



MITIMA LTDA GREEN ENERGY

tratamento do **lixo**,
produção de **energia**, e
proteção ambiental,
são atividades sinérgicas

USINA DE RECUPERAÇÃO DE ENERGIA



São João da Boa Vista - SP

MERCADO DO LIXO

Em 2018, foram geradas no Brasil 79 milhões de toneladas de resíduos sólidos, um aumento de pouco menos de 1% em relação ao ano anterior. Desse montante, 92% (72,7 milhões) foi coletado e 6,3 milhões de toneladas de resíduos não foram recolhidas junto aos locais de geração. A destinação adequada em aterros sanitários recebeu 59,5% dos resíduos sólidos urbanos coletados: 43,3 milhões de toneladas, um pequeno avanço em relação ao cenário do ano anterior. **O restante (40,5%) foi despejado em locais inadequados por 3.001 municípios. Ou seja, 29,5 milhões de toneladas de RSU acabaram indo para lixões ou aterros controlados, que não contam com um conjunto de sistemas e medidas necessários para proteger a saúde das pessoas e o meio ambiente contra danos e degradações.**

Entre 2017 e 2018, a geração de RSU no Brasil aumentou quase 1% e chegou a 216.629 toneladas diárias. Como a população também cresceu no período (0,40%), a geração per capita teve elevação um pouco menor (0,39%). Isso significa que, em média, cada brasileiro gerou pouco mais de 1 quilo de resíduo por dia.

79
milhões

DE TONELADAS
DE RESÍDUOS
FORAM GERADAS
EM 2018

380
kg/ano

FOI A GERAÇÃO
MÉDIA DE RSU
POR PESSOA

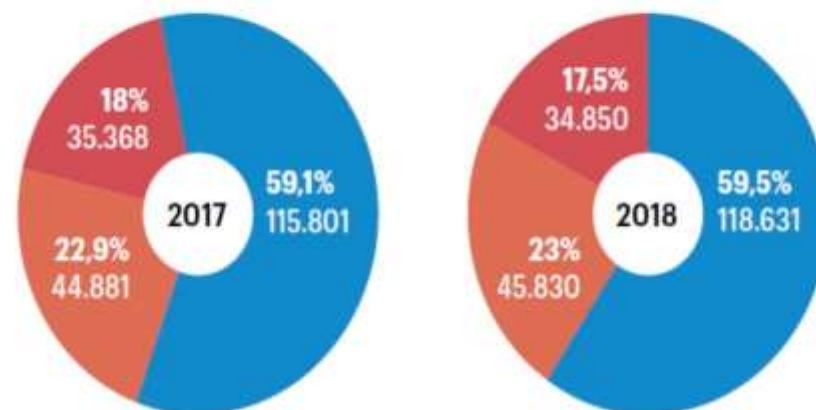
MERCADO DO LIXO

Das 72,7 milhões de toneladas coletadas no Brasil em 2018, 59,5% tiveram disposição final adequada e foram encaminhadas para aterros sanitários – uma expansão de 2,4% em relação ao valor total do ano anterior. Porém, unidades inadequadas como lixões e aterros controlados ainda têm participação significativa (23% e 17,5%, respectivamente). Estão presentes em todas as regiões e recebem mais de 80 mil toneladas de resíduos por dia, com elevado potencial de poluição ambiental e impactos negativos à saúde.

Apesar de o percentual de resíduos coletados ter crescido em todas as regiões entre 2017 e 2018, os investimentos na coleta e nos demais serviços de limpeza urbana recuaram. Contudo, se for considerado o aumento da população, o investimento per capita ficou estável.

A falta de investimentos é a razão da permanência e a criação de novos lixões.

DISPOSIÇÃO FINAL DE RSU, POR TIPO DE DESTINAÇÃO (toneladas/dia)



RECURSOS APLICADOS NOS DEMAIS SERVIÇOS DE LIMPEZA URBANA*

Regiões	2017		2018	
	Total (R\$ milhões/ano)	Por habitante (R\$/mês)	Total (R\$ milhões/ano)	Por habitante (R\$/mês)
Norte	1.062	4,93	1.073	4,92
Nordeste	3.788	5,51	3.664	5,38
Centro-Oeste	622	3,26	635	3,29
Sudeste	8.668	8,31	8.452	8,03
Sul	1.571	4,42	1.546	4,33
BRASIL	15.711	6,30	15.370	6,14

* Inclui despesas com a destinação final dos RSU e com serviços de varrição, capina, limpeza e manutenção de parques e jardins, limpeza de córregos etc.

Fonte: Abrelpe/IBGE

ÁREA DE ATUAÇÃO

A Mitima Investimentos e Participações, é uma empresa brasileira, com foco no tratamento da destinação final do “lixo” de pequenas e médias cidades, com objetivo de tratar esse “lixo” e eliminar definitivamente os “lixões” e dar uma vida digna aos catadores de lixo que moram ou trabalham dentro desses lixões, ao mesmo tempo trazendo saúde e bem estar a toda população.

Com um projeto inovador a planta possui tecnologias únicas no mundo, onde consegue tratar 100% do resíduos sólidos que irão para o meio ambiente sem tratamento algum e contaminando dessa forma o solo e o ar, o projeto já foi aprovado pela CETESB órgão de licenciamento ambiental do Estado de São Paulo por estar **ambientalmente correto e ser economicamente viável/sustentável**, a primeira planta será construída na cidade de São João da Boa Vista –SP.

