



**CONCESSÃO ADMINISTRATIVA PARA A MODERNIZAÇÃO,
OTIMIZAÇÃO, EXPANSÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO DO SISTEMA
DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS DO MUNICÍPIO DE ERECHIM/RS**

COLETA E DESTINAÇÃO FINAL

ANEXO II – TERMO DE REFERÊNCIA

EDITAL DE LICITAÇÃO

CONCORRÊNCIA PÚBLICA Nº [•] /2024

SUMÁRIO

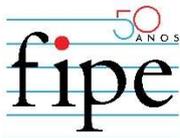
1. APRESENTAÇÃO	160
2. PROJEÇÃO POPULACIONAL	160
3. PROJEÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS.....	163
3.1. GERAÇÃO ATUAL DE RESÍDUOS	163
3.2. PROJEÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS	164
4. SERVIÇOS A SEREM PRESTADOS	166
4.1. COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES.....	166
4.1.1. COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES CONVENCIONAL	166
4.1.1.1. ESPECIFICAÇÕES.....	167
4.1.1.2. SETORES DE COLETA	170
4.1.1.3. EQUIPE REFERENCIAL	173
4.1.1.4. PLANILHA HORÁRIA DA COLETA ORGÂNICA	174
4.1.2. COLETA E TRANSPORTE DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES AUTOMATIZADA.....	174
4.1.2.1. ESPECIFICAÇÕES DOS EQUIPAMENTOS.....	175
4.1.2.2. ÁREA DA COLETA AUTOMATIZADA	182
4.1.2.3. EQUIPE REFERENCIAL	182
4.1.2.4. PLANILHA HORÁRIA DA COLETA SELETIVA	183
4.2. COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS PASSÍVEIS DE RECICLAGEM	183
4.2.1. COLETA SELETIVA CONVENCIONAL	183
4.2.1.1. ESPECIFICAÇÕES.....	184
4.2.1.2. SETORES DE COLETA	186
4.2.1.3. EQUIPE REFERENCIAL.....	190
4.2.2. COLETA SELETIVA AUTOMATIZADA	190
4.2.2.1. ESPECIFICAÇÕES.....	191
4.2.2.2. ÁREA DA COLETA AUTOMATIZADA	192
4.2.2.3. EQUIPE REFERENCIAL	193
4.2.3. COLETA DE RESÍDUOS VOLUMOSOS	193
4.3. OPERAÇÃO DE TRANSBORDO, TRANSPORTE E DESTINO FINAL	194
4.3.1. UNIDADE DE TRANSBORDO	195
4.3.2. TRANSPORTE E DESTINO FINAL DOS RESÍDUOS.....	198
4.4. IMPLANTAÇÃO, MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DE ECOPONTOS	200
4.5. OUTROS SERVIÇOS.....	201
4.5.1. APOIO À EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....	201
4.5.2. CENTRO DE INFORMAÇÃO AOS MUNICÍPIOS.....	202
4.5.3. APOIO ADMINISTRATIVO.....	203
5. PLANOS DE TRABALHO.....	203
6. CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO	203
6.1. CRONOGRAMA DA ATIVIDADES PRÉ-OPERACIONAIS.....	204
6.2. CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES OPERACIONAIS	204

1. APRESENTAÇÃO

- Este Termo de Referência define as especificações técnicas que deverão ser atendidas pela Concessionária na execução dos serviços que compõem o escopo básico da Concessão quanto à coleta e destinação final dos resíduos, e fornece os subsídios necessários para os dimensionamentos a serem feitos por conta e risco das licitantes, com vistas ao pleno atendimento do objeto do futuro Contrato.
- Destaque-se que as quantificações e dimensionamentos dos serviços condizem ao nível de serviços atual do Município e às melhorias propostas, e devem ser reavaliadas ao longo da execução do CONTRATO para eventuais adequações que se façam necessárias, mediante o ajuste dos parâmetros técnico-operacionais e níveis de serviços resultantes das evoluções populacional e de serviços no Município.
- Ressalta-se que os dimensionamentos e estimativas de crescimento ora apresentados são de caráter referencial e devem ser avaliados pelas licitantes para definição das propostas.

2. PROJEÇÃO POPULACIONAL

- Em janeiro de 2020 o Município de Erechim efetuou a atualização do Plano Municipal de Saneamento Básico - Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, que resultou no documento “Anexo de Atualização do Plano Municipal de Saneamento Básico de Erechim/2015 - Segmentos: Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário”. Tal atualização foi aprovada pelo Decreto Municipal nº 4.889 de 07 de fevereiro de 2020.
- A atualização contemplou projeção para a população urbana para o período de 2020 a 2049.

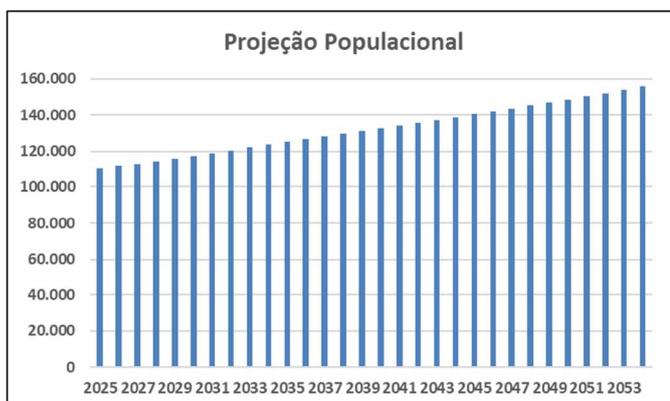


- A projeção populacional utilizada para nortear o dimensionamento dos serviços ora previstos foi realizada tendo como ponto de partida a projeção populacional constante da Atualização do Plano de Saneamento Básico de Água e Esgotamento Sanitário do Município de Erechim - 2020, a partir da qual se procedeu ao ajuste frente à população apurada pelo IBGE no Censo Demográfico de 2022 (105.705 habitantes) mantendo as taxas de crescimento populacional estimadas.

Ano da PPP	ANO	Índice de Crescimento (*)	População Urbana (**)
-	2022	-	105.705
-	2023	1,01416	107.202
-	2024	1,01397	108.699
1	2025	1,01377	110.196
2	2026	1,01359	111.693
3	2027	1,01340	113.190
4	2028	1,01323	114.688
5	2029	1,01305	116.185
6	2030	1,01289	117.682
7	2031	1,01272	119.179
8	2032	1,01256	120.676
9	2033	1,01241	122.173
10	2034	1,01225	123.670
11	2035	1,01211	125.167
12	2036	1,01196	126.664
13	2037	1,01183	128.162
14	2038	1,01168	129.659
15	2039	1,01155	131.156
16	2040	1,01150	132.665
17	2041	1,01150	134.191
18	2042	1,01150	135.734
19	2043	1,01150	137.295
20	2044	1,01150	138.874
21	2045	1,01150	140.471
22	2046	1,01150	142.087
23	2047	1,01150	143.722
24	2048	1,01150	145.375
25	2049	1,01150	147.047
26	2050	1,01150	148.738
27	2051	1,01150	150.449
28	2052	1,01150	152.179
29	2053	1,01150	153.929
30	2054	1,01150	155.700

(*) Fonte Erechim-PMMSB - 2020

- (**) População do Ano 2020: IBGE



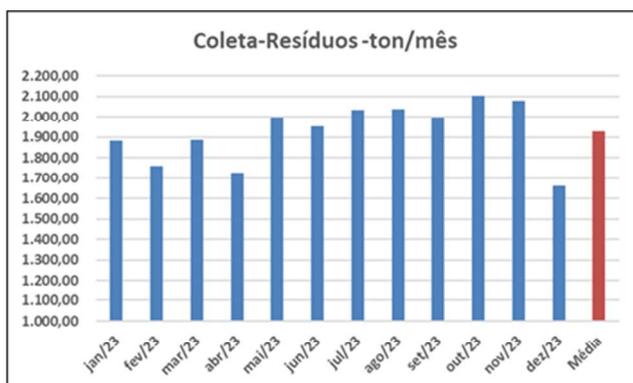
3. PROJEÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS

3.1.GERAÇÃO ATUAL DE RESÍDUOS

- O volume coletado de resíduos sólidos domiciliares no Município de Erechim no ano de 2023 foi de 23.116,66 toneladas, com média mensal de 1.926,39 tons.

Coleta- Resíduos Sólidos Domiciliares-2023	
Mês	ton/mês
jan/23	1.881,67
fev/23	1.758,44
mar/23	1.888,19
abr/23	1.726,16
mai/23	1.995,24
jun/23	1.950,77
jul/23	2.034,82
ago/23	2.038,83
set/23	1.995,06
out/23	2.104,36
nov/23	2.079,93
dez/23	1.663,19
Total	23.116,66
Média/mês	1.926,39

- Fonte: Prefeitura Municipal de Erechim



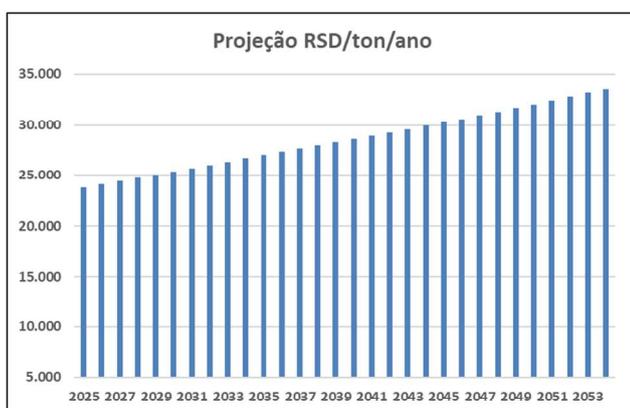
3.2. PROJEÇÃO DA GERAÇÃO DE RESÍDUOS

- A projeção da geração de resíduos foi efetuada a partir da identificação da geração per capita calculada para o ano de 2023 e, como premissa, considerou o valor resultante como constante ao longo da execução contratual.

