

**GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL**

## SECRETARIA DE ESTADO DE OBRAS E INFRAESTRUTURA DO DISTRITO FEDERAL

## Conselho de Saneamento Básico do Distrito Federal

**ATA**

Ao terceiro dia do mês de novembro de dois mil e vinte e dois, às 14h30min, mediante videoconferência por meio Software do Zoom Meetings, realizou-se a 23ª Reunião Ordinária do Conselho de Saneamento Básico do Distrito Federal – CONSAB/DF, com a presença do Presidente do Conselho (Segundo Suplente): ALDO CÉSAR VIEIRA FERNANDES – SODF; da Secretaria Executiva: (Titular) JÉSSICA DOS REIS RIBEIRO – SODF, (Primeiro Suplente) NATÁLIA CRISTINA CHAGAS MENDES TEIXEIRA – SODF e (Segundo Suplente): ARIELY MENDES ALVES; dos membros do Conselho: GLAUCO AMORIM DA CRUZ – SEMA, EDNA AIRES – SEDUH, DANILO COSTA MACÊDO – SEEC, FABIO DE ALENCAR MACHADO – SEEC, VALDILEIDE DOS SANTOS MOIZINHO – SES, ELEN DANIA SILVA DOS SANTOS – ADASA, RAFAEL MELLO – ADASA, HUDSON ROCHA DE OLIVEIRA – ADASA, LUIZA CARNEIRO BRASIL – CAESB, SUZI AMANDA DE SOUZA – CAESB, CARLOS AUGUSTO RIBEIRO SILVA – TERRACAP, LANDEJAINÉ RODRIGUES DA SILVA MACCORI – SINDICONDOMÍNIO, MARIA DE FÁTIMA RIBEIRO CÓ – CREA, MARCO AURÉLIO BRANCO GONÇALVES – CREA, JOÃO MARCOS PAES DE ALMEIDA – ABES, LUIZ SOARES CORREIA – UNIPLAN, CRISTINA CÉLIA SILVEIRA BRANDÃO – UNB, AMIR MIGUEL DE SOUZA FILHO – SINDUSCON/DF, JUAN GENARO POLIT – ASBRACO, RAFAEL MOREIRA MOTA – ASBRACO, SAULO MALCHER ÁVILA – ASBRACO, MARCUS VINÍCIUS FUSARO MOURÃO – SENGE/DF, CLÁUDIA ALESSANDRA GOMES- SEAGRI, ALBATÊNIO RESENDE GRANJA JUNIOR-TERRACAP, FRANCISCO VALDENIR MACHADO- FECOMERCIO/DF, ANTÔNIO COSTA LIMA JÚNIOR- ABES/DF; dos convidados: VERNER CARDOSO- RSU GROUP, MARIA FERNANDA DE FARIA BARBOSA TEIXEIRA-SEMA, CLOVIS BENVENUTO-ABLP, JOÃO GIANESIS- ABLP, EUGENIO-, LEONIDES LAINE BAIÃO PIRES- SLU, MILTON MACHADO-PGT, VIVIANE DE SOUZA MELLO – ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DO GUARÁ, RILDO WAGNER - DF LEGAL, ARIELY ALVES – SODF, ANA BEATRIZ OLIVIEIRA-SODF, ALFREDO GUERRA MACHADO – FUNASA, SAMUEL ALMEIDA FONSECA – SLU, LAINE BAIÃO PIRES – SLU, HENRIQUE CAMPOS AMARAL OLIVEIRA – SLU, DIANA VERONEZ – NOVACAP, GILMAR RIBEIRO – SINDUSCON/DF, THAIS HELENA PRADO CORREA – SEMA, JEFERSON COSTA – ADASA, DANIELLE AMARAL – EMATER/DF e VERNER CARDOSO – RSU GROUP. A pauta da reunião contemplou os seguintes itens: 1. Aprovação da Ata da 22ª Reunião Ordinária do CONSAB/DF realizada em 01 de setembro de 2022; 2. Apresentação a ser realizada pela SEMA sobre a Logística Reversa de Eletroeletrônicos e Eletrodomésticos (Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei nº 12.305/2010); 3. Apresentação a ser realizada pela RSU Brasil sobre o projeto a ser implantado no Parque de Exposições da Granja do Torto para tratamento de resíduos sólidos, recuperação de recicláveis e geração de energia; e 4. Informes. Aldo Fernandes, presidente suplente do Conselho, iniciou a reunião disponibilizando a Ata da 22ª Reunião Ordinária do CONSAB/DF e questionou se algum membro possuía alguma consideração. Inexistindo pedidos de alterações ou manifestações contrárias, a ata foi aprovada por unanimidade. Aldo Fernandes, presidente do Conselho, prosseguiu com o item 2 previsto na pauta, convidando Maria Fernanda Teixeira – SEMA para apresentar sobre o a Logística Reversa de Eletroeletrônicos e Eletrodomésticos (Política Nacional de Resíduos Sólidos - Lei nº 12.305/2010). Maria Fernanda Teixeira – SEMA iniciou a apresentação explicando como é realizada atualmente a logística reversa dos eletroeletrônicos e eletrodomésticos. Falou sobre os Resíduos Eletroeletrônicos (REE) no Brasil e no Distrito Federal, enfatizando as questões de regulamentação, decretos, entidades gestoras e resultados no DF. A servidora finalizou informando que toda a logística já é realizada, porém necessita de aprimoramento. Em continuidade, o Aldo Fernandes, presidente do Conselho, agradeceu a apresentação realizada pela convidada Maria Fernanda Teixeira - SEMA, e complementou informando que, dentre às entidades participantes, tem-se como exemplo a ABRE, que assinou um acordo com a SEMA, e outras associações que já atuam no Distrito Federal. Aldo Fernandes, presidente suplente do Conselho, perguntou a palestrante, quais são os pré-requisitos e qual a forma de celebração desses acordos com um órgão ambiental. Maria Fernanda Teixeira - SEMA, respondeu que não é obrigatório e sim facultativo os atendimentos a todas as regras no âmbito nacional. Aldo Fernandes, prosseguiu com o andamento do item 3 previsto na pauta, convidando Verner Washington Cardoso da empresa RSU BRASIL, para falar sobre projeto a ser implantado no Parque de Exposições da Granja do Torto para tratamento de resíduos

sólidos, recuperação de recicláveis e geração de energia. Verner Cardoso - RSU BRASIL apresentou o projeto, ressaltando sua inovação, informando que impactará positivamente a gestão de resíduos e produção de energia limpa com a correta destinação sem desperdícios. Apresentou resultados e trabalhos já executados utilizando a metodologia apresentando, informando de sua viabilidade no presente projeto. Aldo Fernandes, presidente do Conselho, agradeceu a apresentação realizada pelo convidado Verner Cardoso - RSU BRASIL e passou a palavra aos membros para considerações. Marco Aurélio – CREA agradeceu a apresentação e perguntou como seria realizado na prática o projeto apresentado pelo Verner Cardoso, pedindo informações adicionais ao respectivo apresentador que se disponibilizou prontamente a prestá-las. Maria de Fátima Có – CREA ressaltou a importância do projeto para o cenário de gestão de resíduos e produção de energia limpa no DF. Clovis Benvenuto e João Gianesi representantes da Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública - ABLP, agradeceram a oportunidade de participação na reunião e destacaram a importância de implementação de projetos voltados para o assunto em tela. Claudia Gomes – SEAGRI agradeceu a fala da conselheira Maria de Fátima Có – CREA e reforçou que o projeto em questão ainda está em discussão com o IBRAM, e que as preocupações já estão sendo abarcadas nas discussões. Diana Veronez – NOVACAP parabenizou a organização da reunião e manifestou interesse em participar de uma futura visita técnica quando o projeto for implementado. Marco Aurélio – CREA perguntou se era possível ter acesso aos documentos técnicos e Anotações de Responsabilidade Técnica – ART do projeto. Claudia Gomes – SEAGRI informou que o pedido pode ser protocolado junto a SEAGRI, ressaltando que todos os atos são públicos. Aldo Fernandes, presidente do Conselho, agradeceu a apresentação realizada pelos convidados, e posteriormente, prosseguiu para o item 4 da pauta, referente aos Informes. Maria Fernanda Teixeira – SEMA, informou o Ministério de Desenvolvimento Regional – MDR solicitou para a SEMA a apresentação de informações quanto ao Plano do Saneamento Básico – PLANSAB. Inexistindo novas manifestações, o presidente do Conselho, Aldo Fernandes – SODF agradeceu a participação de todos e encerrou a 22ª RO.

**ALDO CÉSAR FERNANDES****NATALIA TEIXEIRA**

Presidência

Secretaria Executiva

(Segundo Suplente)

Relatora

CONSAB/DF

CONSAB/DF



Documento assinado eletronicamente por **NATALIA CRISTINA CHAGAS MENDES TEIXEIRA - Matr.0281400-5, Secretário(a)-Executivo(a) do Conselho de Saneamento Básico do Distrito Federal**, em 19/12/2022, às 08:45, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



Documento assinado eletronicamente por **ALDO CÉSAR VIEIRA FERNANDES - Matr.0278497-1, Membro do Conselho de Saneamento Básico do Distrito Federal-2º Suplente**, em 22/12/2022, às 17:23, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:  
[http://sei.df.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0&verificador=99865070](http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0&verificador=99865070) código CRC= **75BA9B8C**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

Setor de Áreas Públicas, lote B, Bloco A-15 - Bairro Zona Industrial (Guará) - CEP 71215-000 - DF

---

00110-00001461/2018-53

Doc. SEI/GDF 99865070

# ATENÇÃO

TODOS OS ANOS ENTERRAMOS MAIS DE  
2 BILHÕES DE TONELADAS DE LIXO.



DESPERDIÇANDO BILHÕES DE DOLARES EM RECURSOS.



