

# REÚSA

DESDE 2008

PMI JABOTICABAL



# Aspectos da Modelagem Técnica

---

# Aspectos da Modelagem Técnica

Órgãos e executores responsáveis

ÓRGÃO	DESCRIÇÃO	RESPONSÁVEL
SAAEJ	COLETA RSU	MB Engenharia
	COLETA E TRATAMENTO DE RSS	MB ENGENHARIA
	COLETA SELETIVA	REÚSA
	OPERAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO	REÚSA
	OPERAÇÃO DO ATERRO DE INERTES	REÚSA
P.M. JABOTICABAL	VARRIÇÃO MANUAL	SEC. OBRAS
	PODA DE ÁRVORES	SEC. OBRAS
	MUTIRÃO DE LIMPEZA	SEC. OBRAS/EMURJA

# Aspectos da Modelagem Técnica

## Objetos da Modalidade

---

- › Varrição;
- › Poda de árvores;
- › Capina;
- › Roçada;
- › Limpeza de boca de lobo e bueiros;
- › Raspagem de guia;
- › Pintura de meio fio;
- › Manutenção de taludes e calhas de rios;
- › Lavagem de feiras-livres;
- › Gestão dos resíduos da construção, demolição e de inertes;

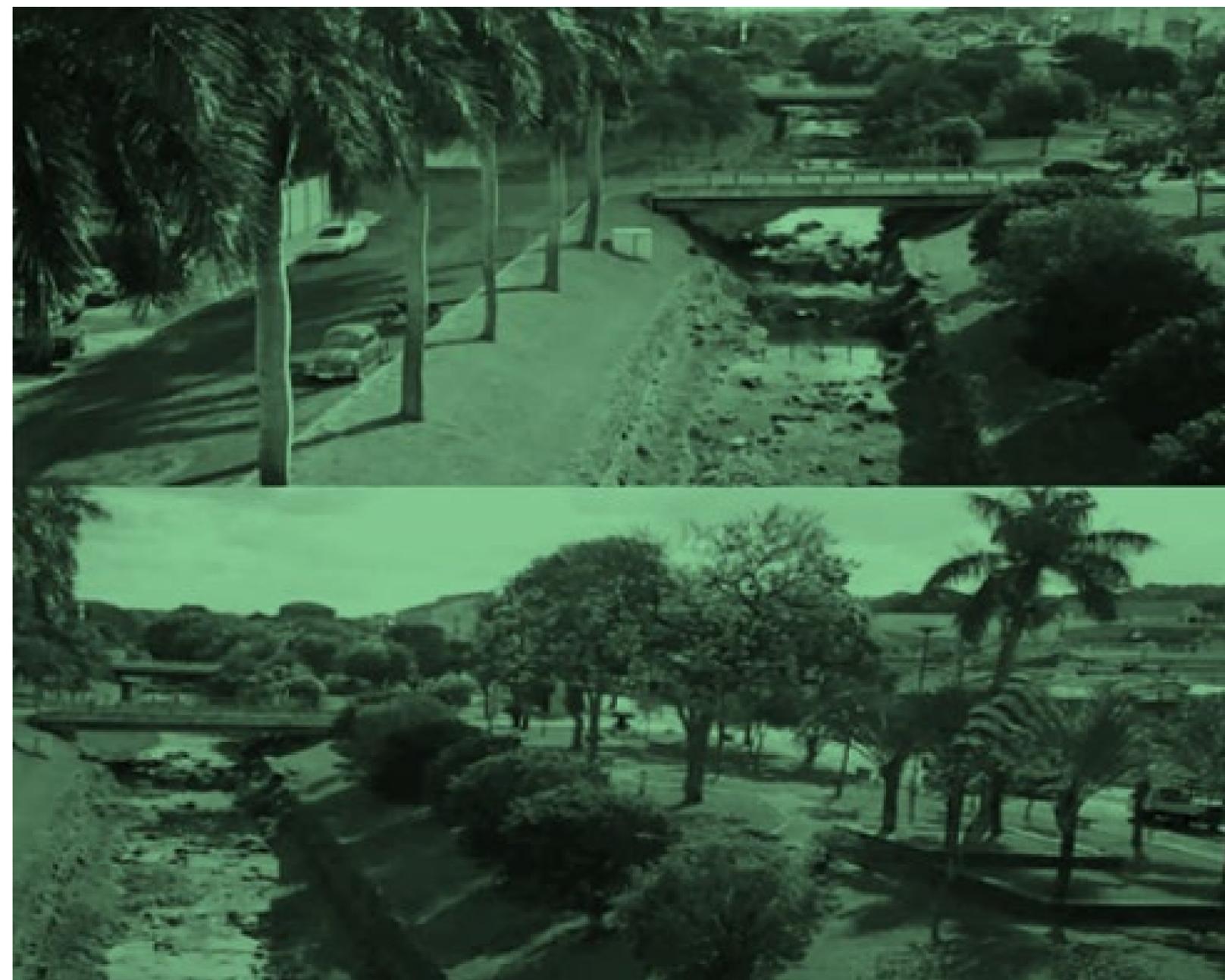
- › Coleta seletiva;
- › Coleta regular de resíduos sólidos domiciliares;
- › Tratamento de resíduos sólidos urbanos;
- › Coleta e transporte dos resíduos de serviços de saúde;
- › Tratamento dos resíduos de serviços de saúde;
- › Encerramento do Aterro Sanitário e do Aterro de Inertes, segurança e monitoramento ambiental e geotécnico durante o período da concessão.