GERAÇÃO DE RESÍDUOS PER CAPITA-2023	
Média ton/mês	1.926,39
População	107.202
PER CAPITA (kg/hab/dia)	0,6890

ANO PPP	ANO CALENDÁRIO	PROJEÇÃO t/habitante/dia	POPULAÇÃO ESTIMADA (hab)	QUANTIDADE DIÁRIA (t)	QUANTIDADE MENSAL (t)	QUANTIDADE ANUAL (t)
1	2025	0,6890	110.196	75,93	1.980,19	23.762,28
2	2026	0,6890	111.693	76,96	2.007,09	24.085,08
3	2027	0,6890	113.190	77,99	2.033,99	24.407,89
4	2028	0,6890	114.688	79,02	2.060,91	24.730,91
5	2029	0,6890	116.185	80,05	2.087,81	25.053,72
6	2030	0,6890	117.682	81,09	2.114,71	25.376,53
7	2031	0,6890	119.179	82,12	2.141,61	25.699,34
8	2032	0,6890	120.676	83,15	2.168,51	26.022,15
9	2033	0,6890	122.173	84,18	2.195,41	26.344,95
10	2034	0,6890	123.670	85,21	2.222,31	26.667,76
11	2035	0,6890	125.167	86,24	2.249,21	26.990,57
12	2036	0,6890	126.664	87,27	2.276,11	27.313,38
13	2037	0,6890	128.162	88,31	2.303,03	27.636,40
14	2038	0,6890	129.659	89,34	2.329,93	27.959,21
15	2039	0,6890	131.156	90,37	2.356,83	28.282,02
16	2040	0,6890	132.655	91,41	2.383,95	28.607,41
17	2041	0,6890	134.191	92,46	2.411,37	28.936,47
18	2042	0,6890	135.734	93,52	2.439,10	29.269,20
19	2043	0,6890	137.295	94,60	2.467,15	29.605,81
20	2044	0,6890	138.874	95,69	2.495,52	29.946,30
21	2045	0,6890	140.471	96,79	2.524,22	30.290,67
22	2046	0,6890	142.087	97,90	2.553,26	30.639,14
23	2047	0,6890	143.722	99,03	2.582,64	30.991,70
24	2048	0,6890	145.375	100,17	2.612,35	31.348,15
25	2049	0,6890	147.047	101,32	2.642,39	31.708,69
26	2050	0,6890	148.738	102,48	2.672,78	32.073,34
27	2051	0,6890	150.449	103,66	2.703,52	32.442,29
28	2052	0,6890	152.179	104,85	2.734,61	32.815,34
29	2053	0,6890	153.929	106,06	2.766,06	33.192,70
30	2054	0,6890	155.700	107,28	2.797,88	33.574,60

● Fonte : Elaboração própria



4. SERVIÇOS A SEREM PRESTADOS

4.1. COLETA DE RESÍDUOS SÓLIDOS DOMICILIARES

4.1.1. Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Domiciliares Convencional

Este serviço representa a coleta dos resíduos sólidos domiciliares e assemelhados gerados no Município de Erechim em áreas não atendidas pela coleta automatizada, realizada na frequência alternada nos períodos diurno e noturno, em toda a extensão do Município e referenciada às especificações deste Termo de Referência, em todas as suas localidades, dispostos em via pública aberta à circulação.

Para este serviço de coleta de resíduos sólidos convencional serão necessários caminhões coletores compactadores de carga traseira de 15 m³. Para os locais de difícil acesso prevê-se a utilização de caminhões coletores de pequeno porte, com caçamba basculante, com capacidade de recolhimento de até 1.000 quilos por viagem.

Os veículos deverão possuir reserva técnica capaz de suprir eventuais necessidades operacionais, de modo a garantir a continuidade dos serviços prestados, mesmo em casos de quebras e manutenções.

Para o atendimento da coleta, deve-se inicialmente manter a setorização existente, a qual atende aos níveis atuais de serviço no Município em períodos diurnos e noturnos, com horários determinados.

A coleta de resíduos sólidos domiciliares deverá ser efetuada em todas as vias públicas do Município de Erechim.

Os serviços de coleta deverão ser executados obedecendo aos roteiros planejados, adequados ao sistema viário e a sua legislação de forma a conferir uma constância de horários de atendimento em cada domicílio e garantir confiabilidade na completa abrangência.

Os roteiros deverão desenvolver-se dentro dos limites de zona de coleta, e cada um corresponderá à atividade de uma equipe, dentro de um turno de coleta. Os veículos deverão se deslocar nos circuitos em marcha reduzida, realizando paradas sempre que necessário, no sentido de evitar correrias que gerem descuidos com a qualidade dos serviços e/ou com a segurança da equipe e de terceiros.

Os roteiros devem ser completamente executados pelo veículo coletor dentro do horário estabelecido para o turno, completando quantas cargas forem necessárias, evidenciando-se o traçado do percurso de todos os veículos envolvidos em mapas e itinerários em conformidade com o estabelecimento das rotas a serem percorridas pela frota.

Não será permitido que os veículos coletores se desloquem à sede da contratada com resíduos em seus compartimentos de carga, salvo se for por problemas mecânicos que impossibilitem ou tornem perigoso o seu deslocamento para o local de descarga.

Os resíduos coletados, definidos como Classe II A (ABNT 10004), deverão ser transportados para área de transbordo para posterior encaminhamento ao destino final apropriado.

4.1.1.1. Especificações

A Concessionária deverá minimamente atender aos seguintes requisitos e especificações técnicas em relação aos equipamentos necessários para a prestação dos serviços:

- A coleta dos resíduos orgânicos, depositados em lixeiras próprias e, na sua ausência, junto ao passeio público, deverá ser realizada por veículos coletores equipados com dispositivos de compactação mecânica, com plataforma de carregamento traseira e basculamento mecânico à descarga. Através de prensa hidráulica, os resíduos sólidos são compactados no interior do compartimento de carga, de forma a reduzir seu volume;

- Cada veículo da coleta orgânica deve, em serviço, carregar uma vassoura e uma pá para recolhimento de detritos que eventualmente venham ser dispostos na via pública.

- **Especificação do compactador:**
 - Deverá ser montado em um caminhão movido a óleo diesel, com peso bruto total máximo de 21 toneladas;

 - Ter boca de carga com capacidade mínima de 1 m³;

 - Ter reservatório para armazenamento de líquidos, estanque, de forma a evitar o vazamento de líquidos. Ainda, deverão ter compartimento para a guarda de ferramentas necessárias à complementação dos serviços.

- **Especificação dos veículos:**
 - Os veículos deverão ser equipados com sinalização sonora para marcha à ré e lanternas de sinalização traseiras elevadas, inclusive as de freio;

 - Todos os veículos deverão ter pintados, em suas laterais, seus respectivos prefixos, com objetivo de facilitar a sua identificação;

 - As faces laterais dos equipamentos coletores poderão ser utilizadas à veiculação de campanhas institucionais do Município sem ônus para o contratante;

 - Os veículos deverão ser dotados de espelhos retrovisores em ambos os lados;

- Sobre os equipamentos deverão ser instaladas luzes de advertência, na cor âmbar, do tipo sinalizador visual rotativo (giroflex ou similar);
- Na boca de carga deverá ser instalada iluminação que possibilite a visualização noturna deste compartimento, de forma a minimizar a possibilidade de acidente com os garis, em caso de trabalho noturno;
- Na cabine do veículo deverá ser instalada uma campainha ou mecanismo similar, com acionamento pela traseira do equipamento com o propósito de permitir que a guarnição solicite a parada imediata do veículo, em caso de emergência, sem que haja a necessidade do comando verbal;
- Os veículos coletores deverão estar equipados com sistema de posicionamento global (GPS) para o monitoramento das rotas em tempo real, dias e frequência dos trabalhos, de modo a aumentar a eficiência e fiscalização da coleta;
- Todos os veículos coletores deverão ter o mesmo sistema de GPS, de forma a facilitar o monitoramento e fiscalização dos serviços prestados.

- **Quantitativos**

- 06 Veículos coletores compactadores - carga traseira 15 m³;
- 01 Veículo reserva;
- 01 Veículo coletor de pequeno porte- capacidade 1000 Kg.

4.1.1.2. Setores de Coleta

A prestação dos serviços referentes à coleta de resíduos sólidos domiciliares orgânicos deverá contemplar os setores de coleta a seguir discriminados (Anexo VIII - Setores de Coleta).

➤ **Coleta orgânica – Lado Oeste > Área Alternada Par (Diurno) – Coletas:** segundas, quartas e sextas.

- **Equipe 01. Início 7h e 30min.**

- **Loteamentos:** Santo Ângelo, Piemonte, Vale Dourado, Estar do Chile, Vale Azul, Dal Molin, Monte Carlo, Alberobello, Triângulo, Reichman, Santa Catarina, Consolata, Litwin, Sbardelotto, Olímpia Cassella Tozzo, Dona Helena, El Dorado, Paiol Grande, Sutili, Dona Elida, Panorâmico I, Tio Bino 2, Toniollo, Dona Sandra, Habitatsul IV e Vale do São Marcos, Loteamento Habitatsul IV e Loteamento Vale de São Marcos.
- **Bairros:** Ipiranga, Vale Dourado, Dal Molin, Triângulo, Santa Catarina, Parte do Bairro Jaboticabal, Parte do Bairro Três Vendas, Parte do Bairro Vale dos Parreiras.