**RSU**  
LIXO INTELIGENTE

Since 2010

DO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS PARA

O GERENCIAMENTO DE RECURSOS

# QUEM FAZ A RSU



Verner W. Cardoso  
COO/CTO

Engenheiro Mecânico  
Propaganda e Marketing

#### EXPERIENCIA

Execução de projetos:  
Fabricas de cimento  
Processamento de soja  
Termoeletricas  
Portos  
Brasil e Exterior



Cicero Prado  
CEO

Negócios  
Engenheiro Mecânico

#### EXPERIENCIA

Empreendedor  
Tem 2 companhias desde 1994  
Desenvolvimento de projetos e  
maquinas. Grande experiencia em  
manuseio de materiais e  
filtração industrial



Luiz Nelson Porto Araujo  
CSO/CFO

Economista  
Estratégia

#### EXPERIENCIA

Mais de 25 anos de consultoria  
em estratégia econômico-  
financeira e de negócios  
Líder de casos em consultoria  
regulatória para serviços  
públicos no setor elétrico



Filipe Sabará  
CMO / Relações Institucionais

Marketing  
Gestão Pública

#### EXPERIENCIA

Multiempreendedor, filantropo,  
fundador/sócio na RELOAD, B-ON  
Saudável, Bioeconomia, Instituto  
ARCAH  
Ex-Secretário de Desenvolvimento  
Social de São Paulo, ex-Presidente  
do Fundo Social do Estado de SP.



Cristiane Zanata  
CPO/CLO – Diversidade

Administração  
Logística

#### EXPERIENCIA

Experiência nas áreas logística e  
tributária em cargo de direção de  
empresas de energia renovável.  
Fundadora do InsAB, instituto  
focado nas ações de diversidade,  
equidade e inclusão.

## TIME RSU

SUSTENTABILIDADE

ENGENHARIAS

LOGÍSTICA

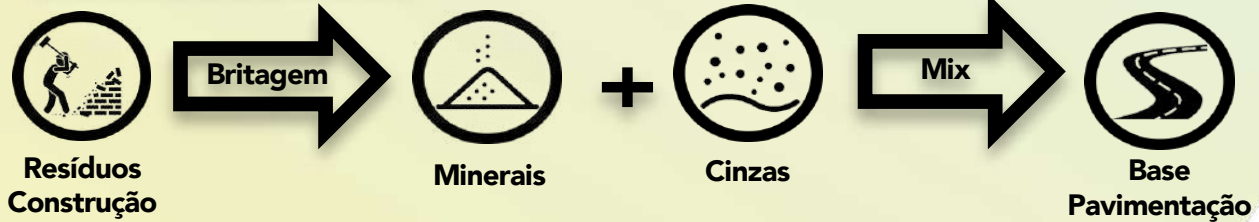
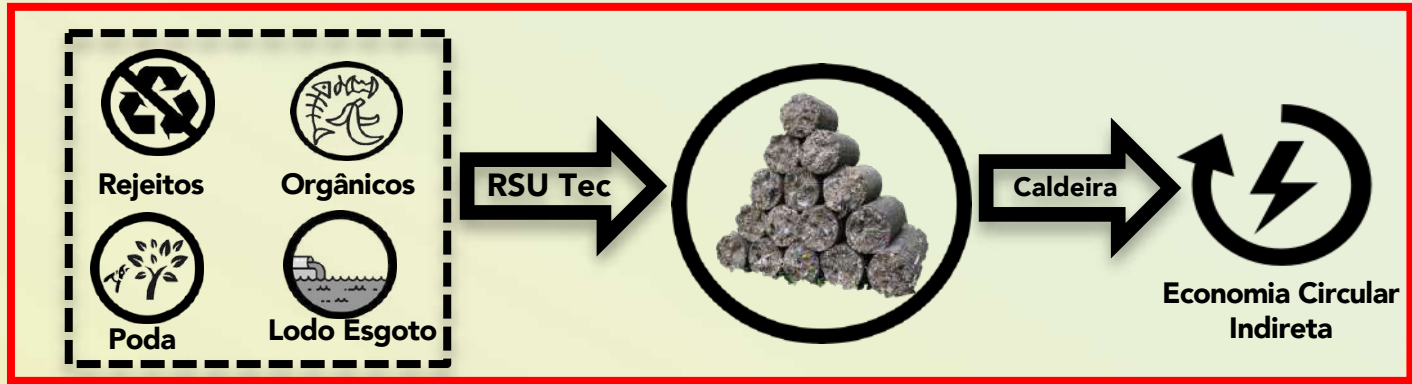
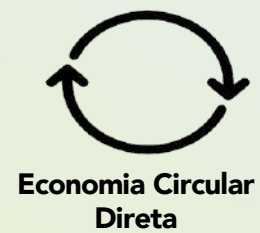
DIREITO

FINANÇAS

TRIBUTÁRIO



# COMO FUNCIONA RUMO AO LIXO ZERO



Atendendo a 12 ODS's da ONU

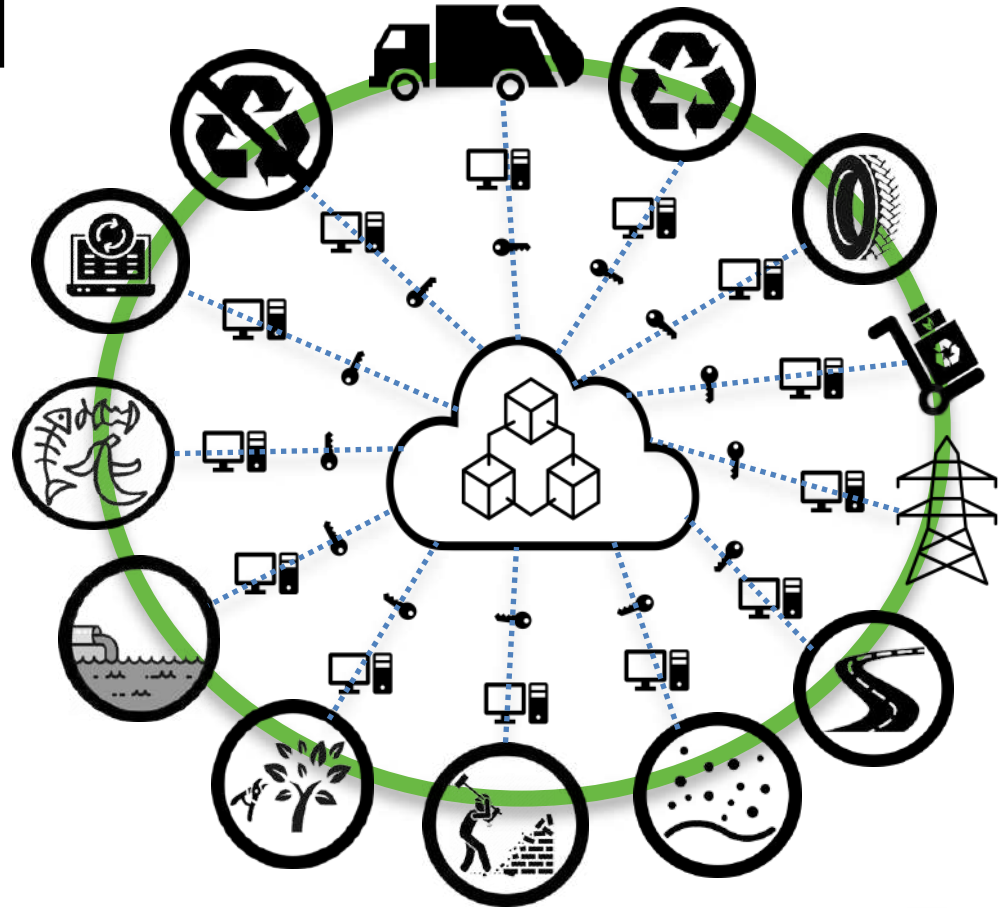
- 3 SAÚDE E BEM-ESTAR
- 6 ÁGUA LIMPA E SANEAMENTO
- 7 ENERGIA LIMPA E ACESIVEL
- 8 TRABALHO DECENTE E CRESCIMENTO ECONOMICO
- 9 INDÚSTRIA, INOVAÇÃO E INFRAESTRUTURA
- 11 CIDADES E COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS
- 12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS
- 13 AÇÃO CONTRA A MUDANÇA CLIMÁTICA GLOBAIS DO CLIMA
- 14 VIDA NA ÁGUA
- 15 VIDA TERRESTRE
- 12 CONSUMO E PRODUÇÃO RESPONSÁVEIS
- 17 PARCERIAS E MEIOS DE IMPLEMENTAÇÃO

## BLOCKCHAIN



# BLOCKCHAIN

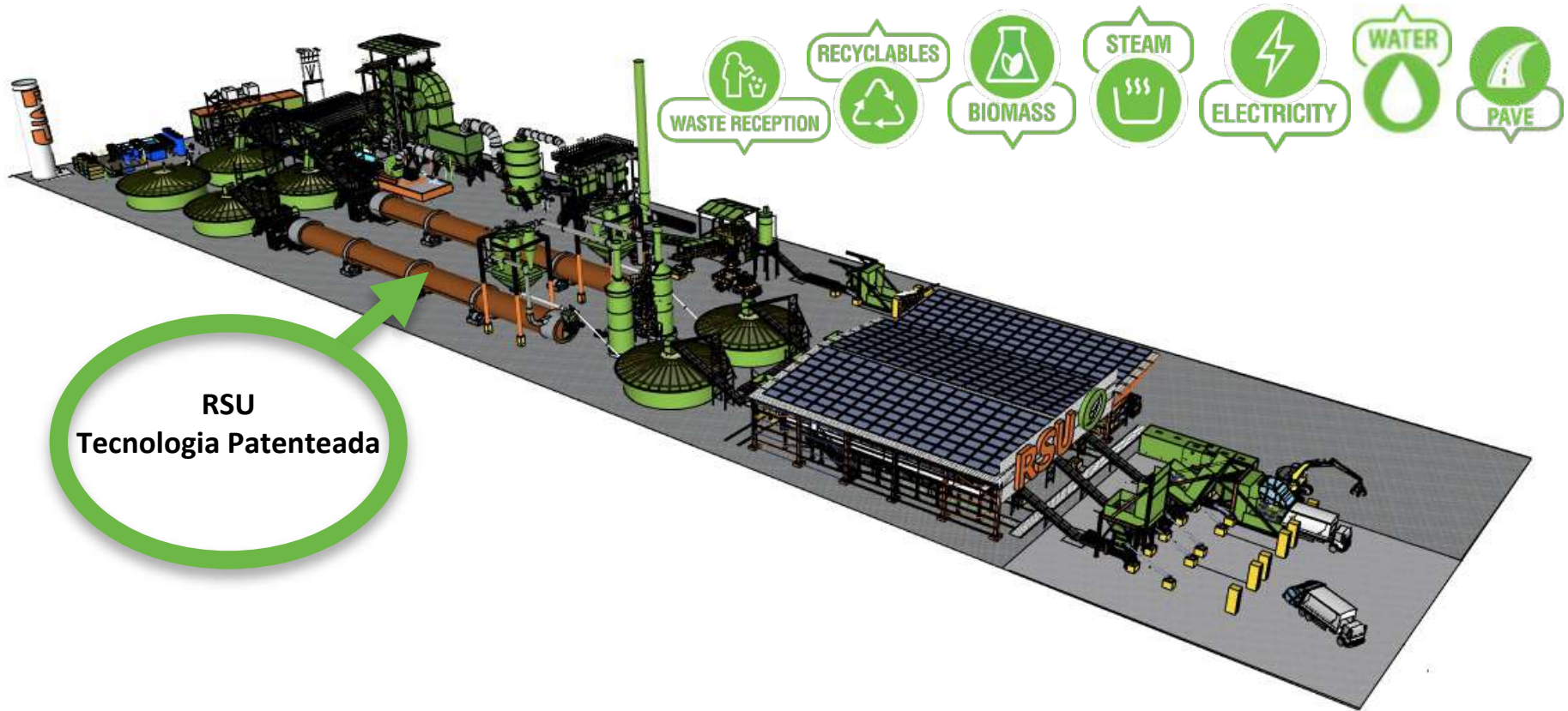
Todos os processos e produtos, recebidos ou expedidos recebem uma chave anônima ao final de um determinado período. Esses dados permitem a comprovação efetiva da destinação dos resíduos recebidos, e claro, no que ele se transformou. Permitindo “**full compliance**” a toda a cadeia produtiva da RSU, que pode então emitir Certificados de reciclagem ou Créditos de Carbono.