# Limpeza Urbana

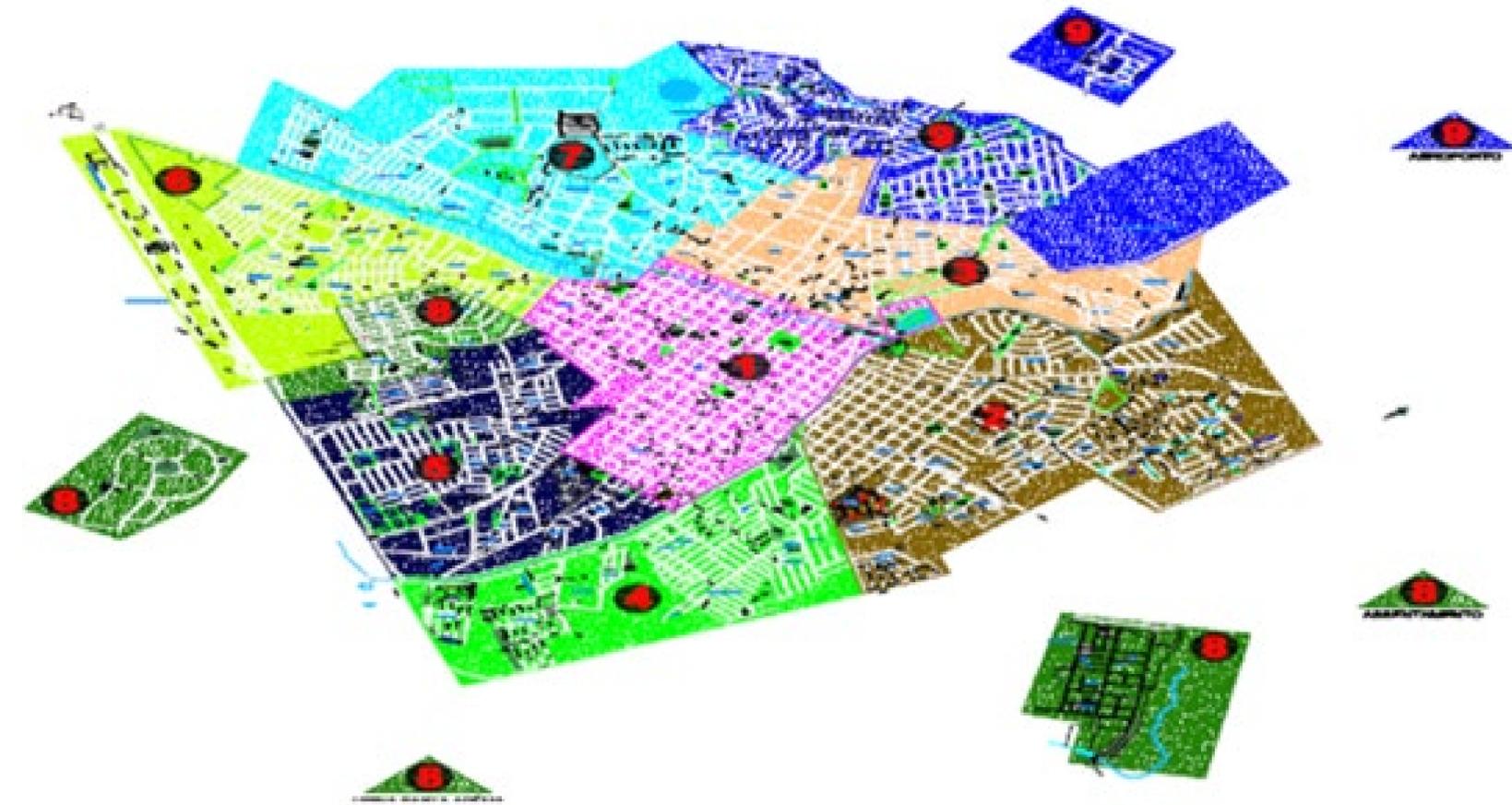


## Manutenção de taludes e calhas de rios



# Aspectos da Modelagem Técnica

Objetos da Modalidade



Setores de Coleta Regular



Setores de Coleta Seletiva



# Tratamiento de residuos sólidos urbanos



# Pontos de Melhoria

---

01

Vida útil do aterro sanitário e do aterro de inertes no limite;



02

Recuperação de materiais reciclados é baixa;



03

Risco de não garantir sustentabilidade econômico financeira no longo prazo (ao órgão público e para os munícipes);

04

Riscos de contratar empresa despreparada /aventureira;



05

Descartes de resíduos clandestinos, comprometendo a saúde pública e infraestrutura;



06

Necessidade de inversão da lógica - limpar a cidade – manter a cidade limpa.

# Diretrizes Técnicas

- › Planejamento a longo prazo
- › Abranger toda a necessidade do município para os serviços de limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos, que reduza sua geração, otimize seu aproveitamento econômico e descarte corretamente o rejeito residual
- › Indicação de tecnologias com justificativas e análises a partir das situações ambientais, econômicas e geográficas do município
- › Estruturação de alternativas tecnológicas para gestão alinhada a legislação vigente, em especial considerando as diretrizes e metas definidas na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS)
- › Os equipamentos, veículos e caminhões com tecnologia que contempla a comunicação direta com o Centro de Controle Operacional (CCO)
- › Serviço de Atendimento ao Munícipe (SAM): telefone (serviço gratuito com central 0800)
- › Equipe de profissionais capacitados, treinados e voltados em como cuidar dos resíduos, num contexto de manutenção da qualidade ambiental e produtividade

# Metodologia

- › Benchmarking das melhores práticas adotadas para municípios de pequeno e médio portes no Brasil
- › Estudo aprofundado das tecnologias disponíveis e sua viabilidade
- › Olhar clínico para as particularidades locais e o respeito às vocações e cultura municipais
- › Programas de divulgação e desenvolvimento de parcerias com empresas privadas (comércio, serviços e indústria), colaborando com a separação adequada dos resíduos recicláveis
- › Respeito e valorização das estruturas existentes, do potencial de geração de emprego e renda local e de atração de investimentos externos para nossa cidade
- › Ferramenta de avaliação de desempenho que são utilizadas para analisar a performance dos trabalhos
- › Compromisso na busca do desenvolvimento sustentável:
  - Gestão e governança
  - Análise de riscos e segurança
  - Estratégia e tecnologias
  - Metas e métricas.



