núcleo de Esporte e Lazer do Jardim Alegria	Rua Ieda Solange Ribeiro, s/n (ao lado do CRAS da Juventude)	
Núcleo Estação Cidadania / Esporte / Riacho Doce	Rua Elza Scherner Moro, 40	Rio Pequeno

PRÉDIO PÚBLICO <sup>5</sup>	ENDEREÇO	BAIRRO
Núcleo de Esporte e Lazer da Faxina	Rua Carlos Kusma, s/nº	Faxina
Estádio Municipal do Pinhão	Rua Antônio Moro Sobrinho, 105	Xingu
Estádio Municipal Moacir Tomelin	Leonir Ludgero Schreber, 100	Jardim Independência
Estádio Municipal Atilio Bortolotti	Professor Teodoro Winkler, 250	Cidade Jardim
Estádio Municipal da Borda do Campo	Rua Julia da Costa, 314	Borda do Campo
Centro de Treinamento de Tênis de Mesa	Rua Mendes Leitão, 3768, (esquina com Rua Capitão Tobias Pereira da Cruz)	
Clube do Xadrez / Ginásio do Braga	Rua Maria Helena, 707	Pedro Moro
Cancha de Bocha	Rua Dona Izabel a Redentora, 2355 – Complexo Esportivo Ney Braga	Centro
Cancha de Bocha	Avenida das Torres, s/nº – Parque São José	Cidade Jardim
Cancha de Bocha	Rua Miguel Teixeira Franco s/n – Praça da Juventude	Guatupê
Futebol de Areia	Rua Girassol – Atrás CRAS Helena Cordeiro dos Santos Meister	Guatupê
Futebol de Areia	Rua Petronela Sokolowski, s/n – Fundos Cmei Criança Feliz	Ipê
Futebol de Areia	Rua Lourenço José de Paula – Estádio Municipal Moacir Tomelin	Parque da Fonte
Futebol de Areia	Rua das Canelinhas, s/nº – Praça Jardim Antares	Rio Pequeno
Futebol de Areia	Rua Tereza Nester, s/nº – Urano	Afonso Pena
Futebol de Areia	Travessa Alcídio Rocco, s/n	Afonso Pena
Futebol de Areia	Rua Governador Mário Covas, s/nº – Praça de Convivência do Conjunto Habitat	
Futebol de Areia	Rua Prudentópolis, s/nº	Aviação
Futebol de Areia	Rua Canoinhas, s/nº	Borda do Campo
Futebol de Areia	Avenida Tertuliano Ferreira de Souza	Dom Rodrigo
Futebol de Areia	Avenida Guatupê, 1412	Guatupê
Futebol de Areia	Rua Almirante Angelo Moss, s/n	Ina

PRÉDIO PÚBLICO <sup>5</sup>	ENDEREÇO	BAIRRO
Futebol de Areia	Rua Luiz Pissaia, s/nº – Esquina com a Rua Antônio Nunes da Rocha Rios	Jd Jurema
Futebol de Areia	Rua Constante Moro Sobrinho, s/n	
Futebol de Areia	Rua Ernesto Montanarim, 652	Quissisana
Futebol de Areia	Rua Mark Twain, s/n	Aristocrata
Futebol de Areia	Rua Silvio Pinto Ribeiro, s/n (fundos do 17º Batalhão da PM)	Costeira
Futebol de Areia	Rua João Fraga de Neto, s/n Jardim São Paulo – Atrás do Cmei Sementes do Amanhã	Guatupê
Futebol de Areia	Rua Professor Teodoro Winkler, s/n	Cidade Jardim
Futebol de Areia	Rua Reinaldo Miguel Valenga, s/nº – Praça Vale Verde	Costeira
Futebol de Areia	Rua Bernardo Dombrowski, 107 s/nº – Praça da Liberdade	Parque da Fonte
Futebol de Areia	Rua Pedro Lino Ferreira da Cruz, s/nº – Praça Portal do Sol	Itália
Futebol de Areia	Rua Floresta, s/nº	Ouro Fino
Futebol de Areia	Rua Antônio Gonçalves Sobral, s/nº	Roseira de São Sebastião
Futebol de Areia	Rua José Nogueira, s/n	Costeira – Jardim São Francisco
Futebol de Areia	Rua Dos Pintassilgos, s/n	Aviação – Jardim Dona Rosa
Futebol de Areia	Rua Pedro Trevisan, s/n	Santo Antônio
Futebol de Areia	Rua Goiás, 236 – CRAS Prefeito Francisco Quirino dos Santos	São Domingos
Futebol de Areia	Rua Indaial, s/n – Vila Bond	Academia
Futebol de Areia	Rua dos Faveiros, s/nº	Rio Pequeno
Futebol de Areia	Rua Valdemar Adam, s/nº	Parque da Fonte - São Judas Tadeu
Futebol de Areia	Rua Rosaria da Rocha Rabelo, s/n	Del Rey
Futebol de Areia	Rua Maurilio da Cruz, s/n	Iná
Futebol de Areia	Rua Celestina Escolar Foggiatto, s/nº	Cruzeiro