# TECNOLOGIA RBP

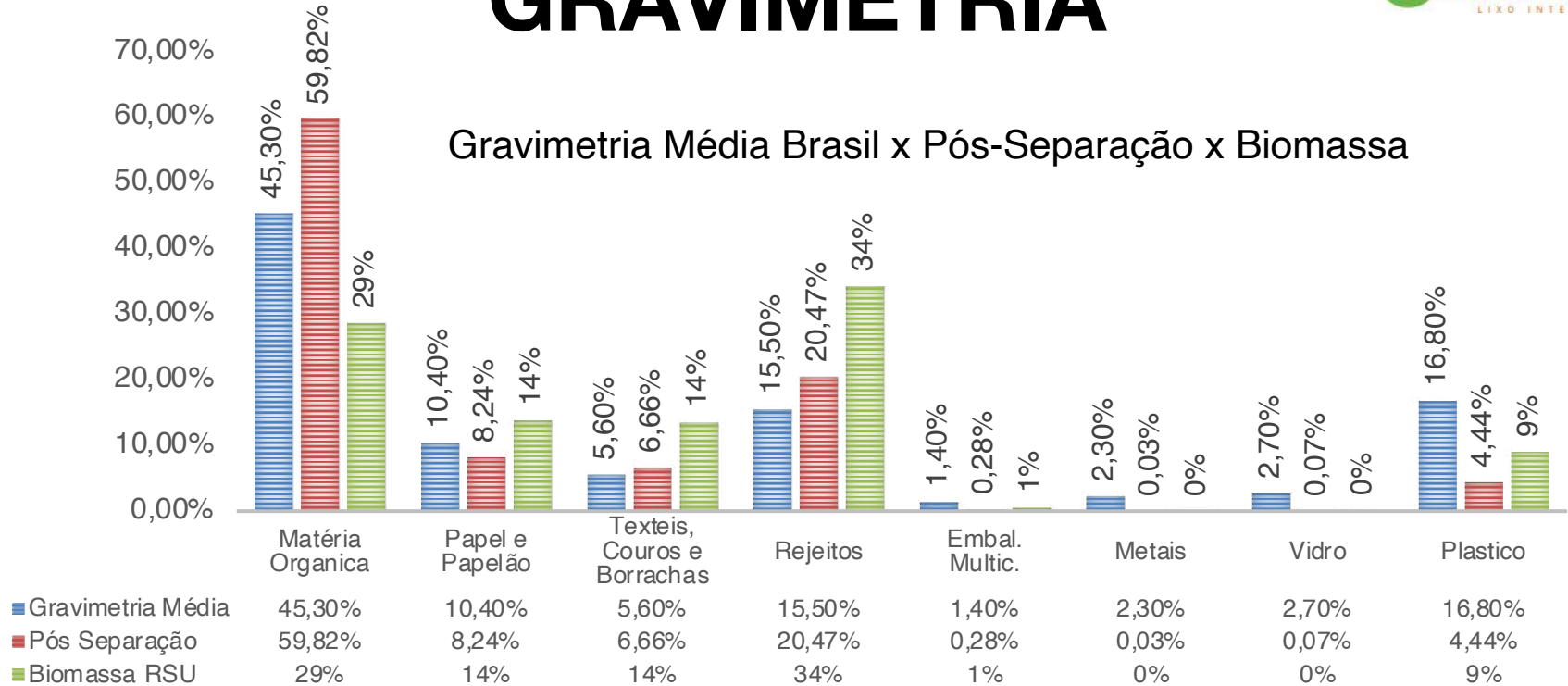
## ROTARY BIODRYING PROCESS



**RSU**  
**Tecnologia Patentada**

# GRAVIMETRIA

## Gravimetria Média Brasil x Pós-Separação x Biomassa

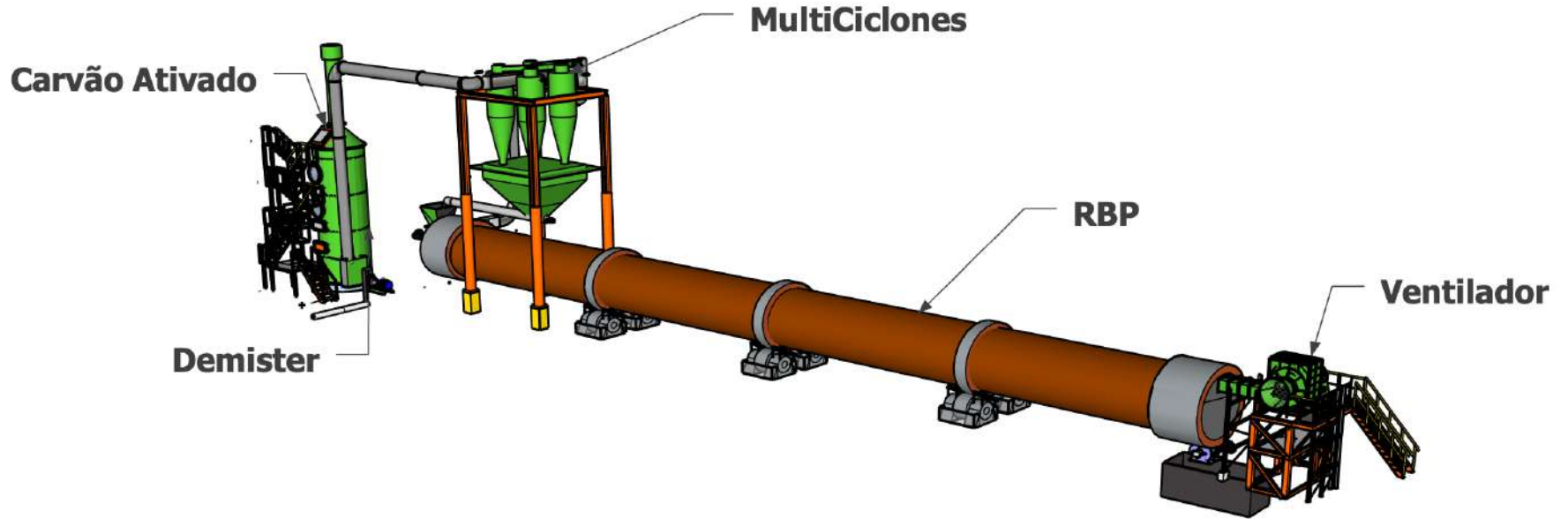


Fonte: Abrelpe 2020 e RSU

**Lei 12.305/2010 Art. 3º Inciso XV – rejeitos:** resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada;

# TECNOLOGIA PATENTEADA RBP

## ROTARY BIODRYING PROCESS



# ETAPAS

COMPOSTAGEM				
FASES	MESOFÍLICA	TERMOFÍLICA	MATURAÇÃO	TOTAL
HORAS	360	1440	1080	<b>2880</b>
TEMPERATURA (CURVA)	40	70	30	

PROCESSO RSU				
FASES	MESOFÍLICA	TERMOFÍLICA	MATURAÇÃO	TOTAL
HORAS	9	36	27	<b>72</b>
TEMPERATURA (CURVA)	40	70	30	
<b>ROTAÇÃO</b>	<b>VARIAVEL</b>	<b>VARIAVEL</b>	<b>VARIAVEL</b>	
<b>AR FORÇADO (AMBIENTE)</b>	<b>VARIAVEL</b>	<b>VARIAVEL</b>	<b>VARIAVEL</b>	

# COMBUSTÍVEL DE QUALIDADE

EN 15358 - Solid recovered fuels. Quality management systems.

	classification property	unit	class 1	class 2	class 3	class 4	class 5
<b>Economic</b>	Biomass content (as received)	% (mean)	≥90	≥80	≥60	≥50	<50
	Net calorific value (as received)	MJ/kg (mean)	≥25	≥20	≥15	≥10	≥6.5
	Moisture content	% wt/wt (mean)	≤10	≤15	≤20	≤30	<40
<b>Technical</b>	Chlorine content (dry)	% wt/wt (mean)	≤0.2	≤0.6	≤0.8	-	-
	Ash content (dry)	% wt/wt (mean)	≤10	≤20	≤30	≤40	<50
	Bulk density (as received)	kg/m <sup>3</sup> (mean)	>650	≥450	≥350	≥250	≥100
<b>Environmental</b>	Mercury (Hg) (as received)	mg/MJ (Median)	≤0.02	≤0.03	≤0.06	-	-
	mg/MJ (80th percentile)	≤0.04	≤0.06	≤0.12	-	-	
	Cadmium (Cd) (as received)	mg/MJ (Median)	≤0.1	≤0.3	≤1.0	≤5.0	≤7.5
	mg/MJ (80th percentile)	≤0.2	≤0.6	≤2.0	≤10	≤15	
	Sum of heavy metals (HM) (as received)	mg/MJ (Median)	≤15	≤30	≤50	≤100	≤190
	mg/MJ (80th percentile)	≤30	≤60	≤100	≤200	≤380	