# Propostas

- › Planejamento e dimensionamento adequado, gerando produtividade e eficiência no serviços
- › Viabilização de compra de área para implantação de novo aterro sanitário e de inertes
- › Disponibilização ao longo do período da CONCESSÃO de veículos, máquinas e equipamentos observando a devida conveniência, providência e a modernização da frota para a melhoria continua dos serviços prestados
- › Diluição dos investimentos a longo prazo
- › Geração de sustentabilidade financeira para manutenção dos serviços a longo prazo
- › Apresentação de tecnologias e métodos que conduzam a eliminação, redução ou compensação dos danos ambientais
- › Combater os descartes clandestinos, principalmente de resíduos da construção (RCC)
- › Manter a cidade limpa
- › Manter uma conquista relevante: Aterro nota 10 há 07 anos seguidos

# Cronograma das Operações de Serviços



CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DAS OPERAÇÃO DOS SERVIÇOS				
SERVIÇOS	MÊS DA CONCESSÃO			
	1	2	3	4
VARRIÇÃO MANUAL				
PODA DE ÁRVORES				
EQUIPE PADRÃO				
COLETA SELETIVA				
COLETA REGULAR (RSU)				
COLETA, TRANSPORTE E TRATAMENTO (RSS)				

# Vida Útil do Aterro

O aterro de Jaboticabal que foi implantado em 1999 tem vida útil estimada até 2026, após recentes obras que permitiram uma sobrevida

Obras que estão sendo realizadas com segurança e adequado projeto técnico, licenciamento e autorização para a correta disposição dos resíduos sólidos domiciliares e da construção civil

A concepção geométrica espacial busca melhor forma de ocupação do espaço físico disponível sem comprometer a qualidade ambiental

# Implantação do CGIRS

CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DO CGIRS																				
DESCRIÇÃO/ESTRUTURAS	ANO DA CONCESSÃO																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Aquisição da área	■																			
Contratação dos estudos para o licenciamento ambiental do empreendimento	■																			
Obtenção da Licença Prévia		■																		
Obtenção da Licença de Instalação			■																	
Portaria			■																	
Balança Rodoviária eletrônica de 60 ton.			■																	
Poço artesiano ou Semi artesiano para captação de água para consumo			■																	
Prédio administrativo com espaço para treinamento e capacitação			■																	
Refeitório, vestiários, sanitários e área apoio aos colaboradores			■																	
Almoxarifado para materiais, peças e ferramentas			■																	
Estacionamento e abrigo para veículos e equipamentos			■																	
Oficina mecânica para manutenção, Box para lavador e lubrificação, se couber			■																	
Tanque de combustível, se couber			■																	
Instalação do equipamento de peneiramento de resíduos da construção civil				■																
Início da operação de triagem e peneiramento de resíduos da construção civil				■																
Aterro Sanitário (início da operação)				■																
Aterro de Inertes (início da operação)				■																
Equipamento de trituração de massa verde para composto				■																
Pátio para processamento de composto					■															
Triagem de resíduos sólidos urbanos – <b>Fase 1:</b> Construção do galpão, estruturas e instalação do equipamento de triagem										■										
Triagem de resíduos sólidos urbanos – <b>Fase 2:</b> Adequação, melhoria e ampliação do sistema de triagem															■					
Triagem de resíduos sólidos urbanos – <b>Fase 3:</b> Adequação, melhoria e ampliação do sistema de triagem																				■
ANO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

# Unidade De Peneiramento De Resíduos Construção Civil

CRONOGRAMA							
UNIDADE DE PENEIRAMENTO DE RCC							
EQUIPAMENTOS/INSTALAÇÕES	ANO						
	1	2	3	4	5	6	7
EQUIPAMENTO DE PENEIRAMENTO							
INÍCIO DA OPERAÇÃO							

# Unidade De Compostagem

CRONOGRAMA					
UNIDADE DE COMPOSTAGEM					
EQUIPAMENTOS/INSTALAÇÕES	ANO				
	1	2	3	4	5
EQUIPAMENTO PARA TRITURAR RESÍDUOS VEGETAIS					
INÍCIO DA TRITURAÇÃO DA MASSA VERDE (RESÍDUOS VEGETAIS)					
IMPLANTAÇÃO DO PÁTIO PARA PROCESSAMENTO DO COMPOSTO					
INÍCIO DA OPERAÇÃO					