- **Equipe 02. Início 7h e 30min.**

- **Loteamentos:** Vila Willy, Vila Operária, São Cristóvão, Dois Amigos, São João, Parque dos Imigrantes, Nascer do Sol, Ongaratto, Remes, Ulisses Guimarães, João Mario, Zanandrea Schults, Esplanada, Santa Maria, Vila Rica, Alegre, Concórdia, Pagliosa III, Vitória II e Santa Rita.
- **Bairros:** São Cristóvão, Parque dos Imigrantes, Parte do Bairro Aldo Arioli, Parte do Bairro Cerâmica e Victória II.

- **Equipe 03. Início 7h e 30min.**

- **Loteamentos:** Jorge, Pitanga, Pacheco, Favero, Iracema, Avelino, N. Sra. da Salete, Berto, Di Parma IV, Olímpia Cassella Tozzo 1 e 2, Fellippio, Entre Paiois I, Paiol Grande I, Amanhecer, Minha Casa Minha Vida, Cavassola, Colina Verde, Dona Francisca, Funcionários da Cotrel, N.S. Medianeira de Todas as Graças, Colégio Agrícola, Di Parma, Renascer, Jaboticabal, Monte Belo, Sponchiado, Condomínio Carllotto, Zin, São

Jorge, Rover Dorothy, Verdureiros, Professor Valdir Zin, Loteamento Cavassola II, Loteamento Dal Prá, Loteamento Mariga, Loteamento Olimpia Cassella Tozzo, Loteamento das Laranjeiras e Loteamento Professor Valdir Zin.

- **Bairros:** Paiol Grande, Vale dos Parreirais, Bandeirante, Cotrel, Agrícola, Verdureiros, Parte do Bairro Três Vendas, Parte do Bairro Jabuticabal.

- **Equipe 04. Início 7h e 30min.**

- **Loteamentos:** Alameda, Condomínio Araucária, Real Bellacasa I, Dona Oliva, Comendador Caetano Munaretto, Três Vendas, Alegre II, N. Sra. Consolata, Santa Rosa, Munaretto, Alto Da Boa Vista, Buczak V I, Aldo Arioli, Meil I, Bella Casa II, Jardim da Glória, Pagliosa, Sartor, Leonelo, Cechett, Cerâmica, Pegoraro, Denti, Tijuca, Dionísio Alberti, Pagliarinie Dom Antônio.
- **Bairros:** Espírito Santo, Koller, Parte do Bairro Aldo Arioli, Parte do Bairro Cerâmica, Parte do Bairro Boa Vista e Parte do Bairro Três Vendas.

- **Equipe 05. Início 7h e 30min.**

- **Loteamentos:** Vila Souza, Santa Clara, Portal do Sol, São Pedro, Aeroporto, Vitória I, Santos Dumont, N. Sra. do Loreto, Paradiso, Chácara da Torre, Bem Morar Erechim, Belle Ville, Nascente, Bandiera, Dentili, Dona Luiza, Oliveira Hermes, FaveroIi, Lidbon, N. Sra. Medianeira e Residencial Filla.
- **Bairros:** Aeroporto, Victória I, Frinape, Santo Antônio, Consoladora, Parte do Bairro Boa Vista, Presidente Vargas e Parte do Bairro Três Vendas.
- **RS 153:** Trecho da RS 153 até a Universidade Federal da Fronteira Sul.

➤ **Coleta orgânica – Lado Leste > Área alternada ímpar (Diurno) – Coletas:** terças, quintas e sábados.

- **Equipe 01. Início 7h e 30min.**

- **Loteamentos:** Portal Dourado, Fabiani, Jardim Europa, Jardim Europa II, Caldart, Entrada do Vale, Recanto Verde, Jardim Itália, Osório Pedrotti, Cassaro, Bem Morar, Villaggio, Vinhedos, Ernesto Zimmer, Rita de Cássia,

Zaffari, Vale Verde II, Zaffari II, Distrito Industrial Norte, Julinho, Copas Verdes, Bela Casa VII, Vida Nova, Novo Horizonte, Dona Olga, Verdes Vales e Loteamento Florais Itália.

- **Bairros:** São Caetano, Morro da Cegonha, Esperança, Cristal, Davide Zorzzi, Copas Verdes e Demoliner.

- **Equipe 02. Início 7h e 30min.**

- Loteamentos: Vila Estevam Carraroelza Matinho, Condominal Matinho, Luíza Roismann, Portal das Flores, Vila Cemapa, Mikulski, Recanto Seguro, Social 01, São José, Bom Pastor, Balvedi, Petit Vilage, Aurora, Pôr do Sol, Social 02, Novo Progresso, Tonin, Social 03, Altos da Colina e Altos da Coxilha.

- **Bairros:** Estevam Carraro, Presidente Castelo Branco, São José, Petit Vilage, Progresso e Cristo Rei.

- **Equipe 03. Início 7h e 30min.**

- **Loteamentos:** Ceres, Ernesto Tozatti, Dona Branca, Dona Emília, Bela Vista, Arco-Íris, Nicchette 1 e 2, Nelly, Santa Matilde, Tio Bino, Eliseu, N. Sra. de Lourdes, Altos do Linho, Vale do Linho, Industrial, Água Viva, Jardim Emília, Morada do Sol, Vênnetto, Crentes e Parque Livia.

- **Bairros:** Fátima, Bela Vista, Linho, Morada do Sol, Parque Livia e União.

- **Equipe 04. Início 7h e 30min.**

- **Loteamentos:** Vale do Tigre, Tigre 01, 02 e 03, Bela Colina, Rubens Derks, Etapa IV, Arvoredo, Poltronieri 01, 02 e 03, Bianchi, Fiebig 7, 8 e 9, Calgaro, Gaúcho, Breda, Bella casa VI, Vila Feliz, Redenção 1 e 2, Maria Clara, Social 10, Diogo, Habitat Sul 1, 2 e 3, Alvorada, Mistura, Anzanelo, Felipe e Biachi II.

- **Bairros:** Rio Tigre, Amizade, Industrial, Parque Redenção, Liberdade, Maria Clara, Atlântico.

- **Equipe 05. Início 7h e 30min –**

- **Loteamentos:** Novo Atlântico, Rachid, Camargo, Andréa Kwieczinski, Gnoato, Fiebig 1, 2, 3 e 4, Ozana, Dona Thereza, Nelson Gnoato, Dona Tecla, Carlotto, Jardim Modelo, Pagliosa II, Scheafer, Meil

II, Florestinha, Santo Antônio, Nova Itália, Boa Morada, Nove Irmãos, Bellacasa, Pedras Altas, Spassin, Vale Verde, Roselândia, Ângelo Piloto, Cap. Donida, Rizzi, Medeiros, São Luiz, Dlugokenski, Argenta, Racoske, Angonezze, Porto Seguro, Schimidt, Curitiba, Belvedere, Parque Do Linho, Bianchi, Vó Celestina e Loteamento Modelo.

- **Bairros:** José Bonifácio, Novo Atlântico, São Vicente De Paulo E Parte do Bairro Linho.

➤ **Coleta Orgânica – Lado Centro Oeste.** Coletas: segunda a sábado.

Equipe 02. Início 16h e 30min.

- Bairros: Centro Oeste e Parte do Bairro Fátima.

➤ **Coleta Orgânica – Lado Centro Leste.** Coletas: segunda a sábado.

Equipe 04. Início 16h e 30min.

- Bairros: Centro Leste, Parte do Bairro Bela Vista e Parte do Bairro Fátima

4.1.1.3. Equipe Referencial

Para a execução dos serviços foi considerada a seguinte equipe:

- 08 (oito) motoristas para os caminhões coletores;
- 25 (vinte e cinco) garis à coleta convencional;
- 02 (dois) coletores reservas para suprir faltas e/ou imprevistos com as equipes;
- 01 (um) supervisor.

Todo recurso humano envolvido na operação da coleta e transporte, motoristas e garis especialmente, deverão ser do quadro funcional da contratada, sendo vedada a subcontratação para estas atividades.

4.1.1.4. Planilha Horária da Coleta Orgânica

Nº Func.	Cargo	Dias	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Total Horas
19	Coletor	Segunda a sábado	07h30min	11h30min	12h30min	16h03min	07h33min
6	Coletor	Segunda a sábado	16h30min	20h30min	21h30min	01h03min	07h33min
6	Motorista	Segunda a sábado	07h30min	11h30min	12h30min	16h03min	07h33min
2	Motorista	Segunda a sábado	16h30min	20h30min	21h30min	01h03min	07h33min

4.1.2. Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Domiciliares Automatizada

Este serviço representa a coleta de resíduos sólidos domiciliares gerados em Erechim, realizada na frequência alternada nos períodos diurno e noturno, em área urbana do Município, através de contentores de 3,2 m³ dispostos em via pública aberta à circulação. Este serviço deverá atender à região central do Município.

Para este serviço de coleta de resíduos sólidos domiciliares automatizada serão necessários caminhões coletores com compactadores laterais com caixa de 19 m³, equipados com dispositivo automatizado de carregamento lateral, montados em chassi com dispositivo hidráulico especial para o levantamento dos contentores estacionários metálicos.

Os veículos deverão possuir reserva técnica capaz de suprir eventuais necessidades operacionais, de modo a garantir a continuidade dos serviços prestados, mesmo em situações de quebras e manutenções.

Os veículos deverão ser dotados de sistema de GPS, de forma a facilitar o monitoramento e fiscalização dos serviços prestados.