**PODER CALORIFICO**

**RSU BIOMASSA**

**18,5 MJ/KG**

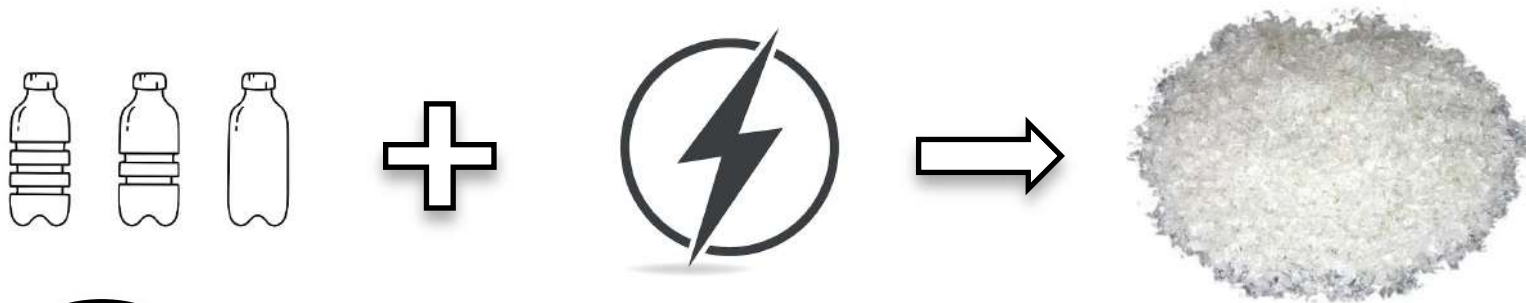
**X**

**Cavaco**

**10 MJ/kg**

# NOVOS PRODUTOS

Verticalização



**Melhor Preço de Compra**

**Contratos de Longo Prazo**

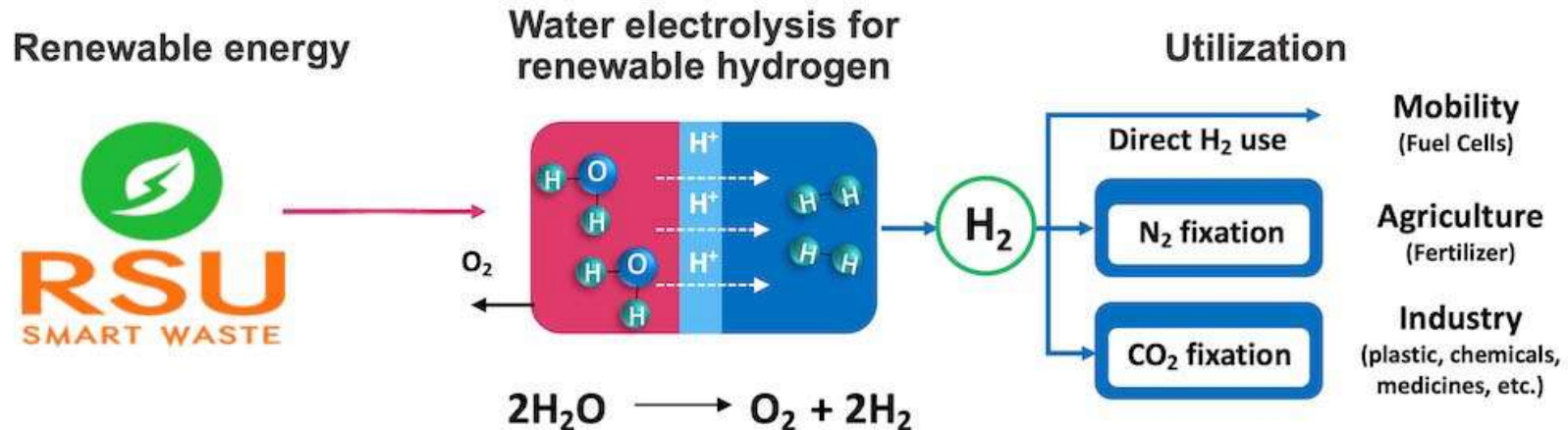
**100% de Aproveitamento**



# GERAÇÃO DE ENERGIA FUTURA

## HIDROGÊNIO VERDE

Nossos baixos custos na geração de eletricidade permitem uma produção de **Hidrogênio Verde** com alta viabilidade econômica através do processo de eletrólise



A partir da fração líquida extraída durante o processo de desidratação, serão preservadas bactérias para produção de BIOINSUMOS

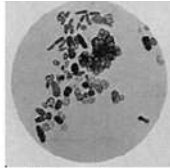
- Maior produtividade
- Escalabilidade
- Qualidade assegurada



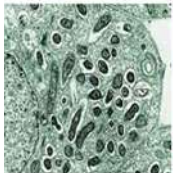
(a) *Nitrobacter*



(b) *Anabaena*



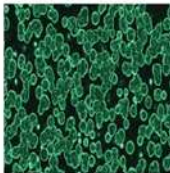
(c) *Azotobacter*



(d) *Rhizobium*



(e) *Clostridium*



(f) Cyanobacteria

# BIOINSUMOS





# PROJETO EM IMPLANTAÇÃO



1	REVISÃO DE LOTES - INCLUSÃO ÁREA NÃO EDIFICÁVEL - ALTERAÇÃO DO LAY OUT	RENATO	VERNER	02/10/22
0	EMIÇÃO INICIAL	RENATO	VERNER	20/09/21
REV.	DESCRIÇÃO	ELAB.	VER.	DATA

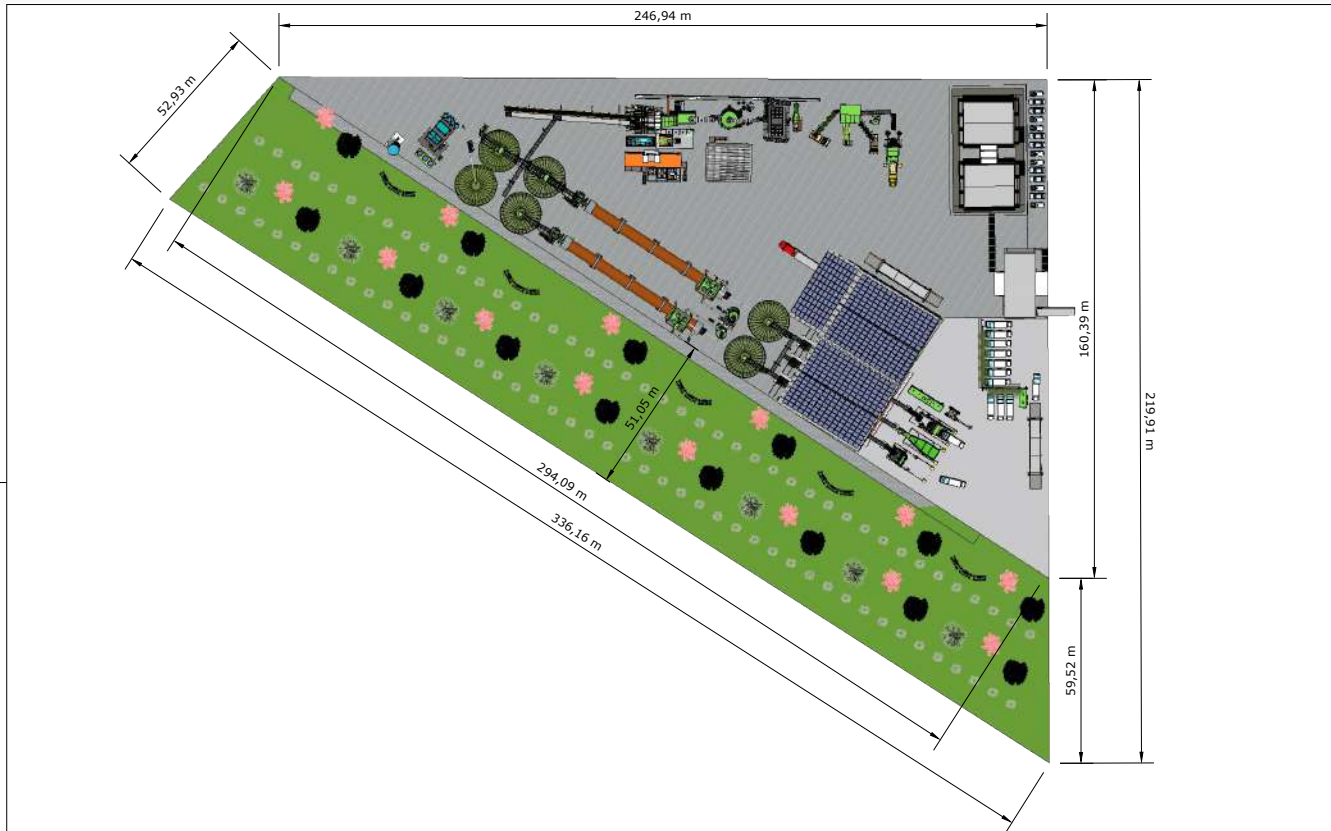
DESENHADO:  
 POR: RENATO  
 DATA: 15/08/2021  
 VERIFICADO:  
 POR: VERNER  
 DATA: 02/10/2022  
 APROVADO:  
 POR: VERNER  
 DATA: 02/10/2022

 <b>RSU Brasília</b> Localização Localização dos Lotes no PGT		PADRÃO A3
CLIENTE	RSU	ESCALA
PESO TOTAL (KG)		REVISÃO
DESENHO Nº	RSU BSB 1	1