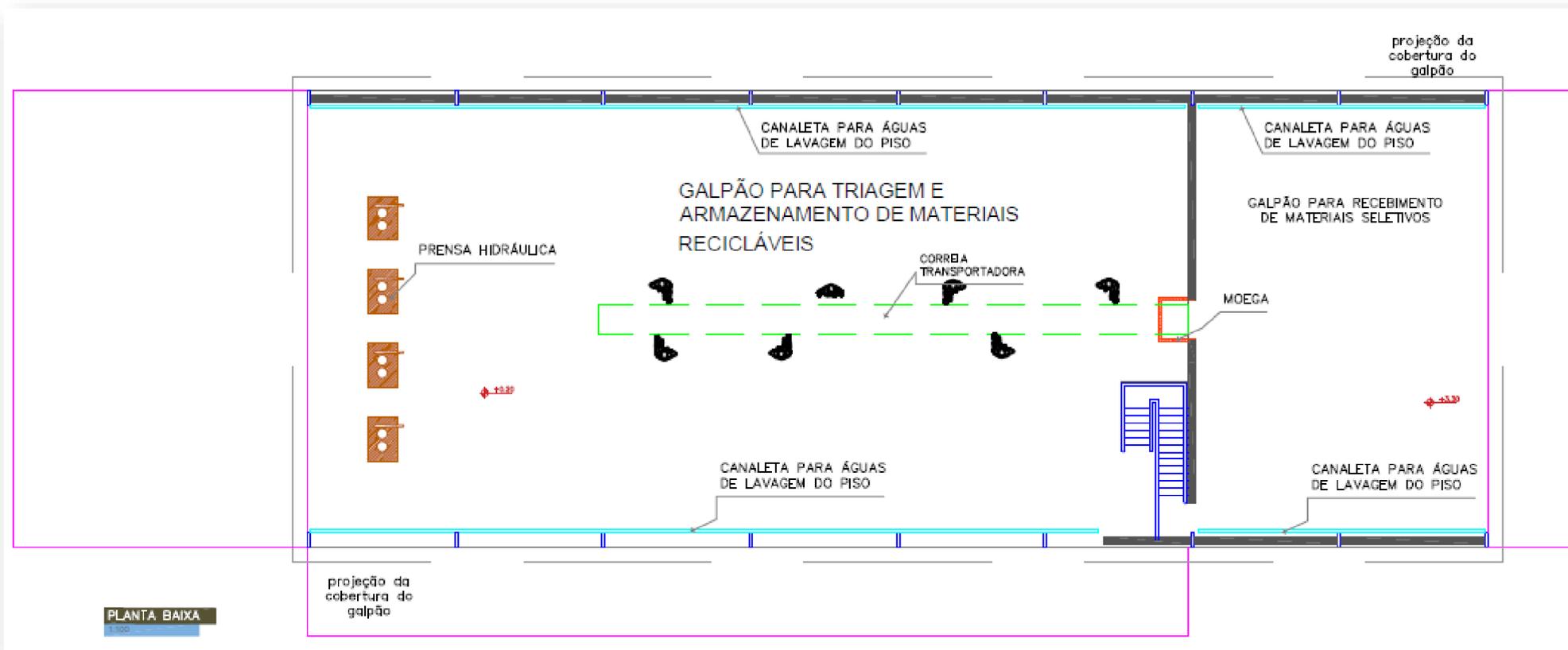
# Unidade De Triagem De Resíduos Sólidos Urbanos

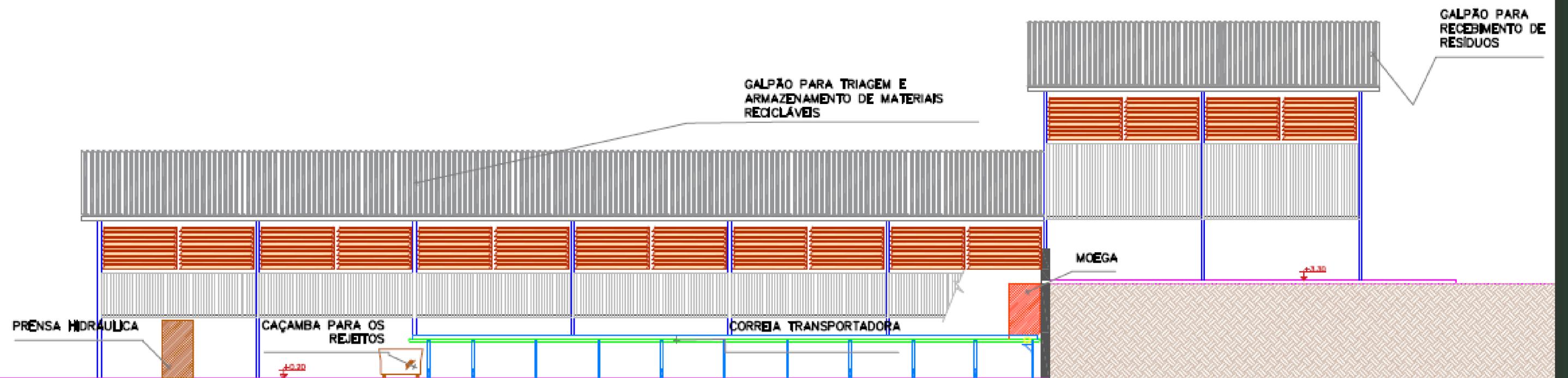
CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DA UNIDADE DE TRIAGEM DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA COLETA REGULAR (RSU)											
EQUIPAMENTOS/INSTALAÇÕES	ANO										
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
GALPÃO PARA TRIAGEM E ARMAZENAMENTO											
<b>FASE 1: ESTRUTURAS E EQUIPAMENTO</b>											
<b>FASE 2: ADEQUAÇÃO, MELHORIA E AMPLIAÇÃO</b>											
<b>FASE 3: ADEQUAÇÃO, MELHORIA E AMPLIAÇÃO</b>											

› Fase 1: no ano 10 (dez) será implantada uma unidade de triagem dentro da nova Central de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos (CGIRS), esta unidade contempla a construção do galpão, estruturas e instalação do equipamento para fazer a triagem dos resíduos sólidos urbanos;

› Fase 2: será implantada no ano 15 (quinze), com as adequações, melhorias e ampliação do sistema de triagem para aumentar a produtividade da triagem dos reciclados;

› Fase 3: será implantada no ano 20 (vinte), com as adequações, melhorias e ampliação do sistema de triagem.