Na área central do Município, a coleta deverá ser realizada de forma contínua de segunda a sábado, com três turnos de operação, sendo que a distância média entre os contentores deverá ser de 150 metros.

Os resíduos coletados, definidos como Classe II A (ABNT 10004), deverão ser transportados para área de transbordo e serão posteriormente encaminhados ao destino final apropriado.

O serviço deverá contemplar o fornecimento, a higienização e a manutenção dos contentores e veículos com equipamentos específicos para a coleta de acordo com as condições e quantidades estipuladas.

4.1.2.1. Especificações dos equipamentos

A Concessionária deverá minimamente atender aos seguintes requisitos e especificações técnicas em relação aos equipamentos necessários para a prestação dos serviços:

4.1.2.1.1. Equipamento coletor compactador de resíduos

- O equipamento deve ser novo, sem partes reconstruídas ou recicladas;
- Os componentes eletrônicos deverão ser compatíveis com a linha móbil, permitindo a operação em condições adversas como frio, calor, intempéries e trepidações;
- Capacidade total da praça de carga com a prensa recuada, mínima de 3,2 m³;
- Braços de coleta compatíveis com contêineres de carga lateral de 3.200 litros, fabricados segundo a norma UNE EN 12.574 1/2/3 e Contêineres de 770 a 1.100 litros, fabricados segundo a norma EN 840;

- Todos os movimentos devem ser controlados da cabine através de um computador, comando *joystick* e apenas um monitor colorido que integre as câmeras de vídeo, opções de controle, configuração, alarmes etc.;
- O recolhimento com elevação e basculamento dos contêineres deverá se dar de dentro da cabine do caminhão, com alcance mínimo de recolhimento do contêiner (plataforma em extensão total) de 2,50 m (dois metros e cinquenta centímetros), medidos do perfil do caminhão até o engate do contêiner;
- O equipamento deverá possuir distribuidor hidráulico com comandos manuais de operação externos, localizados ao lado do conjunto de braços coletores, permitindo a visualização do contêiner por parte do operador;
- A carga de trabalho e operação dos braços deverá ser de no mínimo 1.200 kg, incluindo contêiner e resíduos;
- O modo de operação do dispositivo de recolhimento deve apresentar alternativa de correção manual ao comando automático;
- O equipamento deverá ser equipado com dispositivo de visualização ótica e/ou eletrônica que garanta a visão, por parte do motorista, de todo o campo de trabalho em todos os pontos de estacionamento, permitindo também a visão de todo o processo de carga e descarga do compartimento de carga e de compactação e reinstalação do contêiner no seu ponto estável.
 - O equipamento deve possuir um sistema de visualização em tempo real através de câmeras HD com visão noturna, localizadas em pontos críticos, mínimo de 5 câmeras, todas com proteção IP 68, sendo 04 (quatro) para o processo de coleta do contêiner e 01 (uma) para manobras de marcha à ré.

- A visualização das câmeras deverá ser feita em um único monitor LCD no interior da cabine do veículo, com tamanho mínimo de 12 polegadas.
- Capacidade mínima de acúmulo dos resíduos compactados de, no mínimo, 19 m³;
- Capacidade de carga técnica de resíduos mínima de 10.500 kg;
- O equipamento deverá conter modos de operação automático e manual, com compactação hidráulica interna dos resíduos, relação de compactação de 6:1;
- O equipamento deverá ser dotado de caixa coletora de líquidos lixiviados, perfeitamente estanque, com capacidade mínima de 150 (cento e cinquenta) litros, com drenagem lateral;
- O equipamento deverá ter dispositivos visuais de segurança que não permitam a aproximação de pedestres à área das operações de elevação e recolhimento do contêiner;
- O equipamento deverá ter iluminação interna do compartimento prensa/carga;
- O equipamento deverá ter iluminação externa do local de coleta dos contêineres;
- O sistema de elevação dos contêineres deverá ser provido de dispositivos de segurança que não permitam a queda deles durante a operação;
- Equipamento deverá realizar o ciclo de coleta em tempo estimado de 50 (cinquenta) segundos fazendo, inclusive, o sacudimento do contêiner;

- O caminhão coletor deverá ser equipado com sinalizadores visuais rotativos da cor âmbar, instalados na traseira do equipamento e acima da cabine para serviços noturnos;
- Sua descarga deverá ser com placa injetora por porta de descarga traseira, com travas deslizantes;
- Equipamento deverá possuir cordões de soldas em todas as extensões, emendas de chapas metálicas dos compartimentos de carga e armazenamento dos resíduos, garantindo sua total vedação;
- A prensa de compactação deverá ser em aço de alta resistência (mínimo HARDOX 500);
- Sistema de prensagem hidráulica de alta eficiência, com pelo menos 2 cilindros grandes e prensa de bloco de aço. Não se recomenda prensa do tipo espiral ou pá;
- Sistema de ejeção acionado por cilindro hidráulico telescópico, devendo possuir também, no mínimo, duas guias laterais;
- Cada movimento do equipamento deve possuir proteção hidráulica, para evitar queda de componentes em caso de eventuais falhas;
- Todos os movimentos hidráulicos devem ser controlados por um distribuidor proporcional;
- As falhas que o equipamento apresente devem ser claramente indicadas no monitor de controle;
- O equipamento deve possuir pelo menos 3 botões de emergência.

4.1.2.1.2. Equipamento lava-contêiner de carga lateral

- Capacidade de carga de água limpa de 6.000 litros;
- O equipamento deve armazenar também a água suja resultante da lavagem dos contêineres e para isso deve possuir outro tanque de, no mínimo, 6.000 litros;
- O equipamento deverá poder ser montado sobre chassi de 2 eixos, tração 4x2;
- Braços de coleta compatíveis com contêineres de carga lateral de 2.400 e 3.200 litros, fabricados segundo a norma UNE EN 12.574 1/2/3 e contêineres de 770 a 1.100 litros, fabricados segundo a norma EN 840;
- A lavagem dos contêineres deve ser feita de forma automática;
- Os ciclos de lavagem devem ser, no mínimo, internos e externos;
- O equipamento deve permitir o deslocamento com a porta da câmara de lavagem aberta, para otimizar os tempos de operação;
- Todos os movimentos devem ser controlados da cabine através de um computador, comando *joystick* e apenas um monitor colorido que integre as câmeras de vídeo, opções de controle, configuração, alarmes etc..
 - O equipamento deve possuir um sistema de visualização em tempo real através de câmeras HD com visão noturna, localizadas em pontos críticos, mínimo de 5 câmeras, todas com proteção IP 68, sendo 04 (quatro) para o processo de coleta do contêiner e 01 (uma) para manobras de marcha à ré;

- A visualização das câmeras deverá ser feita em um único monitor LCD no interior da cabine do veículo, com tamanho mínimo de 12 polegadas.
- As falhas que o equipamento apresente devem ser claramente indicadas no monitor de controle;
- O equipamento deve possuir luzes de trabalho e balizas;
- A câmara de lavagem deve ser de material anticorrosivo (alumínio e/ou aço inoxidável), devendo também ser estanque, com uma porta de inspeção para limpeza ou manutenção.

4.1.2.1.3. Contêiner metálico de carga lateral para resíduos orgânicos

- Capacidade: 3.200 litros;
- Fabricado em aço galvanizado a quente;
- A cuba do contêiner deve estar constituída por, no máximo, 3 peças de aço estampado, soldadas com cordão contínuo por processo robotizado. Além disso, deve possuir dois perfis perimetrais estampados para reforçar as partes superiores da cuba;
- A fabricação do contêiner deve atender à norma UNE EN 12.574 partes 1/2/3, sendo 100% compatíveis com os equipamentos compactadores e lava-contêineres ofertados. Deve-se apresentar certificado vigente de norma, emitido por entidade competente e certificado de compatibilidade emitido pelo fabricante;
- A cuba do contêiner deve ser estanque, com um tampão plástico caso seja necessário drenar;

- Deve ter 4 pés de apoio em aço e cada apoio deve ter um rolo de nylon para facilitar seu posicionamento;
- O pino de toma lateral deve ser passante, ou seja, traspassar a cuba e a lateral do contêiner, visando a garantir durabilidade e segurança na operação;
- Cada contêiner terá duas tampas metálicas, ambas com abertura manual por alça e uma delas com abertura por pedal. A abertura por pedal será por meio de cabo;
- O fechamento das tampas deve ser suave e controlado, para isso deve possuir no mínimo uma mola a gás de 480 N que amortecia o fechamento da tampa. Não é recomendado o amortecimento por mola simples;
- Cada tampa deve ter uma borda de borracha para evitar a entrada de água da chuva e evitar que as mãos dos usuários possam ser esmagadas;
- Espessura mínima do aço da cuba de 1,5 mm;
- Deve ter 4 adesivos refletivos nas cores vermelho/branco em cada canto, uma linha de centralização e um adesivo “Não Estacionar”. Todos os adesivos devem ser fabricados em material de alta resistência, com filtro UV e qualidade tipo 3M ou equivalente.