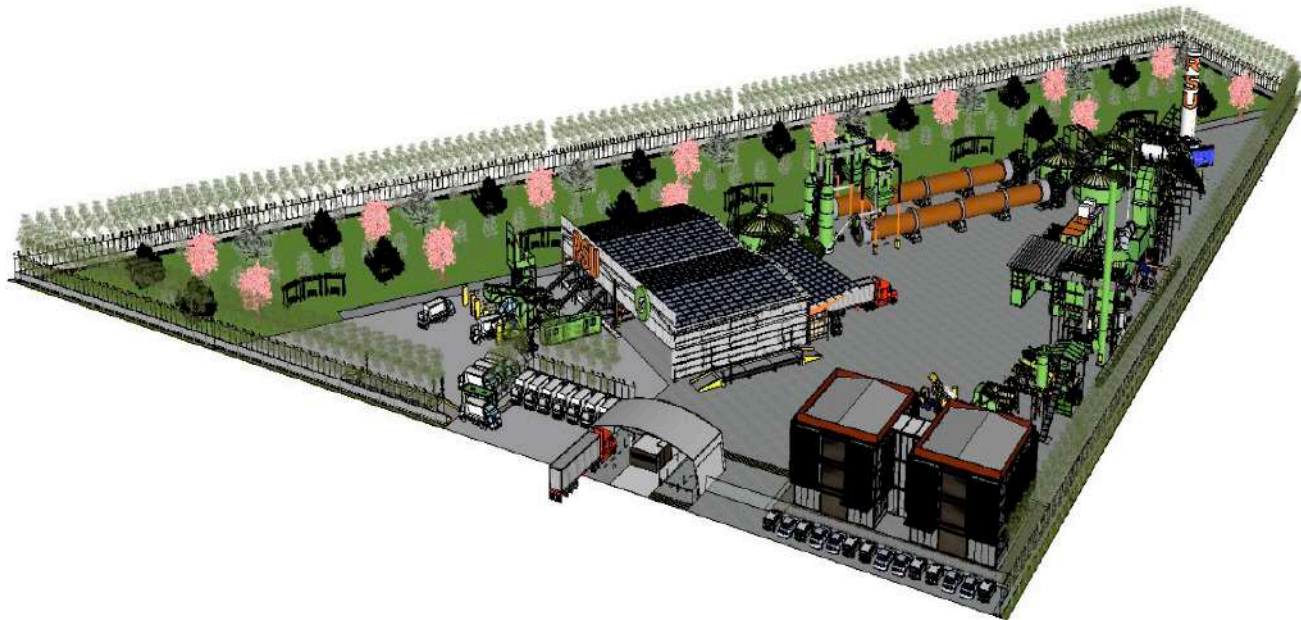


Localização do Poço  
 Lat:15°41'52.94"S  
 Lon:47°55.2.36"O  
 Outorga Prévia: 00193/2021

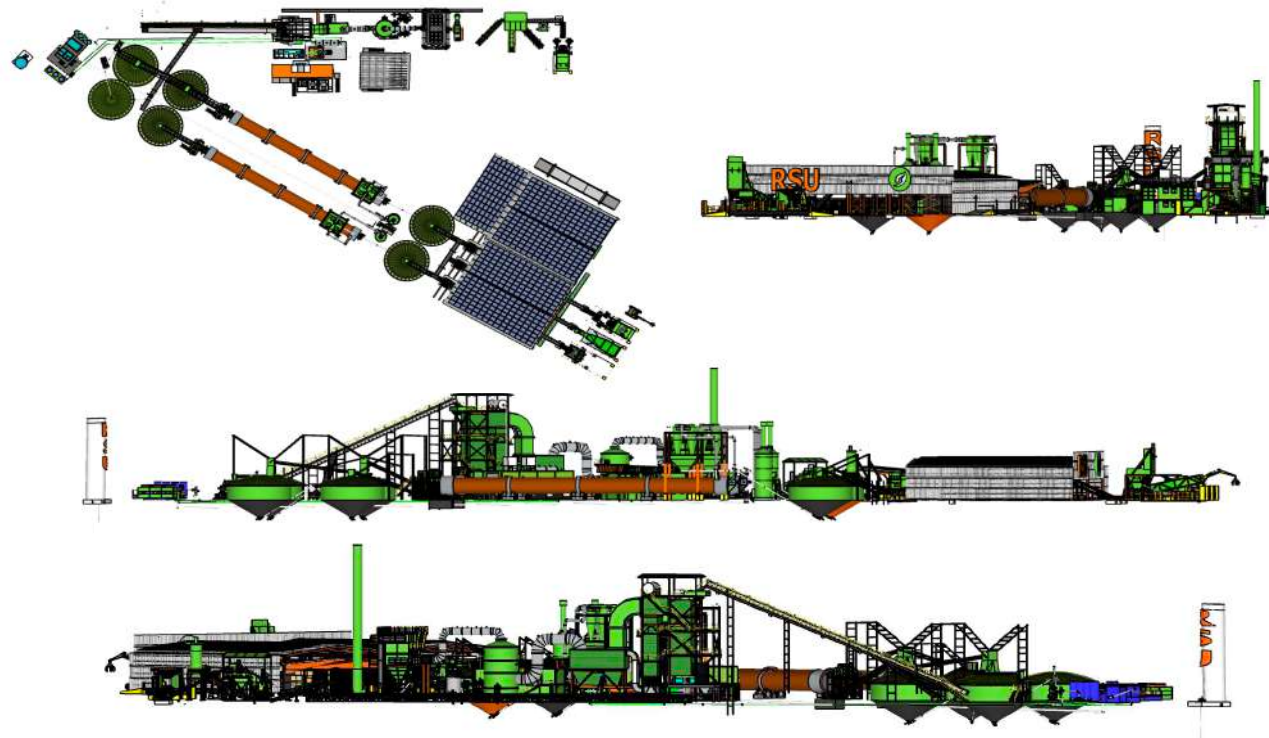
								INDIÇÃO
				DESENHADO: POR: RENATO DATA: 15/08/2021				A3
				VERIFICADO: POR: VERNER DATA: 02/10/22		CLIENTE		RSU
				APROVADO: POR: VERNER DATA: 20/06/21		PESO TOTAL (KG)		ESCALA
1	REVISÃO DE LOTES - INCLUSÃO ÁREA NÃO EDIFICÁVEL - ALTERAÇÃO DO LAY OUT	RENATO	VERNER	02/10/22	RSU Brasília		DESENHO Nº	REVISÃO
0	EMISSÃO INICIAL	RENATO	VERNER	20/06/21	Localização		RSU BSB 2	1
REV.	DESCRIÇÃO	ELAB.	VER.	DATA	Coordenadas Poço Artesiano			



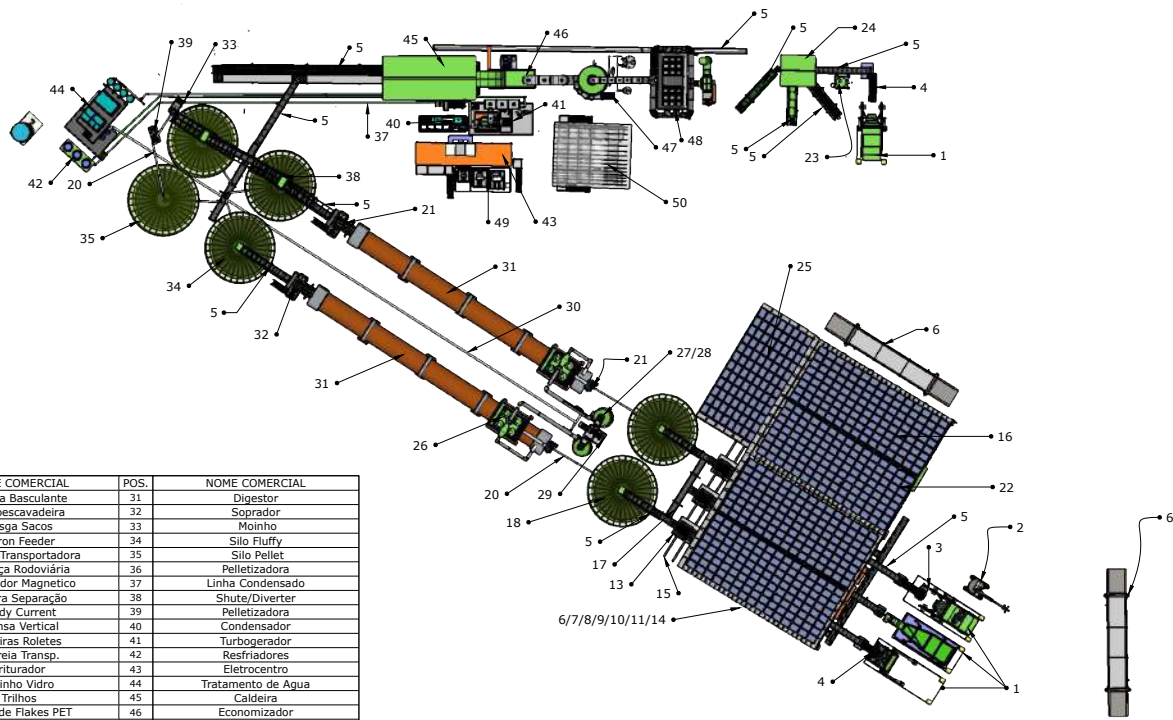
DESENHADO: POR: RENATO DATA: 18/08/2021							PADRÃO A3		
VERIFICADO: POR: VERNER DATA: 02/10/2022				CLIENTE RSU					
APROVADO: POR: VERNER DATA: 02/10/2022				PESO TOTAL (KGS) ESCALA					
1 REVISÃO DE LOTES - INCLUSÃO ÁREA NÃO EDIFICÁVEL - ALTERAÇÃO DO LAY OUT RENATO VERNER 02/10/22				RSU Brasília LAY OUT - Implantação				DESENHO Nº RSU BSB 9	REVISÃO 1
0 EMISSÃO INICIAL RENATO VERNER 20/08/21									
REV. DESCRIÇÃO ELAS. VER. DATA									



				DESENHADO: POR RENATO DATA 18/08/2021					INDIÇÃO A3	
				VERIFICADO: POR VERNER DATA 02/10/22			CLIENTE RSU		PESO TOTAL (KG) ESCALA	
1 REVISÃO DE LOTES - INCLUSÃO ÁREA NÃO EDIFICÁVEL - ALTERAÇÃO DO LAY OUT				RENATO	VERNER	02/10/22	RSU Brasília Perspectiva de Implantação		DESENHO Nº RSU BSR 4	
• EMISSÃO INICIAL				RENATO	VERNER	20/08/21			REVISÃO 1	
REV.	DESCRIÇÃO			ELAB.	VER.	DATA				



		DESENHADO: POR RENATO DATA 19/08/2021 REVISADO: POR VERNER DATA 02/10/2022			 <b>RSU</b> <small>RESERVA SANEAMENTO URBANO</small> <b>RSU Brasilia</b> Lay Out e Vistas	CLIENTE	RSU	PADRÃO	A3
1	REVISÃO DE LOTES - INCLUSÃO ÁREA NÃO EDIFICÁVEL - ALTERAÇÃO DO LAY OUT	RENATO	VERNER	02/10/22		PESO TOTAL (kg)	ESCALA		
0	EMISSÃO INICIAL	RENATO	VERNER	20/08/21	DESENHO Nº	REVISÃO			
REV	DESCRIÇÃO	ELAB.	VER.	DATA	RSU B58 5	1			