CORTE B-B



# Base de dados e informações Técnicas

## Resíduos Sólidos Domiciliares Coletados/Habitante do Município de Jaboticabal

Qtd. de Resíduos Coletados (*)	Habitantes	COLETADOS/dia Atual	Resíduos GERADOS/dia Atual	Meta da coleta seletiva:			
				2,50%	4,00%	5,00%	7,00%
toneladas/ano	ANO 2021	Kg/hab/dia	Kg/hab/dia	Kg/hab/dia	Kg/hab/dia	Kg/hab/dia	Kg/hab/dia
17.248,86	78.029	0,706	0,605	0,850	1,660	2,200	3,500
			Redução de resíduos na coleta regular (kg/hab/dia)	0,0018	0,0100	0,0065	0,0145

## Resíduos Coleta Seletiva/Habitante do Município de Jaboticabal

Qtd. de Resíduos Coletados (*)		Ano	Habitantes	Coleta
toneladas/ano	toneladas/mês			Kg/hab/dia
401,61	33,47	2021	78.029	0,0164

## Coleta de RSD (úmidos e secos)

Geração	0,722	Kg/hab/dia
	100,00%	

## Resíduos Sólidos dos demais geradores e encaminhados ao Aterro

Qtd. de Resíduos (*)		Ano	Habitantes	Coleta
toneladas/ano	toneladas/mês			Kg/hab/dia
166,71	13,89	2021	78.029	0,0058

## Resíduos Vegetais (massa verde)

Qtd. de Resíduos (*)		Ano	Habitantes	Coleta
toneladas/ano	toneladas/mês			Kg/hab/dia
5.164,84	430,40	2021	78.029	0,1812

(\*) CONTROLE DE PESAGEM DE 2021: REUSA

## Resultados dos Tratamentos

CRONOGRAMA		TRATAMENTOS E DESTINAÇÃO EM ATERRO SANITÁRIO (CLASSE II A)					REDUÇÃO NA DESTINAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS		
		RESÍDUOS			TRATAMENTOS				DISPOSIÇÃO
ANO	EVENTOS	Demais Geradores +	Rejeitos da Triagem (Associação)	Coleta Regular de RSD	Resíduos Recicláveis	Composto	Total	% REDUÇÃO	% ATERRADO
nº	Descrição	ton/dia	ton/dia	ton/dia	ton/dia	ton/dia	ton/dia		
0	<i>Aprovações e Implantações</i>	14,83	0,78	55,95	0,00	0,00	<b>71,563</b>	<b>0%</b>	<b>100,00%</b>
1	<i>Início da CONCESSÃO</i>	14,91	0,87	56,24	0,00	0,00	<b>72,025</b>	<b>0%</b>	<b>100,00%</b>
2		15,06	0,88	56,68	0,00	0,00	<b>72,628</b>	<b>0%</b>	<b>100,00%</b>
3		15,18	1,37	56,32	0,00	0,00	<b>72,871</b>	<b>0%</b>	<b>100,00%</b>
4	<i>Início de operação da nova CENTRAL</i>	15,30	1,38	56,76	0,00	14,83	<b>58,614</b>	<b>20%</b>	<b>79,81%</b>
5	<i>Unidade de processamento de composto</i>	15,38	1,39	57,20	0,00	14,90	<b>59,072</b>	<b>20%</b>	<b>79,86%</b>
6		15,54	1,73	57,11	0,00	15,06	<b>59,318</b>	<b>20%</b>	<b>79,75%</b>
7		15,66	1,74	57,55	0,00	15,18	<b>59,782</b>	<b>20%</b>	<b>79,75%</b>
8		15,78	1,76	58,00	0,00	15,30	<b>60,249</b>	<b>20%</b>	<b>79,75%</b>
9		15,87	1,77	58,46	0,00	15,37	<b>60,720</b>	<b>20%</b>	<b>79,80%</b>
10	<i>FASE 1 - Triagem de resíduos sólidos urbanos (estruturas e instalação do equipamento de triagem)</i>	16,03	1,78	58,91	2,95	15,54	<b>58,248</b>	<b>24%</b>	<b>75,91%</b>
11		16,16	1,80	59,37	2,97	15,66	<b>58,703</b>	<b>24%</b>	<b>75,91%</b>
12		16,28	1,81	59,84	2,99	15,78	<b>59,161</b>	<b>24%</b>	<b>75,91%</b>
13		16,37	1,83	60,30	3,02	15,86	<b>59,623</b>	<b>24%</b>	<b>75,96%</b>
14		16,54	1,84	60,77	3,04	16,03	<b>60,088</b>	<b>24%</b>	<b>75,91%</b>
15	<i>FASE 2 - Adequação, melhoria e ampliação do sistema de triagem</i>	16,67	1,85	61,25	4,90	16,15	<b>58,719</b>	<b>26%</b>	<b>73,61%</b>
16		16,80	2,65	60,43	4,83	16,28	<b>58,761</b>	<b>26%</b>	<b>73,57%</b>
17		16,88	2,67	60,90	4,87	16,36	<b>59,218</b>	<b>26%</b>	<b>73,61%</b>
18		17,06	2,69	61,37	4,91	16,53	<b>59,679</b>	<b>26%</b>	<b>73,57%</b>
19		17,19	2,71	61,85	4,95	16,66	<b>60,143</b>	<b>26%</b>	<b>73,57%</b>
20	<i>FASE 3 - Adequação, melhoria e ampliação do sistema de triagem</i>	17,33	2,73	62,33	6,23	16,79	<b>59,365</b>	<b>28%</b>	<b>72,06%</b>
21		17,42	2,75	62,81	6,28	16,87	<b>59,827</b>	<b>28%</b>	<b>72,10%</b>
22		17,60	2,77	63,30	6,33	17,05	<b>60,293</b>	<b>28%</b>	<b>72,06%</b>
23		17,73	2,80	63,80	6,38	17,19	<b>60,763</b>	<b>28%</b>	<b>72,06%</b>
24		17,87	2,82	64,30	6,43	17,32	<b>61,237</b>	<b>28%</b>	<b>72,06%</b>
25		17,96	2,84	64,80	6,48	17,41	<b>61,715</b>	<b>28%</b>	<b>72,10%</b>
26		18,15	2,86	65,30	6,53	17,59	<b>62,197</b>	<b>28%</b>	<b>72,06%</b>
27		18,29	2,88	65,81	6,58	17,73	<b>62,682</b>	<b>28%</b>	<b>72,06%</b>
28		18,44	2,91	66,33	6,63	17,87	<b>63,171</b>	<b>28%</b>	<b>72,06%</b>
29		18,53	2,93	66,84	6,68	17,96	<b>63,664</b>	<b>28%</b>	<b>72,10%</b>
30	<i>Término previsto da CONCESSÃO</i>	18,73	2,95	67,36	6,74	18,15	<b>64,161</b>	<b>28%</b>	<b>72,06%</b>

An aerial photograph of a city, likely Curitiba, Brazil, showing a large green area in the foreground. The area is bounded by a road and a fence, with a row of palm trees along the edge. In the background, there are several high-rise buildings and a dense urban area. The text "Nosso projeto" is overlaid in the center of the image, with a green horizontal line underneath it.