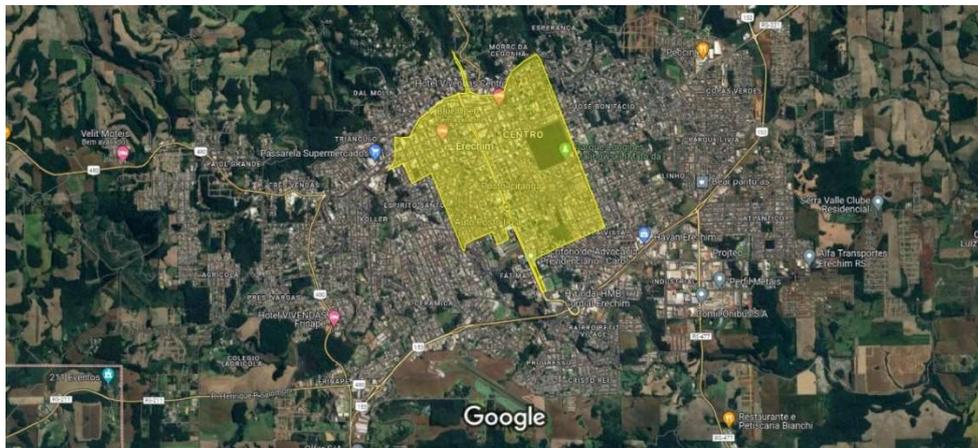
4.1.2.1.4. Quantitativos

- 02 Equipamentos do tipo coletor compactador de resíduos – Capacidade mínima: 19 m³.
 - 01 Operacional;

- 01 Reserva.
- 01 Equipamento do tipo lava-contêiner de carga lateral - Capacidade de água limpa: 6.000 litros;
- 400 Contêineres metálicos de carga lateral para resíduos orgânicos - Capacidade: 3.200 litros.

4.1.2.2. Área da Coleta Automatizada

A implantação dos contentores deverá contemplar a área central do Município em área delimitada pela seguinte figura:



Fonte: Prefeitura Municipal de Erechim

4.1.2.3. Equipe Referencial

- 02 Motoristas operadores do veículo coletor-compactador;
- 02 Motoristas operadores do veículo lava-contêiner;
- 01 Supervisor;

- 01 Ajudante geral.

4.1.2.4. Planilha Horária da Coleta Seletiva

Nº. Func.	Cargo	Dias	Entrada	Saída	Entrada	Saída	Total Horas
15	Coletor	Segunda a sábado	07h30min	11h30min	12h30min	16h03min	07h33min
6	Coletor	Segunda a sábado	16h30min	20h30min	21h30min	01h03 min	07h33min
5	Motorista	Segunda a sábado	07h30min	11h30min	12h30min	16h03min	07h33min
2	Motorista	Segunda a sábado	16h30min	20h30min	21h30min	01h03 min	07h33min

4.2. COLETA SELETIVA DE RESÍDUOS PASSÍVEIS DE RECICLAGEM

4.2.1. Coleta Seletiva Convencional

Este serviço representa a operação da coleta seletiva convencional de resíduos secos ou inorgânicos, que serão coletados de maneira separada da coleta automatizada de resíduos sólidos domiciliares.

São considerados como secos os plásticos, vidros, metais ferrosos e não ferrosos, papéis e papelão, ou ainda eventualmente outros materiais que possam ser passíveis de reaproveitamento ou de reciclagem.

Os serviços para a coleta seletiva convencional serão implementados no início da Concessão operando em dois turnos, sendo realizada com chassi com carroceria tipo baú.

Os resíduos coletados deverão ser encaminhados às associações de catadores existentes e autorizadas a funcionar pela Prefeitura Municipal, podendo ser alteradas por determinação da Administração Municipal.

A coleta seletiva será amplamente incentivada pela Prefeitura Municipal, abordando a necessidade de sua execução para buscar o aumento do reaproveitamento dos resíduos nas unidades de triagem das associações, assim como para permitir o atingimento de metas definidas no plano de gerenciamento integrado de resíduos sólidos.

Deverão ser atendidos todos os bairros do Município, sendo que a setorização da coleta e suas respectivas frequências serão adequados pela Concessionária para o atendimento da Administração Municipal.

4.2.1.1. Especificações

A Concessionária deverá minimamente atender aos seguintes requisitos e especificações técnicas em relação aos equipamentos necessários para a prestação dos serviços:

- Cada veículo da coleta seletiva deve, em serviço, carregar uma vassoura e uma pá para recolhimento de detritos que eventualmente venham ser dispostos na via pública;
- No mínimo, 05 (cinco) veículos do tipo caminhão com carroceria tipo baú, com capacidade mínima de 30 m³;
- Os veículos e os equipamentos coletores deverão ter idade máxima de 03 (três) anos;
- O carregamento deve ser feito sempre pelo fundo do caminhão;
- Possuir ferramentas necessárias à complementação dos serviços, caso necessário;
- Os veículos deverão ser equipados com sinalização sonora para marcha à ré;

- Todos os veículos deverão ter pintados, em suas laterais, seus respectivos prefixos com intuito de facilitar a sua identificação;
- As faces laterais dos equipamentos coletores poderão ser utilizadas para a veiculação de campanhas institucionais do Município, sem ônus para o contratante. Caberá à contratada fornecer o material para este fim, de acordo com arte a ser fornecida pelo Município;
- Os veículos deverão ser dotados de espelhos retrovisores em ambos os lados;
- Sobre os equipamentos deverão ser instaladas luzes de advertência, na cor âmbar, do tipo sinalizador visual rotativo (giroflex ou similar);
- Na boca de carga deverá ser instalada iluminação que possibilite a visualização noturna deste compartimento, de forma a minimizar a possibilidade de acidente com os garis, em caso de trabalho noturno;
- O equipamento deverá ser montado em um caminhão movido a óleo diesel, peso bruto total mínimo de seis toneladas. Espera-se que veículos com essas características possam atender adequadamente às demandas do serviço;
- Os veículos coletores deverão estar equipados com sistema de posicionamento global (GPS) para o monitoramento das rotas em tempo real, dias e frequências de trabalho, aumentando assim a eficiência da coleta. Todos os caminhões deverão ter o mesmo sistema de GPS, facilitando o monitoramento e fiscalização dos serviços prestados.

4.2.1.2. Setores de Coleta

A prestação dos serviços referente à coleta seletiva convencional deverá contemplar os setores de coleta a seguir discriminados, conforme indicados no Anexo VIII - Setores de Coleta:

A) Perímetro Rural – Interior

- **Coleta Seletiva – Região Sul. Equipe 01: (Sextas-feiras – início às 14:00 horas).**
 - **Locais de Coleta:** Barragem da Corsan, Km 10 Argenta, Distrito de Capoerê, BR-135, Bairro Peccin, Olfar, Parque dos Viajantes e Linha Poletto. Distrito: Distrito de Capoerê.
- **Coleta Seletiva – Região Norte/Oeste. Equipe 02: (Quartas-feiras – início às 14:00 horas).**
 - **Locais de Coleta:** Linha São Marcos, Km 6, Santa Lucia, RS-420, Lajeado Paca, Linha Faciculo, São Brás, Real do Paca, Jaguaretê, Jaguaretê LI, Km 14, Colônia Monte Carlo, Montanha Alegre, Santa Tereza, Rio Turvo e Km 10 Coan. Distritos: Distrito de Jaguaretê.
- **Coleta Seletiva – Região Norte/Leste. Equipe 03: (Quintas-feiras – início às 14:00 horas).**
 - **Locais de Coleta:** Chácara Bairro Esperança, Rio Verde, Barra Fria, Linha Sete de Setembro, Escola Branca, Comunidade Acolher, São Roque, Chácara Vaccaro, Edelbra, Linha Aurora, Linha Pansera, Parte do Desvio Becker, Rio Poço e São Luiz.

B) Perímetro Urbano

- **Coleta Seletiva - Lado Oeste.**
 - **Área alternada Par (Diurno)** – Coletas: terças, quintas e sábados na região.
 - **Equipe 01. Início 7h e 30min.**

- **Loteamentos:** Santo Ângelo, Piemonte, Vale Dourado, Estar do Chile, Vale Azul, Dal Molin, Monte Carlo, Alberobello, Triângulo, Reichman, Santa Catarina, Consolata, Litwin, Sbardelotto, Olímpia Cassella Tozzo, Dona Helena, El Dorado, Paiol Grande, Sutuli, Dona Elida, Panorâmico I, Tio Bino 2, Toniollo, Dona Sandra, Habitatsul IV e Vale do São Marcos, Loteamento Habitatsul IV e Loteamento Vale de São Marcos.
- **Bairros:** Ipiranga, Vale Dourado, Dal Molin, Triângulo, Santa Catarina, Parte do Bairro Jabuticabal, Parte do Bairro Três Vendas, Parte do Bairro Vale dos Parreiras.
- **Equipe 02. Início 7h e 30min.**
 - **Loteamentos:** Vila Willy, Vila Operária, São Cristóvão, Dois Amigos, São João, Parque dos Imigrantes, Nascer do Sol, Ongaratto, Remes, Ulisses Guimarães, João Mario, Zanandrea Schults, Esplanada, Santa Maria, Vila Rica, Alegre, Concórdia, Pagliosa III, Vitória II e Santa Rita.
 - **Bairros:** São Cristóvão, Parque dos Imigrantes, Parte do Bairro Aldo Arioli, Parte do Bairro Cerâmica e Victória II.
- **Equipe 03. Início 7h e 30min.**
 - **Loteamentos:** Jorge, Pitanga, Pacheco, Favero, Iracema, Avelino, N. Sra. da Salete, Berto, Di Parma IV, Olímpia Cassella Tozzo 1 e 2, Fellippio, Entre Paiois I, Paiol Grande I, Amanhecer, Minha Casa Minha Vida, Cavassola, Colina Verde, Dona Francisca, Funcionários da Cotrel, N.S. Medianeira de Todas as Graças, Colégio Agrícola, Di Parma, Renascer, Jaboticabal, Monte Belo, Sponchiado, Condomínio Carlotto, Zin, São Jorge, Rover Dorothy, Verdureiros, Professor Valdir Zin, Loteamento Cavassola II, Loteamento Dal Prá, Loteamento Mariga, Loteamento Olimpia Cassella Tozzo, Loteamento das Laranjeiras e Loteamento Professor Valdir Zin.
 - **Bairros:** Paiol Grande, Vale dos Parreirais, Bandeirante, Cotrel, Agrícola, Verdureiros, Parte do Bairro Três Vendas, Parte do Bairro Jabuticabal.
- **Equipe 04. Início 7h e 30min.**
 - **Loteamentos:** Alameda, Condomínio Araucária, Real Bellacasa I, Dona Oliva, Comendador Caetano Munaretto, Três Vendas, Alegre II, N. Sra.