POS.	NOME COMERCIAL	POS.	NOME COMERCIAL
1	Mosga Basculante	31	Digestor
2	Retroscavadeira	32	Soprador
3	Rasga Sacos	33	Moinho
4	Apron Feeder	34	Silo Fluffy
5	Correia Transportadora	35	Silo Pellet
6	Balança Rodoviária	36	Pelletizadora
7	Separador Magnético	37	Linha Condensado
8	Esteira Separação	38	Shute/Diverter
9	Eddy Current	39	Pelletizadora
10	Prensa Vertical	40	Condensador
11	Esteiras Roletes	41	Turbooperador
12	Correia Transp.	42	Resfriadores
13	Triturador	43	Eletrocentro
14	Moinho Vidro	44	Tratamento de Água
15	Trilhos	45	Caldeira
16	Linha de Flakes PET	46	Economizador
17	Correia Reversível	47	Torre de Condicionamento
18	Silo Umido	48	Filtro de Mangas
19	Transportador Pneumático	49	Transformadores
20	Rosca Transp	50	Manutenção
21	Válvula Rotativa	51	
22	Linha de Flakes PEAD PP	52	
23	Silo Vidros	53	
24	Britador RCC	54	
25	Expedição	55	
26	Multiplicone	56	
27	Demister	57	
28	Filtro Carvão	58	
29	Bomba Líquidos	59	
30	Linha Líquidos	60	

REV.	DESCRIÇÃO	ELAB.	VER.	DATA
1	REVISÃO DE LOTES - INCLUSÃO ÁREA NÃO EDIFICÁVEL - ALTERAÇÃO DO LAY OUT	RENATO	VERNER	02/10/22
2	EMISSÃO INICIAL	RENATO	VERNER	20/06/21

DESENHADO:  
POR RENATO  
DATA 18/08/2021

VERIFICADO:  
POR VERNER  
DATA 02/10/2022

APROVADO:  
POR VERNER  
DATA 02/10/2022

**RSU Brasil**  
Lay Out Geral  
Identificação de Equipamentos

CLIENTE	RSU
PESO TOTAL (Kg)	ESCALA 1:1
DESENHO Nº	REVISÃO 0
RSU BSB #	



# REDUÇÃO DE PESO E VOLUME

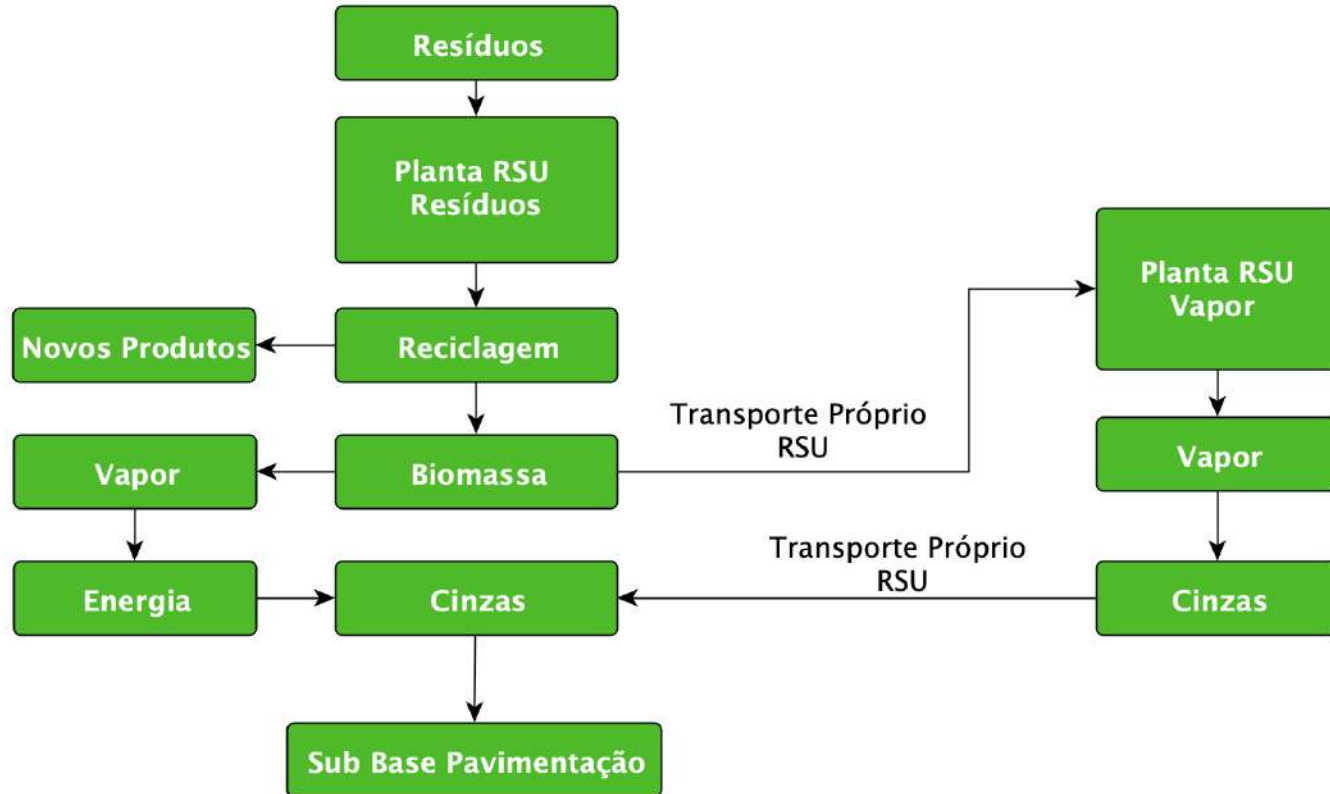


=





# SUPPLY CHAIN



# FORNECIMENTO DE VAPOR



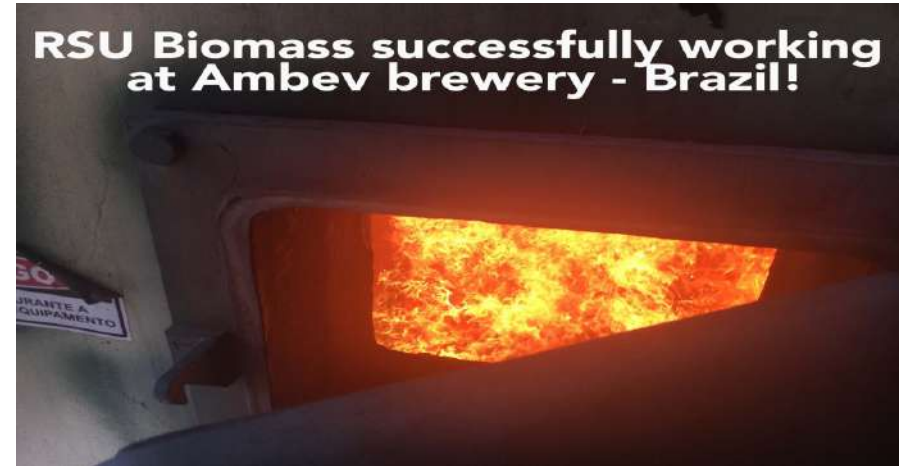
# PLANTA RSU - OURINHOS

**Trabalhando 7 dias por semana Processamento de Resíduos Municipais  
Recuperação de Recicláveis e Produção de Biomassa  
LICENCIADA CETESB**



# GERAÇÃO DE ENERGIA

Geração de Energia (vapor) – Cebrasa Ambev - Goiás



## CONTROLE DE POLUENTES & PEGADA DE CARBONO POSITIVA

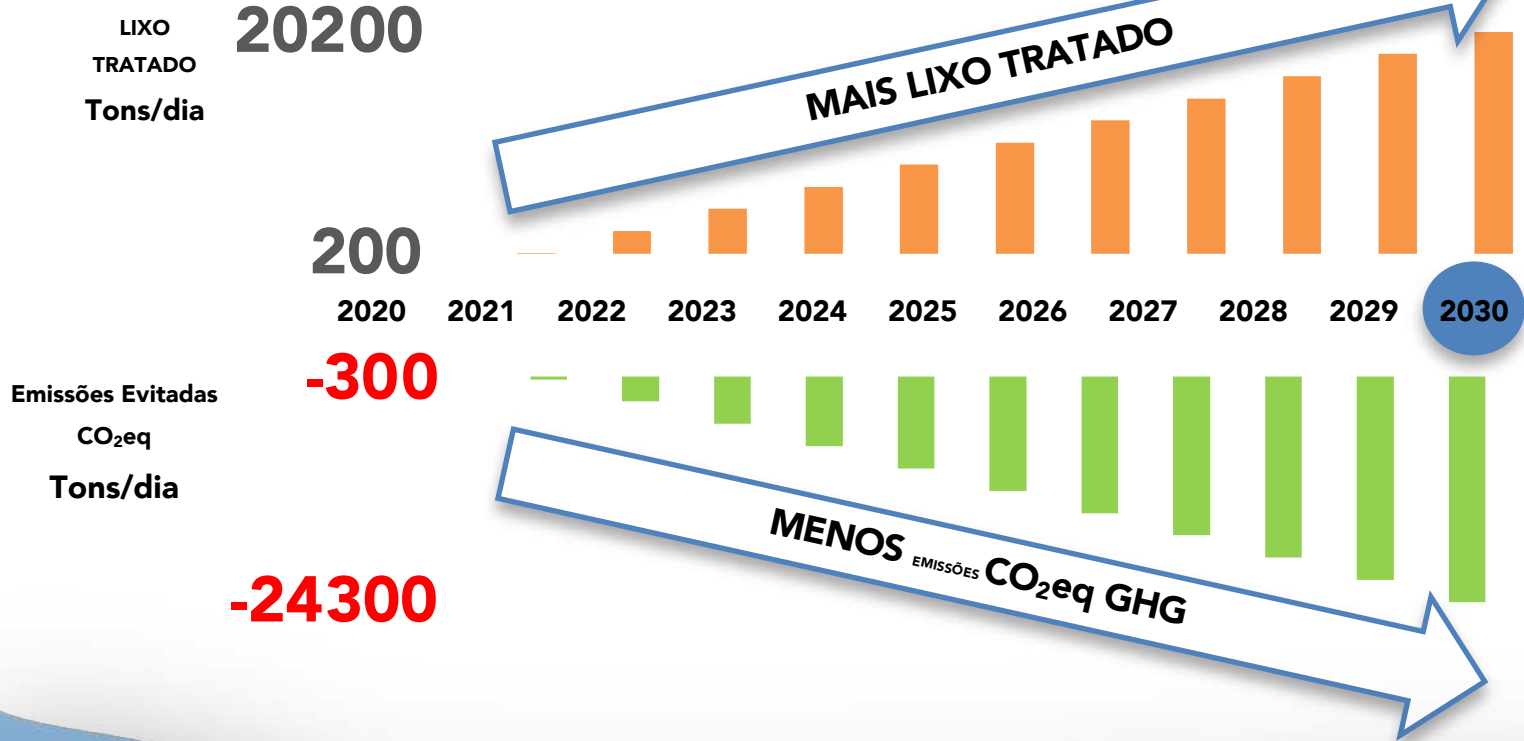
A RSU ajuda a manter um meio ambiente limpo, mantendo as emissões abaixo dos padrões exigidos.