# Nosso projeto



# Nosso Projeto

---

01

Busca incansável pelo equilíbrio entre cumprimento das legislações mais recentes, e a manutenção da sustentabilidade econômico financeira;

02

Olhar profundo e sensível sobre as demandas mais urgentes do governo em relação à limpeza urbana e o manejo de resíduos;

03

Estudo detalhado, in loco, da situação atual dos serviços, suas deficiências, e potencialidades;

04

Viés carinhoso e comprometido com que tratamos os serviços desse segmento em nossa cidade natal;

05

Grau de dedicação da equipe multidisciplinar de consultores escolhidos a dedo;

06

Grau de conhecimento pré-existente sobre os serviços, por parte da empresa proponente – REÚSA – atuando há 18 anos nesses serviços em Jaboticabal.



# Aspectos Econômicos

---

# Aspectos Econômicos

Diretrizes

1

Solução que apresente o menor impacto financeiro, ao passo que entregue uma solução sustentável com tecnologias que permitam o melhor aproveitamento do novo empreendimento proposto;

2

Um projeto técnico de qualidade que se encaixe dentro da capacidade fiscal do município;

3

Desafio: choque inflacionário dos insumos pós-pandemia.

Itens	2020	2022
Diesel – R\$ Litro	R\$ 3,50	R\$ 6,60
Pneu – Unid.	R\$ 1.400,00	R\$ 2.300,00
Caminhão Compactador- Unid.	R\$ 400.000,00	R\$ 670.000,00

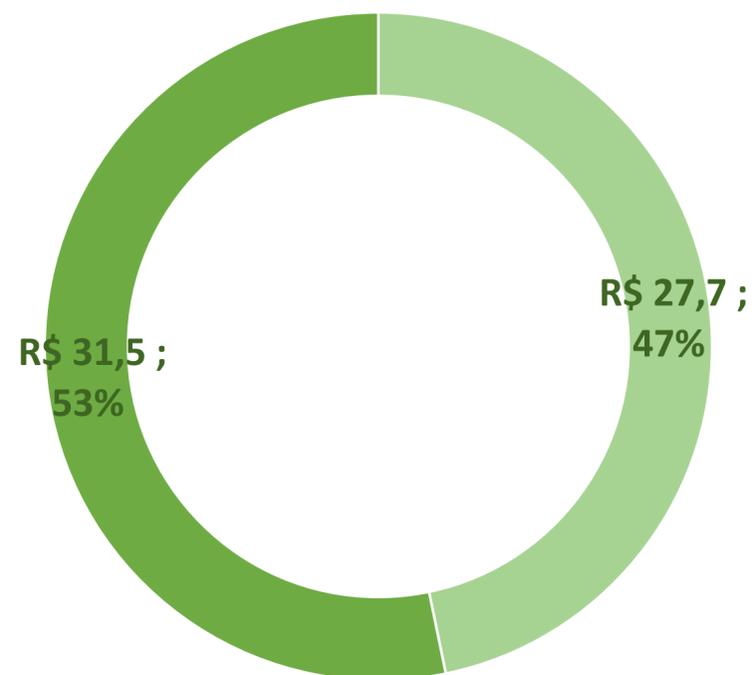
\* Também provocou valorização de áreas/terrenos

# Aspectos Econômicos

Diretrizes

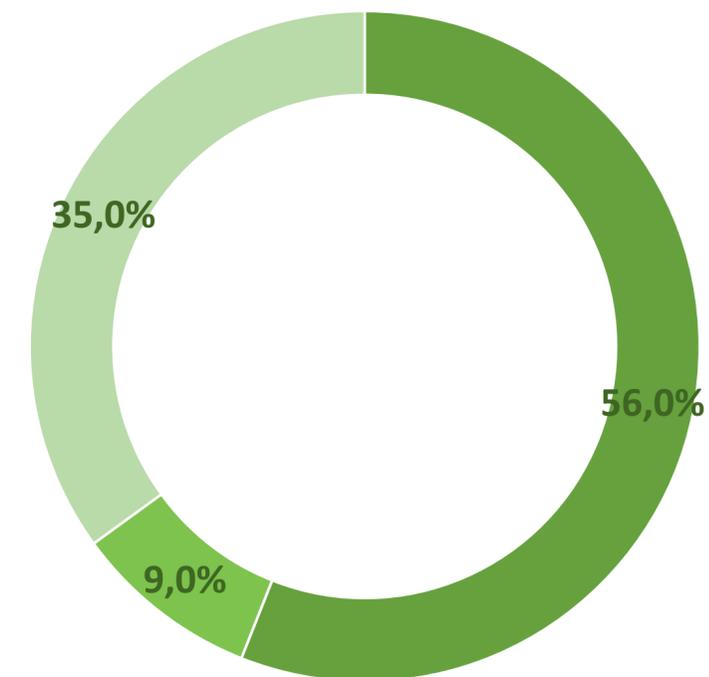
Investimentos R\$ 59,2 Milhões / 30 anos