PRÉDIO PÚBLICO <sup>5</sup>	ENDEREÇO	BAIRRO
Futebol de Areia	Rua Padre João Inácio Moreno, s/nº	Praça Parque São José
Futebol de Areia	Rua Casemiro Gapski, 26	Colônia Rio Grande
Futebol de Areia	Rua José Gomes de Almeida, s/n	Colônia Rio Grande
Futebol de Areia	Rua Sebastião Spejorin, s/n	São Marcos
Futebol de Areia	Rua Francisco Munhoz Madri, s/n	Roseira de São Sebastião
Futebol de Areia	Rua Helio Tomás, s/n	Parque da Fonte
Futebol de Areia	Rua Ciap, s/n	São Marcos
Futebol de Areia	Rua Lourenço Jose de Paula, s/n – Fundos Estádio Moacir Tomelin	Parque da Fonte
Futebol de Areia	Rua Maria Bonato Bonato Merenda, s/n	Afonso Pena
Futebol de Areia	Rua Miguel Teixeira Franco, s/n – Praça da Juventude	Guatupê
Futebol de Areia	Rua Alfredo Pinto, s/n	Parque da Fonte
Futebol de Areia	Rua Otávio de Sá Barreto, s/n	Borda do Campo - São Sebastião
Futebol de Areia	Rua Petronela Sokolowski, s/n – Fundos Cmei Criança Feliz	Guatupê - Ipê
Futebol de Areia	Rua Prudentopolis, s/n	Afonso Pena – Aviação
Futebol de Areia	Rua Terra Rica, s/n	Boneca do Iguaçu
Futebol de Areia	Rua Rose Cléia Moreira Dombrowski, s/n	Ipê
Vôlei de Praia	Rua Dona Izabel A Redentora, 2355 Complexo Esportivo Ney Braga (2 unidades)	Centro
Vôlei de Praia	Avenida das Torres, s/nº (2 unidades)	Parque São José – Cidade Jardim
Vôlei de Praia	Rua Silvio Pinto Ribeiro, s/nº (fundos do 17º Batalhão da PM)	Costeira
Vôlei de Praia	Rua Maria Alice Sademberg, s/n	Academia
Vôlei de Praia	Rua Miguel Teixeira Franco s/n	Guatupê – Praça da Juventude
Quadras Poliesportivas	Avenida Alfredo Edson Todareli, 363	São Marcos

PRÉDIO PÚBLICO <sup>5</sup>	ENDEREÇO	BAIRRO
Quadras Poliesportivas	Rua José Nogueira, s/n	Costeira – Jardim São Francisco
Quadras Poliesportivas	Rua dos Papagaios, s/n°	Aviação
Quadras Poliesportivas	Rua Veríssimo Marques – Praça do Verbo Divino	Centro
Quadras Poliesportivas	Rua Reinaldo Miguel Valenga, s /n° - Praça Vale Verde	Costeira
Quadras Poliesportivas	Rua Ilhio Pedro Gasparello, 854 – Núcleo de Esporte e Lazer Santos Dumont	Cruzeiro
Quadras Poliesportivas	Rua Ada Maria Della Giustina, s/n°	J. Izaura – Guatupê
Quadras Poliesportivas	Rua Bernardo Dombrowski, s/n° – Praça da Liberdade	Parque da Fonte
Quadras Poliesportivas	Rua Senador Darci Ribeiro, s/n°	Iná
Quadras Poliesportivas	Rua Leonor Ludgero Schreber, 100 – Estádio Mun. Moacir Tomelin	Parque da Fonte
Quadras Poliesportivas	Rua Miguel Teixeira Franco, s/n	Guatupê – Praça da Juventude
Laboratório Lacen	Rua Sebastiana Fraga Neto	Jd. São Paulo
Parque São José	Parque São José	Cidade Jardim