	PARTICULADOS mg/Nm <sup>3</sup>	NOX mg/Nm <sup>3</sup>	HCL mg/Nm <sup>3</sup>	SOX mg/Nm <sup>3</sup>	HF mg/Nm <sup>3</sup>	DIOXINAS FURANOS ng/Nm <sup>3</sup>	HCT ppmv	HG mg/Nm <sup>3</sup>
<b>RSU</b>	<b>&lt;5</b>	<b>&lt;50</b>	<b>&lt;2</b>	<b>&lt;20</b>	<b>&lt;0,2</b>	<b>&lt;0,05</b>	<b>2</b>	<b>0</b>
CETESB	10	350	13	65	1,3	0,13	13	0,065

A Biomassa/CDR da RSU tem uma baixa pegada de carbono, uma vez que o carbono biogênico faz parte de um ciclo natural relativamente rápido que afeta o CO<sub>2</sub> atmosférico somente se o ciclo estiver fora de equilíbrio.



# IMPACTANDO O MUNDO



**M  
e  
t  
a  
r  
o**

# EM IMPLANTAÇÃO - KPI'S

- Resíduos/Capacidade: 400 Toneladas/dia
- Área ocupada: 20.000 m<sup>2</sup>
- Empregos: 100 Diretos / +400 Indiretos / +800 Efeito Renda
- Reciclagem e Novos Produtos: +20.000 Ton/Ano
- Energia Elétrica: +90GWh/Ano = +- 45.000 casas
- Gases Efeito Estufa: - 150.000 MTCO<sub>2</sub>E  
(60 MM Litros de gasolina / 35.000 carros) / Ano

# EM IMPLANTAÇÃO - KPI'S

- CAPEX + GIRO: R\$ 140MM
- OPEX + DESPESAS: R\$ 30MM
- EBITIDA: +65%
- RECEITA BRUTA: +R\$ 90MM
- FCO: +R\$ 50MM
- Gate Fee: R\$ 40/Ton
- Energia: R\$ 255/MWh
- Recicláveis: R\$ 650/Ton
- Novos Produtos: R\$ 6400/Ton

<b>TIR</b>	39,5%	30 anos
	39,5%	20 anos
	38,4%	10 anos

Análise de Sensibilidade		10 anos	15 anos	20 anos	25 anos	30 anos
R\$ mil	8,0%	189.816	253.875	308.534	338.206	363.524
<b>W</b>	9,0%	173.531	229.160	274.687	298.185	317.416
<b>A</b>	10,0%	158.625	207.002	244.991	263.642	278.289
<b>C</b>	11,0%	144.966	187.094	218.851	233.688	244.872
<b>C</b>	12,0%	132.437	169.173	195.767	207.595	216.157



# NÓS JÁ ESTAMOS MUDANDO O FUTURO

## JUNTE-SE A NÓS

[www.rsu-group.com](http://www.rsu-group.com)



# LOGÍSTICA REVERSA

## ELETROELETRÔNICOS e ELETRODOMÉSTICOS



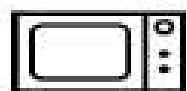
# Resíduos Eletroeletrônicos

O Resíduo Eletroeletrônico (REEE) é todo equipamento eletroeletrônico que não utilizamos mais, por não estar mais funcionando ou ter se tornado obsoleto.

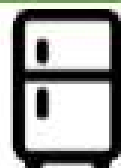
Produtos eletroeletrônicos - equipamentos de uso doméstico cujo funcionamento depende de correntes elétricas com tensão nominal de, no máximo, duzentos e quarenta volts (Decreto nº 10.240/2020)



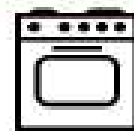
**Linha Branca**



Microondas



Refrigerador



Fogão



Ar Condicionado

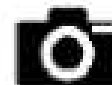
**Linha Marrom**



TV



Audio



Camera



Video game

**Linha Azul**



Ventilador



Aspirador



Liquidificador



Furadeira

**Linha Verde**



Monitor



Impressora

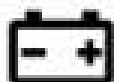


Computador



Telefone

**Pilhas e Baterias**



# Resíduos Eletroeletrônicos

Possuem substâncias químicas perigosas como chumbo, cádmio, mercúrio e berílio.

Impactos ambientais (solo, água, fauna e flora)

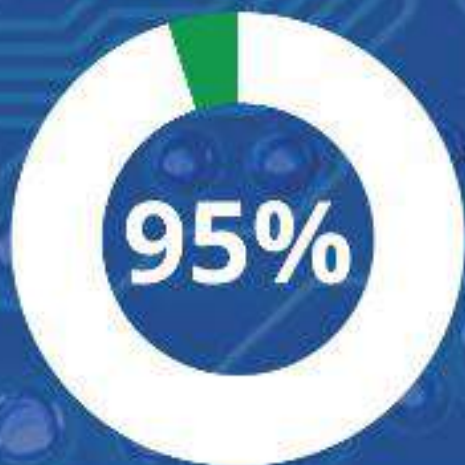
Impactos sociais: saúde da população em geral, mas principalmente dos trabalhadores que lidam com o lixo comum e entram em contato imediato com os REEs descartados para coleta pública.

Riscos: incêndios, intoxicações ou outros Danos à saúde da população e ao meio ambiente.



# REE no Brasil

Você sabe qual é a porcentagem de pessoas que tem lixo eletrônico em casa?



Dessa porcentagem, somente **13%** sabe como realizar o descarte correto

Em 2019, o Brasil produziu

**2,6 Milhões**

De Toneladas de Lixo Eletrônico

Somente **1%** foi descartado corretamente

# REE e os ODS



# REE na PNRS

Lei 12.305/2010

Art. 33. São obrigados a estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de:

II - pilhas e baterias;

VI - produtos eletroeletrônicos e seus componentes.





# REGULAMENTAÇÃO

**Acordo Setorial**  
assinado no dia 31/10/2019

**Decreto 10.240, de 12 de fevereiro de 2020**  
→ replica o conteúdo do acordo setorial.

# Decreto 10.240/2020

Art. 5º Não constituem objeto deste Decreto:

III - pilhas, baterias ou lâmpadas não integrantes ou removíveis da estrutura física dos produtos eletroeletrônicos constantes do Anexo I, que constituem objeto de sistemas de logística reversa próprio;



# Decreto 10.240/2020

## Operacionalização:

I - descarte, pelos consumidores, em pontos de recebimento;

II - recebimento e armazenamento temporário em pontos de recebimento ou em pontos de consolidação;

III - transporte dos produtos dos pontos de recebimento até os pontos de consolidação; e

IV - destinação final ambientalmente adequada.



# Ciclo da Logística Reversa



# Decreto 10.240/2020

## Recursos Financeiros:

I – Empresas pagam diretamente às entidades gestoras ou por sistemas individuais, na proporção correspondente à sua participação no mercado de uso doméstico; e

II - contemplarão todas as fases da operação do sistema de logística reversa, incluída a execução dos planos de comunicação e de educação ambiental não formal;



# ENTIDADES GESTORAS

## ENTIDADES GESTORAS

Associação Brasileira de Reciclagem de Eletroeletrônicos e Eletrodomésticos - [Abree](#)

Gestora para Resíduos de Equipamentos Eletroeletrônicos Nacional – [Green Eletron](#)

# Decreto 10.240/2020

Cooperativas e as associações de catadores de materiais recicláveis podem integrar o sistema de logística reversa → instrumento legal firmado junto às empresas ou entidades gestoras, para prestação dos serviços.



# Decreto 10.240/2020

**Meta Estruturante:** Art. 48 §2º - mínimo, um ponto de recebimento a cada vinte e cinco mil habitantes.

**Meta Quantitativa:** Art.49 §1º: coletar e destinar, de forma ambientalmente adequada, 17%, em peso, dos produtos eletroeletrônicos comercializados no mercado interno de uso doméstico no ano-base de 2018.





# REE no Distrito Federal

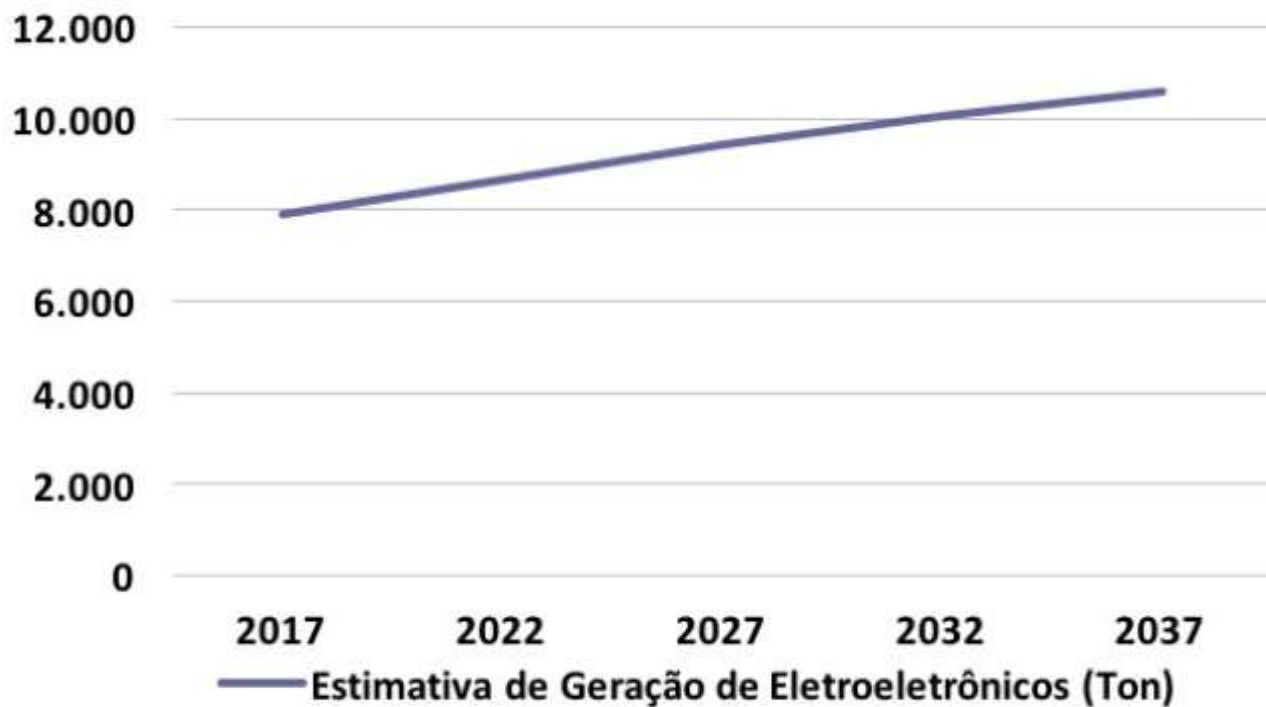


Figura 118 - Estimativa de geração de Eletroeletrônicos no Distrito Federal.