Consolata, Santa Rosa, Munaretto, Alto Da Boa Vista, Buczak VI, Aldo Arioli, Meil I, Bella casa II, Jardim da Glória, Pagliosa, Sartor, Leonelo, Cechett, Cerâmica, Pegoraro, Denti, Tijuca, Dionísio Alberti, Pagliarinie Dom Antônio.

- **Bairros:** Espírito Santo, Koller, Parte do Bairro Aldo Arioli, Parte do Bairro Cerâmica, Parte do Bairro Boa Vista e Parte do Bairro Três Vendas.

- **Equipe 05. Início 7h e 30min.**

- **Loteamentos:** Vila Souza, Santa Clara, Portal do Sol, São Pedro, Aeroporto, Vitória I, Santos Dumont, N. Sra. Do Loreto, Paradiso, Chácara da Torre, Bem Morar Erechim, Belle Ville, Nascente, Bandiera, Dentili, Dona Luiza, Oliveira Hermes, Faveroli, Lidbon, N. Sra. Medianeira e Residencial Filla.
- **Bairros:** Aeroporto, Victória I, Frinape, Santo Antônio, Consoladora, Parte do Bairro Boa Vista, Presidente Vargas e Parte do Bairro Três Vendas.
- **RS 153:** Trecho Universidade Federal da Fronteira Sul.

➤ **Coleta Seletiva - Lado Leste.**

- **Área alternada Par (Diurno)** – Coletas: segundas, quartas e sextas na região.

- **Equipe 01. Início 7h e 30min.**

- **Loteamentos:** Portal Dourado, Fabiani, Jardim Europa, Jardim Europa II, Caldart, Entrada do Vale, Recanto Verde, Jardim Itália, Osório Pedrotti, Cassaro, Bem Morar, Villaggio, Vinhedos, Ernesto Zimmer, Rita de Cássia, Zaffari, Vale Verde II, Zaffari II, Distrito Industrial Norte, Julinho, Copas Verdes, Bela Casa VII, Vida Nova, Novo Horizonte, Dona Olga, Verdes Vales e Loteamento Florais Itália.
- **Bairros:** São Caetano, Morro da Cegonha, Esperança, Cristal, Davide Zorzzi, Copas Verdes e Demoliner.

- **Equipe 02. Início 7h e 30min.**

- **Loteamentos:** Vila Estevam Carraroelza Matinho, Condominal Matinho, Luíza Roismann, Portal das Flores, Vila Cemapa, Mikulski, Recanto Seguro, Social 01, São José, Bom Pastor, Balvedi, Petit Vilage, Aurora, Pôr do Sol, Social 02, Novo Progresso, Tonin, Social 03, Altos da Colina e Altos da Coxilha.

- **Bairros:** Estevam Carraro, Presidente Castelo Branco, São José, Petit Village, Progresso e Cristo Rei.
- **Equipe 03. Início 7h e 30min.**
 - **Loteamentos:** Ceres, Ernesto Tozatti, Dona Branca, Dona Emília, Bela Vista, Arco-Íris, Nicchette 1 e 2, Nelly, Santa Matilde, Tio Bino, Eliseu, N. Sra. de Lourdes, Altos do Linho, Vale do Linho, Industrial, Água Viva, Jardim Emília, Morada do Sol, Vênnetto, Crentes e Parque Livia.
 - **Bairros:** Fátima, Bela Vista, Linho, Morada do Sol, Parque Livia e União.
- **Equipe 04. Início 7h e 30min.**
 - **Loteamentos:** Vale do Tigre, Tigre 01, 02 e 03, Bela Colina, Rubens Derks, Etapa IV, Arvoredo, Poltronieri 01, 02 e 03, Bianchi, Fiebig 7, 8 e 9, Calgaro, Gaúcho, Breda, Bella Casa VI, Vila Feliz, Redenção 1 e 2, Maria Clara, Social 10, Diogo, Habitat Sul 1, 2 e 3, Alvorada, Mistura, Anzanelo, Felipe e Biachi II.
 - **Bairros:** Rio Tigre, Amizade, Industrial, Parque Redenção, Liberdade, Maria Clara, Atlântico.
- **Equipe 05. Início 7h e 30min.**
 - **Loteamentos:** Novo Atlântico, Rachid, Camargo, Andréa Kwieczinski, Gnoato, Fiebig 1, 2, 3 e 4, Ozana, Dona Thereza, Nelson Gnoato, Dona Tecla, Carlotto, Jardim Modelo, Pagliosa II, Scheafer, Meil II, Florestinha, Santo Antônio, Nova Itália, Boa Morada, Nove Irmãos, Bellacasa, Pedras Altas, Spassin, Vale Verde, Roselândia, Ângelo Piloto, Cap. Donida, Rizzi, Medeiros, São Luiz, Dlugokenski, Argenta, Racoske, Angonezze, Porto Seguro, Schimidt, Curitiba, Belvedere, Parque Do Linho, Bianchi, Vó Celestina e Loteamento Modelo.
 - **Bairros:** José Bonifácio, Novo Atlântico, São Vicente De Paulo E Parte do Bairro Linho.
- **Coleta Seletiva – Centro Oeste (Coleta de segunda a sábado).**
 - **Equipe 02. Início 16h e 30min.**
 - **Bairros:** Centro Oeste e Parte do Bairro Fátima.
- **Coleta Seletiva – Centro Leste (Coleta de segunda a sábado).**

- **Equipe 04. Início 16h e 30min.**
 - Bairros: Centro Leste, Parte do Bairro Bela Vista e Parte do Bairro Fátima.

4.2.1.3. Equipe referencial

Para a execução dos serviços foi considerada a seguinte equipe:

- 07 Motoristas;
- 21 Garis para coleta seletiva;
- 01 Supervisor.

4.2.2. Coleta Seletiva Automatizada

Este serviço representa a operação da coleta seletiva automatizada, de resíduos secos ou inorgânicos, que serão coletados de maneira separada da coleta convencional de resíduos sólidos domiciliares, através de contêineres.

São considerados como secos os plásticos, vidros, metais ferrosos e não ferrosos, papéis e papelão, ou ainda eventualmente outros materiais que possam ser passíveis de reaproveitamento ou de reciclagem.

Os resíduos coletados deverão ser encaminhados às associações de catadores existentes e autorizadas a funcionar para receber os materiais da coleta seletiva, as quais poderão ser alteradas por determinação da Administração Municipal.

A coleta seletiva será amplamente incentivada, abordando a necessidade de sua execução para buscar o aumento do reaproveitamento dos resíduos nas unidades de triagem das associações.

A Concessionária deverá minimamente atender aos seguintes requisitos e especificações técnicas em relação aos equipamentos necessários para a prestação dos serviços.

4.2.2.1. Especificações

➤ **Contêiner metálico de carga lateral para resíduos recicláveis.**

- Capacidade 3.200 litros;
- Fabricado em aço galvanizado a quente;
- A cuba do contêiner deve estar constituída por no máximo 3 peças de aço estampado, soldadas com cordão contínuo por processo robotizado. Além disso, deve possuir dois perfis perimetrais estampados, para reforçar as partes superiores da cuba;
- A fabricação do contêiner deve atender à norma UNE EN 12.574 partes 1/2/3, sendo 100% compatível com os equipamentos compactadores e lava-contêineres ofertados. Deve-se apresentar certificado vigente de norma, emitido por entidade competente e certificado de compatibilidade emitido pelo fabricante;
- A cuba do contêiner deve ser estanque, com um tampão plástico caso seja necessário drenar;
- Deve ter 4 pés de apoio em aço e cada apoio deverá ter um rolo de nylon para facilitar seu posicionamento;
- O pino de toma lateral deve ser passante, ou seja, traspassar a cuba e a lateral do contêiner, visando a garantir durabilidade e segurança na operação;
- Cada contêiner terá duas tampas metálicas, que devem estar sempre bloqueadas, exceto quando o equipamento levantar o contêiner. Portanto, o contêiner não deve possuir sistema de abertura pelo usuário: pedal, cabo ou mola a gás;

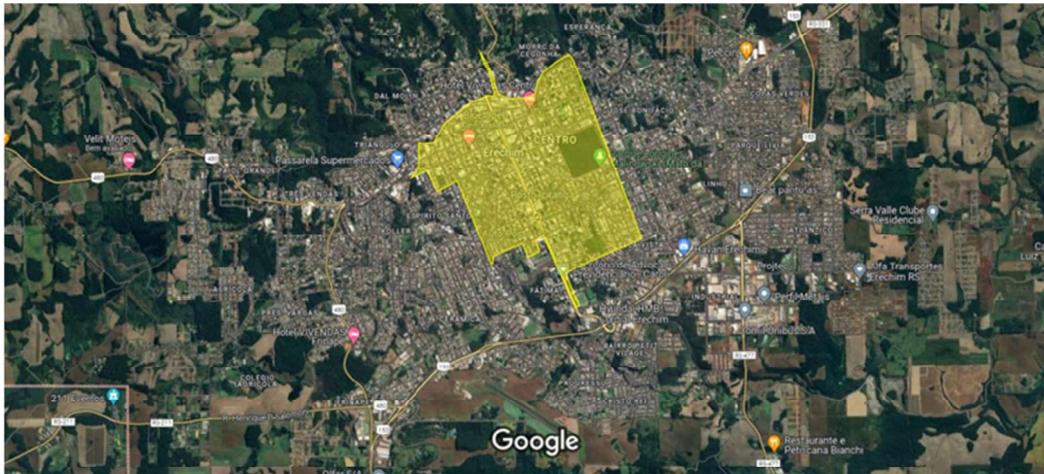
- Cada tampa deve ter uma borda de borracha para evitar a entrada de águas da chuva;
- Cada tampa deve possuir aberturas para receber os materiais recicláveis da coleta seletiva, estas serão redondas ou retangulares, dependendo do material a receber, a definir pela contratante;
- Espessura mínima do aço da cuba de 1,5 mm;
- Deve ter 4 adesivos refletivos nas cores vermelho/branco em cada canto, uma linha de centralização e um adesivo “Não Estacionar”. Todos os adesivos devem ser fabricados em material de alta resistência, com filtro UV e qualidade tipo 3M ou equivalente.