CAPEX - R\$ Milhões



- Obras e Instalações
- Veículos e Equipamentos

Custos Operacionais (%)

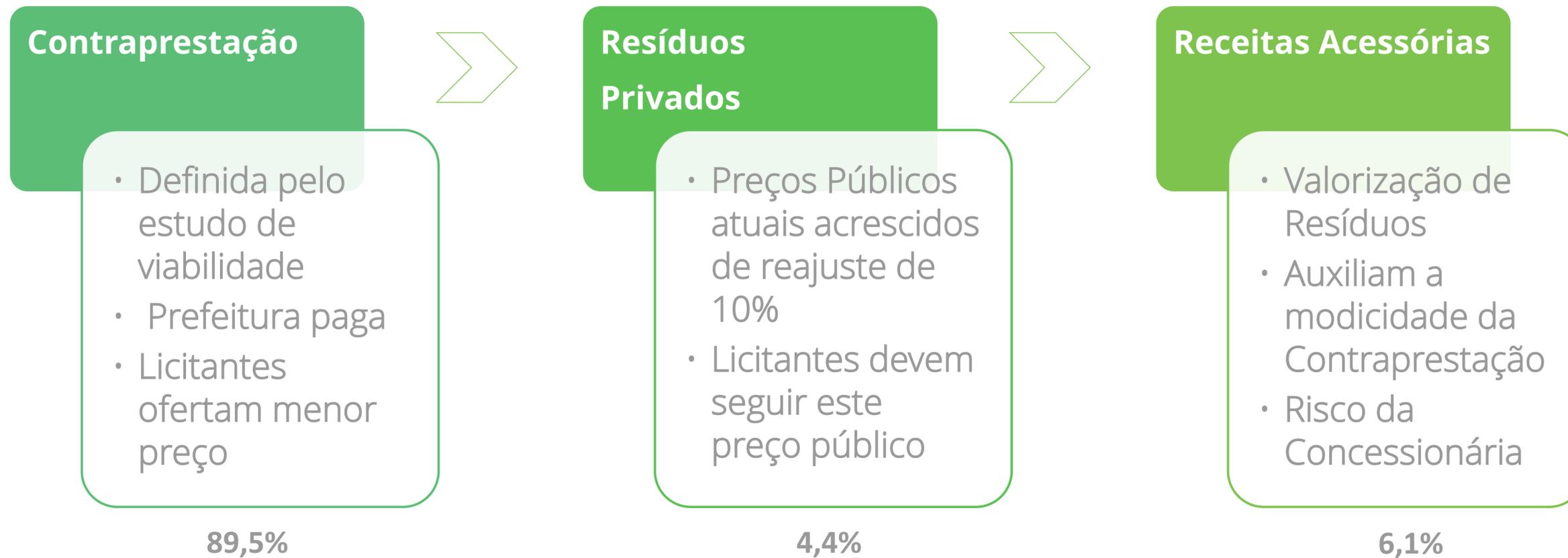


- Mão de obra
- Diesel
- Demais

Estes % foram utilizados para a formula paramétrica do reajuste contratual.  
Mão de obra: Dissídio  
Diesel: ANP  
Demais itens: IPCA

# Aspectos Econômicos

Receitas da Concessionária



# Aspectos Econômicos

Evolução da Contraprestação

ANO	Valor da CP Anual	%	Variação da Contraprestação
<b>ANO 1</b>	R\$ 13.163.673	62,4%	62,4% da Contraprestação do Ano 10
<b>ANO 2</b>	R\$ 13.163.673	62,4%	62,4% da Contraprestação do Ano 10
<b>ANO 3</b>	R\$ 13.163.673	62,4%	62,4% da Contraprestação do Ano 10
<b>ANO 4</b>	R\$ 19.094.139	90,5%	90,5% da Contraprestação do Ano 10
<b>ANO 5</b>	R\$ 19.094.139	90,5%	90,5% da Contraprestação do Ano 10
<b>ANO 6</b>	R\$ 19.094.139	90,5%	90,5% da Contraprestação do Ano 10
<b>ANO 7</b>	R\$ 19.094.139	90,5%	90,5% da Contraprestação do Ano 10
<b>ANO 8</b>	R\$ 19.094.139	90,5%	90,5% da Contraprestação do Ano 10
<b>ANO 9</b>	R\$ 19.094.139	90,5%	90,5% da Contraprestação do Ano 10
<b>ANO 10 ao 30</b>	R\$ 21.100.000	100,00%	100,00% da Contraprestação do Ano 10

Preparação Novo Aterro

Aterro em Operação

Central de Triagem



\* Sem contar provável desconto licitatório / Aumenta conforme as estruturas são implantadas



# Aspectos Econômicos

Impacto na Receita Corrente Líquida (RCL)



A Lei nº 12.766/2012 que atualizou regras para contratos de PPPs traz, em seu artigo 28, o estabelecimento de limite de 5% de comprometimento da receita corrente líquida dos entes públicos com despesas de caráter continuado com PPPs. Este limite fiscal para a realização de contratos de concessão e parcerias público privadas deve respeitar o valor de 5% da Receita Corrente Líquida (RCL).