Fonte: PDGIRS

# REE no Distrito Federal



Acordo de Cooperação nº 01/2021 assinado junto à ABREE em 06 de outubro de 2021.

Prazo de vigência: 36 meses

# Quadro Associativo Geral ABREE

AGRATTO  VENTISOL

ACCUMED  GLICOMED

AOC

 ATLAS  
ELETRODOMÉSTICOS

DECE 1956  
BRITANIA  Philco  
Em uma marca, todas as soluções. TEM O MELHOR PREÇO POR MAIS QUALIDADE.

Canon

Culligan

 DAIKIN

 Electrolux

ELGIN

Esmaltec

EUROPA<sup>®</sup>

Everest

Eversoft

FUJITSU

FUJITSU GENERAL

 G.A.M.A.  
ITALY PROFESSIONAL

 GREE  
MAIOR FABRICANTE DE AR-CONDICIONADO DO MUNDO

 Nest

HIKVISION<sup>™</sup>

HITACHI

 Imbera

 LG  
Life's Good

logitech<sup>®</sup>

LORENZETTI

MALLORY

MARY KAY

 Metalfrio

# Quadro Associativo Geral ABREE



**MONDIAL**  
CADA VEZ MAIS COMPLETA



**newell**  
BRANDS



**NEWMAQ**  
refrigeração e climatização



**Panasonic**

**PHILIPS**



**SAMSUNG**



**SEMP TCL**

**STIHL**



**SONY**

**StanleyBlack&Decker**

**TRAMONTINA**



**Wap**



# REE no Distrito Federal

## Zero Impacto: Parceiro no Distrito Federal



### Pontos de Recebimento:

1. QNG, Área Especial 39 - Taguatinga
2. QE 40 rua 12, lote 09, Pólo de Modas Guará II
3. SHCS SQ 210 Bloco A PAG, SHCS
4. 206 Asa Norte (Eixinho)
5. Shis QI 8 Conjunto 1, s/n - Lago Sul
6. Setor B Sul Csb 8, Lotes, 1/5 - Taguatinga
7. Av. Castanheiras, (Ruas 13 e 14 Norte) Brasília - Águas Claras
8. Módulo 49 - SGAS II SGAS 607 - Asa Sul, Brasília
9. Secretaria de Meio Ambiente: St. Bancário Norte Q 2 - Brasília
10. SEUPS 703/903 Sul - Via W4 Sul - Asa Sul, Brasília

### E na Zero Impacto:

11. Trecho 01, Conjunto 05, Lote 01 Polo de Desenvolvimento JK Santa Maria, Brasília



# REE no Distrito Federal



Coleta Domiciliar Gratuita

# Somos uma empresa pioneira no processo de logística reversa de resíduos eletroeletrônicos

Conheça o que fazemos e como fazemos para  
tornar o mundo mais sustentável.

[CONHEÇA A ZERO IMPACTO](#)

[NOSSOS SERVIÇOS](#)

[SOLICITE UMA COLETA GRATUITA](#)

[www.zeroimpacto.com.br](http://www.zeroimpacto.com.br)

# REE no Distrito Federal

Termo de Colaboração nº  
01/2020 entre a ONG  
Programando o Futuro  
e a FAP-DF

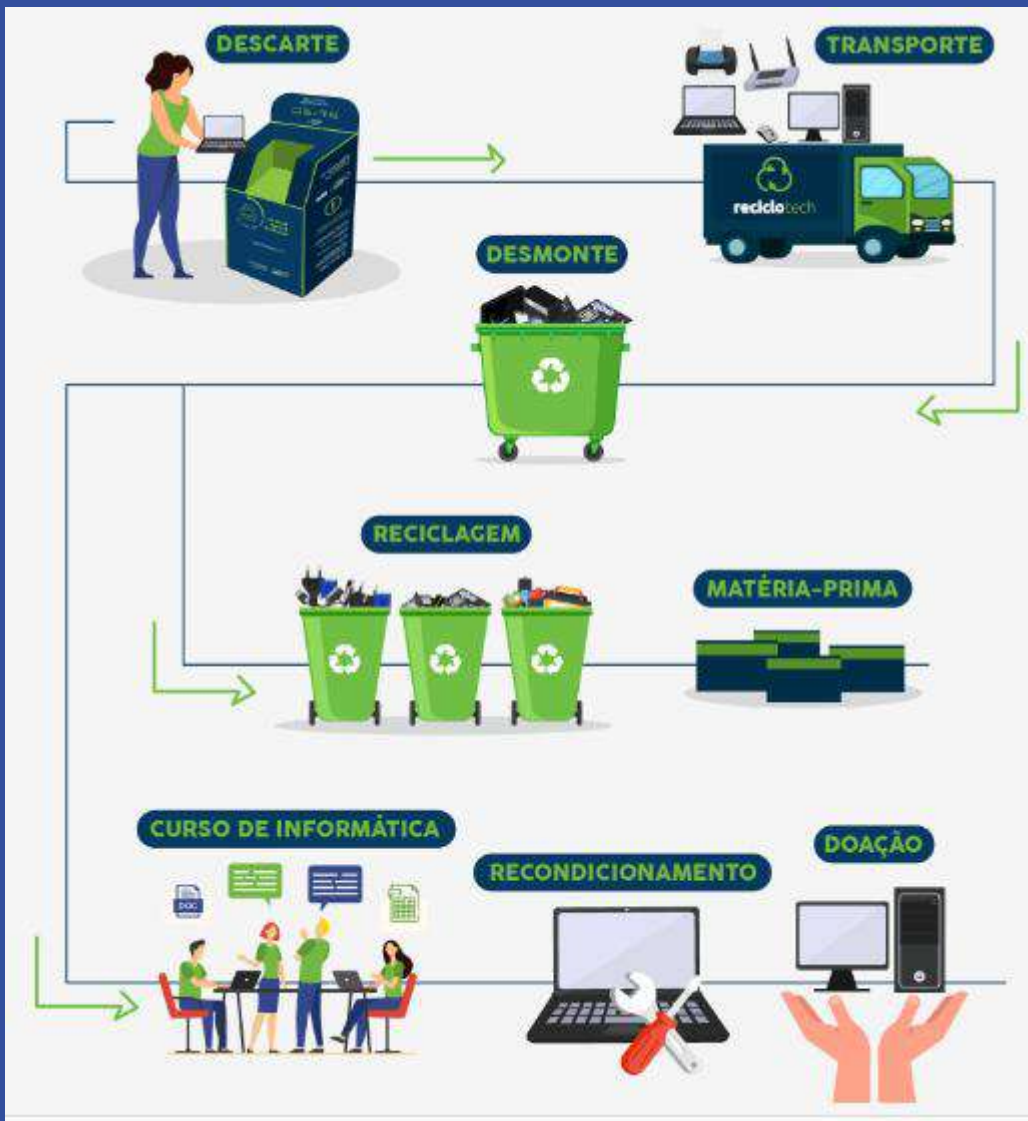


**reciclo**tech

**Objetivo:** Criação de um projeto inovador de logística reversa, recondicionamento e reciclagem de equipamentos eletrônicos, com polos de economia circular (PEC) e formação de jovens e adultos em tecnologia da informação.



# REE no Distrito Federal



**reciclotech**

<https://www.secti.df.gov.br/o-que-e-o-reciclotech/>

# REE no Distrito Federal



**reciclotech**

**DECRETO Nº 41.859, DE 02 DE MARÇO DE 2021**

**Programa de Recondicionamento de Equipamentos Eletrônicos - Reciclotech, no âmbito da administração pública do Distrito Federal**

# Resultados Distrito Federal



**TOTAL: 125 Pontos de Entrega Voluntária (PEVs)**

**População estimada DF: 3.094.325 (IBGE, 2021)**

**Meta: 1 ponto a cada 25mil pessoas = 124 PEVs**

# Resultados Distrito Federal

**Total Coletado:**  
**2021 = 428 toneladas**  
**2022 (até agosto) = 290 toneladas**



# Resultados Distrito Federal

**Quadro 79 - Metas do PDGIRS para produtos eletroeletrônicos e seus componentes.**

Ações	Prazo
Discutir e assinar conjuntamente ao órgão de meio ambiente do DF, Termo de Compromisso para a logística reversa de eletroeletrônicos	Curto Prazo (1 a 4 anos)
Implantar 40 pontos de recebimento de eletroeletrônicos em locais de distribuição e comercialização no Distrito Federal	
Promover às organizações de catadores treinamento e capacitação no processo de valorização dos resíduos eletroeletrônicos	
Atender o estabelecido nos acordos setoriais e termos de compromissos firmados com o órgão de meio ambiente do DF.	
Atender o estabelecido nos acordos setoriais e termos de compromissos firmados com o órgão de meio ambiente do DF.	Médio Prazo (5 a 8 anos)
	Longo Prazo (9 a 20 anos)

Fonte: PDGIRS

# Obrigada!

**Maria Fernanda Teixeira**

Gerente de Implementação  
da Política de Resíduos Sólidos

Secretaria de Estado do Meio Ambiente

**(61) 99976-5549**