➤ **Quantitativos**

- 02 Equipamentos do tipo coletor de resíduos recicláveis – Capacidade mínima: 15 m³;
- 400 Contêineres metálicos de carga lateral para resíduos recicláveis – Capacidade: 3.200 litros.

4.2.2.2.Área da Coleta Automatizada

Os setores para a coleta seletiva automatizada serão os mesmos para a coleta automatizada de resíduos sólidos domiciliares orgânicos.



Fonte: Prefeitura Municipal de Erechim

4.2.2.3. Equipe Referencial

- 02 Motoristas operadores do veículo coletor de recicláveis;
- 01 Supervisor;
- 01 Veículo de apoio;
- 03 Ajudantes.

4.2.3. Coleta de Resíduos Volumosos

Está prevista a realização dos serviços de coleta domiciliar de resíduos volumosos, compostos por grandes objetos como móveis, colchões e eletrodomésticos por equipe dotada de caminhão.

A programação dos serviços será determinada pela Prefeitura Municipal de Erechim em conjunto com a Concessionária e deverá estar dentro das frequências definidas, para atendimento da demanda da coleta para todo o Município.

➤ Quantitativos:

- 01 Motorista;
- 02 Ajudantes;
- 01 Caminhão *truck* basculante com guindauto.

4.3.OPERAÇÃO DE TRANSBORDO, TRANSPORTE E DESTINO FINAL

A futura Concessionária deverá responsabilizar-se integralmente pela gestão dos resíduos sólidos urbanos gerados no Município, por ela coletados, transportados e tratados, podendo utilizar métodos, processos ou tecnologias alternativas para o tratamento e disposição final, desde que comprovadamente eficientes e devidamente licenciados pelo órgão ambiental competente, responsabilizando-se, ainda, por sua eventual reutilização, reuso, emprego, produtos ou subprodutos gerados.

Qualquer que seja o processo de tratamento dos resíduos proposto deverá estar apto para atender à demanda de resíduos sólidos domiciliares e comerciais, assegurando a disponibilidade de atendimento por período igual ou superior ao prazo do Contrato, garantindo assim a continuidade dos serviços contratados.

Considera-se que será risco da futura Concessionária a adoção de novas tecnologias de tratamento e destinação final de resíduos objetivando redução de volumes, geração de energia, ou outros, que demandem a realização de investimentos diferentes ou superiores àqueles previstos no presente estudo, e que eventualmente permitam a geração de receitas acessórias, não cabendo a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do Contrato.

4.3.1. Unidade de Transbordo

Atualmente existe uma unidade de transbordo em operação, de propriedade do Município, a qual poderá ou não ser utilizada pela futura Concessionária. Quer utilize a unidade já implantada ou não, o transbordo deverá possuir uma balança de 60 t de capacidade de aferição de carga, e uma rampa com plataforma para que os veículos de coleta de resíduos domiciliares possam descarregar sua carga em veículo de transporte rodoviário de maior capacidade para posterior encaminhamento à destinação final.

A estação de transbordo somente poderá armazenar os resíduos coletados no Município de Erechim, não aceitando qualquer carga advinda de outros municípios da região, e o tempo de armazenamento na estação de transbordo não poderá ultrapassar 24 (vinte e quatro) horas, a não ser nos domingos e feriados, a fim de não acumular uma grande quantidade e gerar problemas sanitários. A estação de transbordo deve possuir licenciamento ambiental para operação. Todos os custos com transbordo e transporte interno serão de responsabilidade da Concessionária.

A área de transbordo atual, conforme já citado, de propriedade da municipalidade de Erechim, ou então outra a ser implantada pela Concessionária, a seu critério, deverá ainda possuir área para a guarda de veículos e equipamentos que serão utilizados nesta unidade, pequena edificação para a administração da pesagem dos veículos, além de ser totalmente cercada e com guarita para que seja impedida a entrada de veículos e pessoas que não façam parte da operação da unidade.

➤ Operacionalização de transbordo

- O controle da origem, destino, qualidade e quantidade de resíduos destinados ao sistema será efetuado na balança, após a pesagem dos veículos, no qual o balanceiro efetuará as anotações previstas em planilha apropriada e/ou ticket da balança, contendo informações sobre a origem, o destino do resíduo, o tipo, a quantidade, a placa do veículo, a tara, a destinação etc.

- Haverá a necessidade de 01 (uma) escavadeira hidráulica sobre esteiras, com caçamba de capacidade entre 0,80 e 1,05 m³, peso operacional entre 17 e 19 toneladas, mínimo 111 HP e profundidade de escavação entre 5,6 e 6,3 metros com operador;
 - A escavadeira hidráulica deverá ter no máximo 15 (quinze) anos de uso;
 - Será permitida a subcontratação da escavadeira hidráulica, bem como a mão de obra para operar esse equipamento. O operador e a escavadeira hidráulica deverão estar à disposição no transbordo durante o período de 08 (oito) horas;
 - O operador deverá possuir treinamento e experiência com o equipamento;
 - A função da escavadeira é de deslocar o lixo orgânico advindo da coleta para o transbordo e descarregá-lo nas carretas, bem como a realização de pequenas adequações na área do complexo do aterro sanitário.
 -
- Horários e frequência de operação de transbordo
- Os trabalhos devem ocorrer, no mínimo, de segunda-feira aos sábados, de modo que estejam harmonizados ao serviço de coleta disponibilizado à população.
 - Para a execução integral dos serviços de transbordo, a contratada deverá dispor de todo o pessoal necessário ao bom andamento dos serviços, contando, no mínimo, com o seguinte quadro operacional:
 - Um encarregado;

- Técnicos de segurança do trabalho em quantidade compatível com o exigido pela Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978, do Ministério do Trabalho;
- Todo recurso humano envolvido no transbordo deverá ser do quadro funcional da Concessionária, com exceção do operador da escavadeira hidráulica, que poderá ser subcontratado;
- A Concessionária deverá fornecer, gratuitamente, aos seus funcionários, os uniformes e Equipamentos de Proteção Individuais (EPIs) conforme determina a NBR 15.292.

➤ Equipamentos

- Uma (01) escavadeira hidráulica sobre esteiras, com caçamba de capacidade entre 0,80 e 1,05 m³, peso operacional entre 17 e 19 toneladas, mínimo 111 HP e profundidade de escavação entre 5,6 e 6,3 metros;
- Os veículos e os equipamentos lotados na operação de transbordo não precisam ser novos, todavia, devem estar em perfeito estado de conservação e receberem, obrigatoriamente, manutenção preventiva periódica, de modo que, em hipótese alguma, sejam fatores limitantes aos adequados trabalhos de execução do transbordo;
- Será permitida a subcontratação da escavadeira hidráulica, bem como a mão de obra para operar esse equipamento. O operador e a escavadeira hidráulica deverão estar à disposição no transbordo durante o período de 08 (oito) horas.
- Equipe referencial:

- 04 Operadores de balança;
- 02 Operadores de equipamentos;
- 03 Ajudantes gerais;
- 03 Vigilantes;
- 01 Supervisor.

4.3.2. Transporte e Destino Final dos Resíduos

Os resíduos não passíveis de reciclagem deverão ser transportados do transbordo até o aterro sanitário devidamente licenciado pela autoridade ambiental.

Atualmente, o Município dispõe de aterro sanitário com Licença de Operação de Regularização nº 03248/2023, emitida pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental/RS (FEPAM), com validade de 10/10/2023 a 18/10/2028 (Anexo X - Aterro Municipal – Erechim - Licença de Operação de Regularização):

- Localização – Localidade Povoado São Luiz – Secção Paiol Grande – Lote 32;
- Capacidade: 1.800 t/mês;
- Composição:
 - ✓ 2 células encerradas (células I e II);
 - ✓ 1 célula em operação (célula III);
 - ✓ 3 lagoas de acúmulo de lixiviado;
 - ✓ 6 piezômetros; e
 - ✓ Prédio administrativo.
- Célula autorizada para operação: Célula III: 18.324,73 m³.

Cabe destacar que a capacidade total deste aterro é de 1.800 t/mês, abaixo da média anual de 2023 da ordem 1.960 t/mês, e atualmente somente com uma célula autorizada para operação.

Atualmente, ante a baixa capacidade do aterro de Erechim, utiliza-se como destino final dos resíduos coletados em Erechim o aterro sanitário operado pela empresa Coleta e Industrialização de Resíduos Ltda (CRI), localizado em Ipumirim, no Estado de Santa Catarina, distante aproximadamente 100 km, com Licença Ambiental de Operação (LAO) nº 5342/2022 (Anexo XI -Aterro – Ipumirim - Licença Ambiental de Operação).