Sem contar desconto licitatório

Adotado RCL 2024: R\$ 360 Milhões

Contraprestação

R\$ 597,1 MM

Receita Privados

R\$ 28,8 MM

Investimentos

R\$ 59,2 MM

TIR

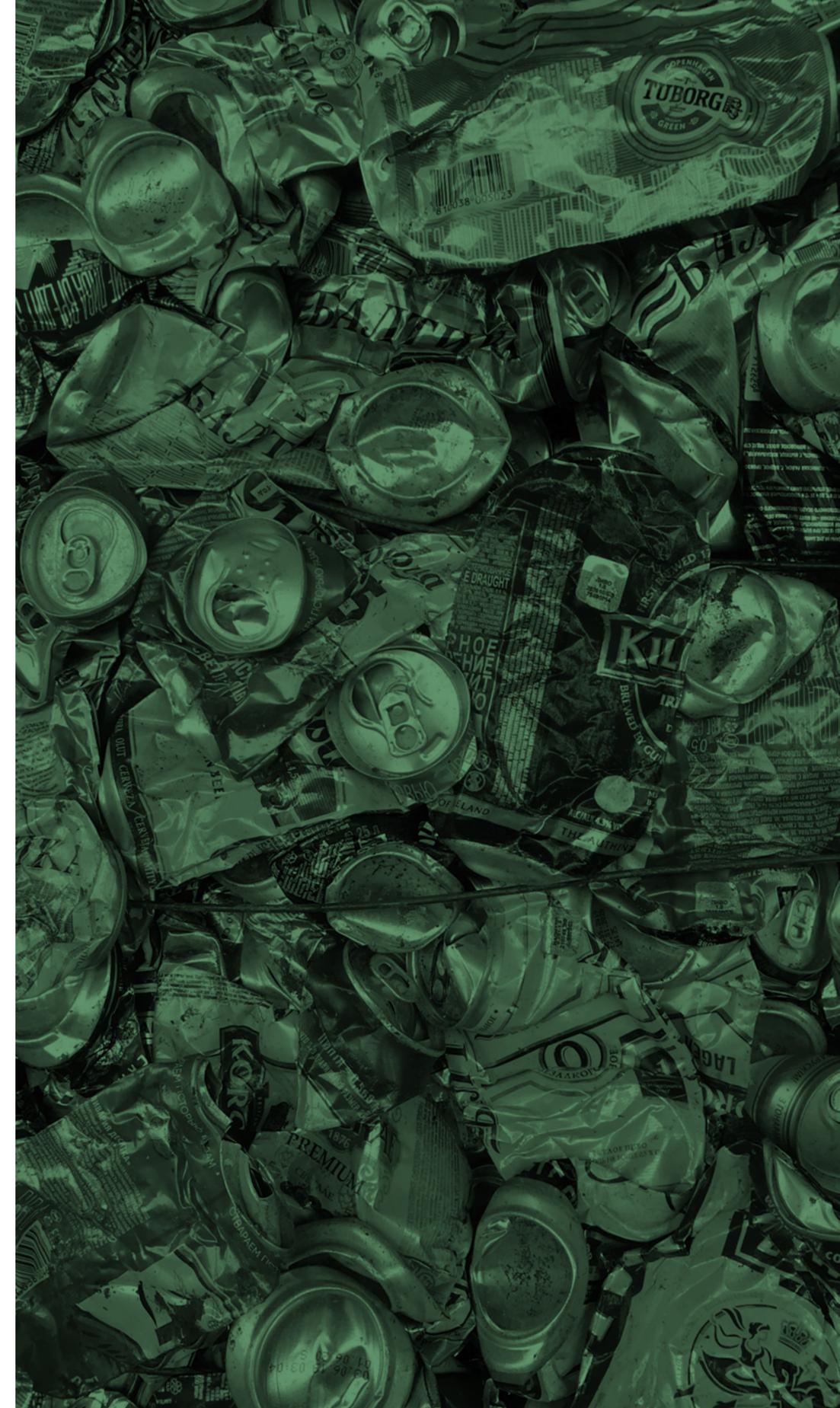
11,9%

Custos e despesas operacionais

R\$ 467 MM

Payback

13 anos





# Aspectos Jurídicos

---

# Aspectos Jurídicos

- › Adequação na legislação;
- › O modelo de Parceria Público Privada Administrativa é o mais sugerido para garantir condições financeiras para aquisição da nova área e instalação de infraestrutura e equipamentos necessários para esse novo ciclo do aterro sanitário.
- › Lembrando que essa área deverá ser adquirida pelo futuro parceiro privado, nas imediações do município de Jaboticabal, o que possibilitará a geração de empregos, além de tributação interna.
- › Importante ressaltar que o futuro parceiro privado terá a responsabilidade de monitorar a área antiga do aterro, vez que não haverá operação naquele local em razão do final de sua via útil.
- › Possuir um parceiro privado num processo de concessão e/ou PPP traz diversos benefícios à Administração Pública, haja vista que o setor privado iguala ou supera o desempenho do setor público no tocante à expansão de serviços, área de cobertura além de aumento de qualidade na prestação do serviço.
- › Com a contratação de uma PPP, é assegurada a continuidade da prestação de serviços por um prazo de 30 (trinta) anos, fazendo com que o concessionário mantenha os mesmos padrões de qualidade durante todo o período.
- › Ressalta-se que ao contratar em uma modalidade de PPP, o parceiro público passa o gerenciamento e operação da destinação dos resíduos sólidos ao parceiro privado, podendo assim focar sua atenção em outras áreas prioritárias tais como saúde, educação, mobilidade urbana, entre outros
- › Arrecadação, SAAEJ e Prefeitura;
- › Percentuais RCL ao longo dos anos.

An aerial photograph of a city, likely Jabuka, is shown with a semi-transparent green overlay. The overlay features a central green circle containing the text 'JABUKA LIMPA' in white, bold, sans-serif font. Surrounding this circle are various white and green icons: a house, trees, a bicycle, a person walking, and buildings. The background shows a dense urban area with a mix of residential and commercial buildings, a road, and a large green area with palm trees.

# JABUKA LIMPA

# Estamos à disposição !

Obrigado !

---



## Localização

Av. Alfeu Martini, 770, Distrito Industrial  
CEP: 14874-020 – Jaboticabal – SP



## Telefones

(16) 3202.1446  
(16) 99277.2146



## Email / Website

comercial@reusa.com.br  
reusa.com.br

**REÚSA**  
DESDE 2008

# REÚSA

DESDE 2008