O Município também conta com recente emissão de licença ambiental autorizativa para alteração do atual aterro municipal com a implantação de uma nova célula (célula 4) com área de 5.762,50 m² e capacidade volumétrica de 49.362,50 m³. A Licença Prévia e de Instalação Para Alteração (LPIA) nº 00140/2024 foi emitida pela FEPAM em 17/04/2024, com validade de 18/04/2024 a 18/04/2029 (Anexo XII - Aterro Erechim - Célula 4). Assim, o município está autorizado a promover o aumento da capacidade do atual aterro.

Ante a indisponibilidade, no curto prazo, de aterro com a capacidade adequada para o equacionamento da destinação final dos resíduos urbanos, para efeito de dimensionamento dos investimentos e custos operacionais, foi concebida a seguinte forma:

- Manutenção do atual destino final (Ipumirim): ano 1 ao ano 5;
- Implantação e início de operação de destinação final em aterro localizado em Erechim: ano 4 e ano 5.

Deverão minimamente serem disponibilizados pelo menos 05 veículos de transporte, com chassi 6X2, com PBT de 30 toneladas, com caçamba com volume mínimo de 50 m³. Deverá ser prevista equipe operacional mínima composta de 05 motoristas.

4.4. IMPLANTAÇÃO, MANUTENÇÃO E OPERAÇÃO DE ECOPONTOS

Os pontos de Ecoponto são considerados como locais de Postos de Entrega Voluntária (PEVs), de pequenos volumes de resíduos inertes, geralmente até 1 m³, resultantes de entulho de pequenas reformas residenciais, de grandes objetos volumosos como móveis, colchões e eletrodomésticos, também de materiais resultantes de processos de podas de árvores e jardins, e ainda de materiais passíveis de reciclagem, desde que não contaminados com resíduos orgânicos.

A finalidade do Ecoponto é propiciar à população local adequado para o descarte gratuito destes resíduos, separando-os por tipo e classe, e acima de tudo, evitando o despejo desordenado destes resíduos nas vias públicas. Os resíduos de construção civil, deverão atender obrigatoriamente ao que está previsto na Resolução 307 do CONAMA, que trata exclusivamente deste tipo de resíduos, qualquer que seja sua classe (A, B, C ou D), desde que sejam classificados como inertes e até o volume máximo de 0,5 m³ por descarga, por dia, por município.

Os resíduos volumosos não removidos pela coleta domiciliar urbana de rotina também deverão ser aceitos, sendo considerados: móveis e equipamentos domésticos, embalagens, peças de madeira e resíduos vegetais resultantes dos processos de poda e de manutenção de áreas verdes particulares ou públicas, e outros resíduos que se enquadrem neste processo.

Os Ecopontos serão dotados de áreas definidas de descarte de resíduos verdes e inertes, local para a disposição de resíduos passíveis de reciclagem, de contentores para a recepção de vidros, pilhas e baterias e uma área para a recepção de resíduos eletroeletrônicos, distribuídos estrategicamente na cidade.

➤ Condições de implantação

- As áreas onde serão implantados os Ecopontos deverão ser adquiridas pela futura Concessionária. Nestas áreas onde deverão ser construídos os Ecopontos, devem ser incluídos seu respectivo cercamento e disponibilização interna de locais

adequados para a guarda de ferramentas e de apoio ao pessoal alocado a esta unidade.

- Em cada uma das unidades deverão ser disponibilizados dois contentores em PEAD, com volume de 1 m³ e oito caçambas metálicas de 5,0 m³ cada, sendo que a retirada destas últimas será feita através de caminhões tipo poliguindaste.
 - Em cada Ecoponto deverão estar à disposição ajudantes gerais em quantidades compatíveis para a operação das unidades.
 - Estes serviços serão prestados de segunda-feira a sexta-feira entre as 8 horas e as 16 horas e aos sábados das 7 horas às 11 horas, semanalmente.
- Ecopontos a serem implantados
- 02 (dois) no primeiro ano;
 - 02 (dois) no segundo ano;
 - 02 (dois) no terceiro ano.

4.5. OUTROS SERVIÇOS

4.5.1. Apoio à Educação Ambiental

~

O apoio da educação ambiental consiste na atuação conjunta da Concessionária com o Poder Concedente para as atividades necessárias aos programas de educação ambiental à população, com equipe e estrutura para:

- Ofertar materiais e cartilhas apresentando: como o lixo deve ser tratado e acondicionado em cada uma das residências, com a separação entre secos e úmidos, o respeito à coleta seletiva e aos demais serviços componentes deste Contrato de Concessão;
- Promover palestras aos estudantes do ensino municipal, com questões associadas à educação ambiental, apresentando as unidades de separação de resíduos e a

unidade de compostagem de resíduos, propiciando a conscientização necessária para a não geração de resíduos.

Para a execução dos serviços a futura Concessionária deverá contar com Monitor Ambiental, devidamente treinado para o bom e seguro desempenho de suas funções e uniformizado.

A Concessionária poderá utilizar a estrutura para a prestação de serviços a terceiros mediante a cobrança ao gerador nos termos da legislação vigente, como receita acessória do Contrato.

4.5.2. Centro de Informação aos Municípios

A Concessionária deverá implantar um centro de informações aos municípios, assim como sítio de internet específico – Serviço de Atendimento ao Cidadão (SAC) – para atendimento de demandas e esclarecimento de dúvidas referentes ao objeto da Concessão, permitindo toda e qualquer informação sobre os serviços de manejo de resíduos e de limpeza urbana operados pela Concessão, a saber:

- Forma adequada e segura para manuseio, triagem, embalagem e disposição dos resíduos;
- Período, frequência e horários da coleta dos resíduos;
- Classificação de resíduos para efeito de disposição final;
- Educação ambiental;
- Dados de governança e de gestão da Concessão.

A Concessionária deverá realizar campanhas publicitárias destinadas à divulgação dos serviços e/ou procedimentos relativos aos serviços concedidos.

A Concessionária deverá promover o pleno atendimento quanto às condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança e cortesia.

Para a execução dos serviços a futura Concessionária deverá contar com atendentes, devidamente treinados e uniformizados, para o bom e seguro desempenho de suas funções.

4.5.3. Apoio Administrativo

A futura Concessionária deverá dispor de pessoal administrativo para efetuar a execução do Contrato, contando com mão de obra direta e indireta, na prestação de serviços, com estrutura organizacional incumbida de gerir os assuntos administrativos e financeiros, compreendendo recursos humanos, segurança e medicina do trabalho, informática e sistemas, contabilidade, finanças, administração e transportes, entre outros.

5. PLANOS DE TRABALHO

A futura Concessionária deverá apresentar ao Poder Concedente seus planos de trabalho para cada serviço integrante do objeto do EDITAL. Os planos de trabalho deverão, minimamente, conter a descrição e detalhamento acerca das principais atividades a serem desenvolvidas, definindo em que consistem e como serão realizadas, descrevendo, para cada uma, os recursos humanos materiais e equipamentos a serem empregados na sua execução, tecnologias e as normas técnicas de referência.

6. CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO

Os prazos a serem cumpridos na execução do Contrato compreendem as atividades pré-operacionais e as operacionais.

6.1. CRONOGRAMA DA ATIVIDADES PRÉ-OPERACIONAIS

As atividades pré-operacionais contemplam os eventos que definem a data de eficácia contratual com a materialização da garantia de pagamento pelo Poder Concedente, sendo:

ATIVIDADES PRÉ -OPERACIONAIS	PRAZOS
Assinatura do Contrato	DO
Apresentação pela Concessionária dos Planos de Trabalho	D0 + 30 dias
Aprovação pelo Poder Concedente dos Planos de Trabalho	D0 + 45 dias
Evento Gerador da Data de Eficácia do Contrato-Oferecimento da Garantia de Pagamento	D0 + 60 dias
Início da Mobilização dos recursos: equipamentos, equipes e instalações	D0 + 75 dias
Transição das atividades do prestador anterior	D0 + 90 dias

6.2. CRONOGRAMA DAS ATIVIDADES OPERACIONAIS

As atividades operacionais devem obedecer aos seguintes prazos de implantação e operação, a partir da eficácia do Contrato:

- a) As atividades relacionadas a seguir deverão estar operacionalizadas desde o primeiro dia da Concessão:
 - Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Domiciliares Automatizada, com implantação de 400 contentores de 3,2 m³;
 - Coleta e Transporte de Resíduos Sólidos Domiciliares Convencional;
 - Fornecimento, Higienização e Manutenção de Contentores;
 - Coleta Seletiva de Resíduos Passíveis de Reciclagem Automatizada, com a implantação de 400 contentores de 3,2 m³;
 - Coleta Seletiva Convencional de Resíduos Passíveis de Reciclagem;
 - Unidade de Transbordo.

- b) Até o final do Primeiro Ano da Concessão deverão estar concluídos e operacionalizados os seguintes itens:
 - Implantação e operação de 02 PEVs;
 - Implantação dos Serviços de Apoio à Educação Ambiental;

- Implantação do Centro de Informações ao Município.

- c) Até o final do Segundo Ano da Concessão deverão estar concluídos e operacionalizados os seguintes itens:
 - Implantação e Operação de 02 PEVs.

 - d) Até o Final do Terceiro Ano da Concessão deverão estar concluídos e operacionalizados os seguintes itens:
 - Implantação e Operação de 02 Ecopontos.

 - e) Até o Final do Quarto Ano da Concessão:
 - Implantação e início de operação da destinação final em aterro a ser construído em Erechim.