TECNOLOGIAS



ÁREA DE ATUAÇÃO

A planta possui pré-tratamento de lixo, onde tudo é separado automaticamente inclusive o material reciclado, esse tratamento retira parte da umidade do lixo (orgânico), depois segue para segunda fase (gaseificação/geração de energia). O sistema de gaseificação é em baixa temperatura (atinge até 450º), onde é produzido o “SINGÁS”, que posteriormente vai para ser queimado dentro de turbinas ou motores dependendo da altitude, para não perder eficiência.

A usina possui um sistema de ciclo fechado, onde após o “start” toda energia e vapor são produzidos pela própria usina que abastece todo processo.

A planta ainda produzirá diesel sintético com parte do material “orgânico” do lixo e também com podas de árvores, bagaço de cana e outros, é a única tecnologia no mundo já implantada e comprovada. A usina produzirá 1.400 litros de diesel/hora, de qualidade superior, **sem enxofre e sem metais**, comparado ao que usamos no Brasil (**S-10**), com caloria de 5% acima do diesel normal, considerando na Europa como “**S 5**”.



ÁREA DE ATUAÇÃO

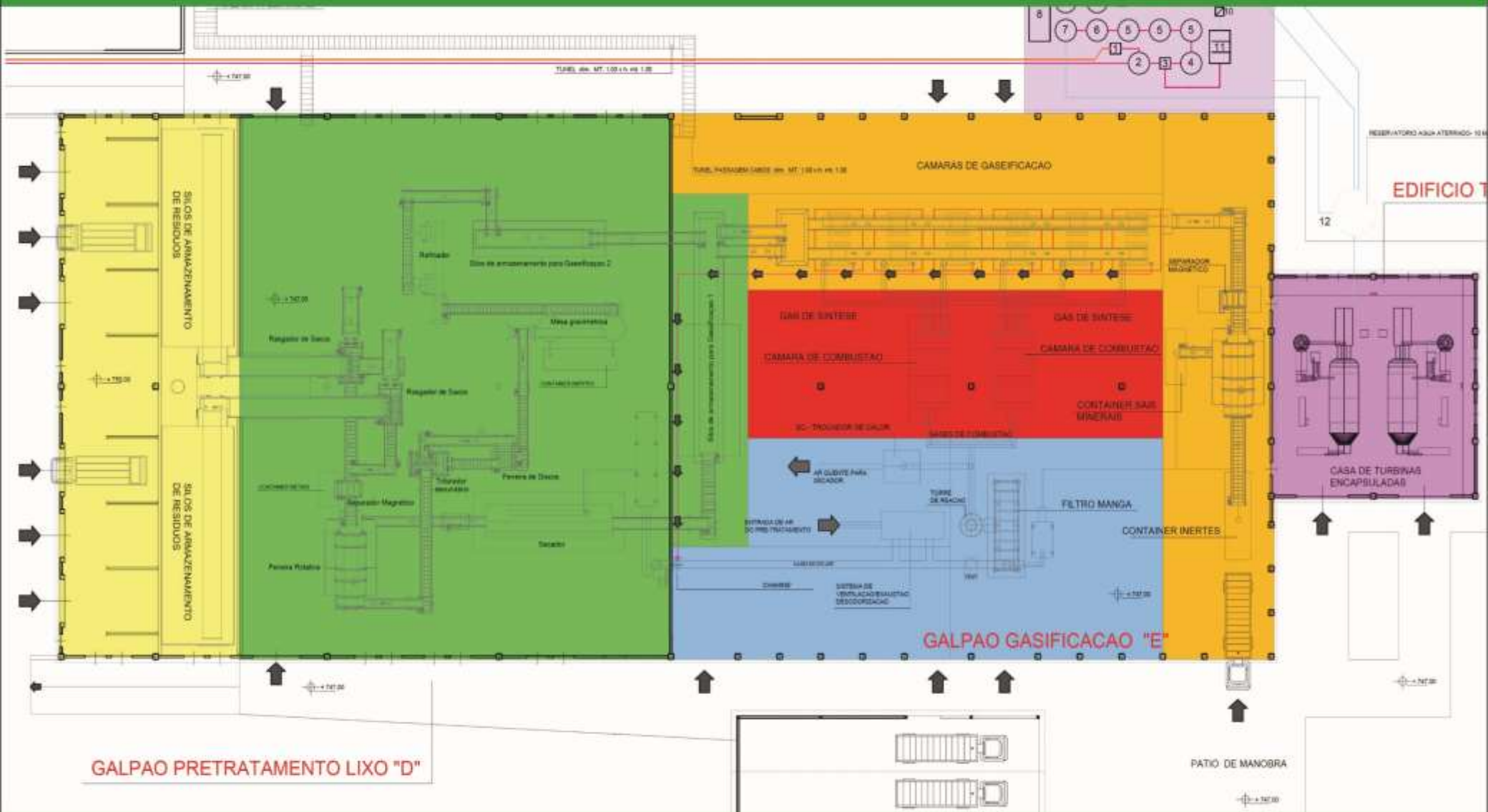
Com objetivo de atender também os trabalhadores que dependem dos lixões, a usina terá uma grande estufa onde produzirá alimentos de primeira qualidade e totalmente orgânicos, essa estufa terá controle de umidade, luz, nutrientes e para acelerar a fotossíntese das plantas será injetado CO₂, estima-se que produção terá uma quantidade de 100 toneladas/ano de alimentos.



A primeira usina será implantada na cidade de São João da Boa Vista, interior de São Paulo, a 230 Km da Capital. Localizada em zona rural, ao lado do aterro sanitário que já encontra-se encerrado e do transbordo que opera levando o lixo da cidade para aterros localizados a mais de 100 quilômetros de distâncias.



PLANTA/PROCESSO DIVIDIDOS POR SETORES



RECEBIMENTO

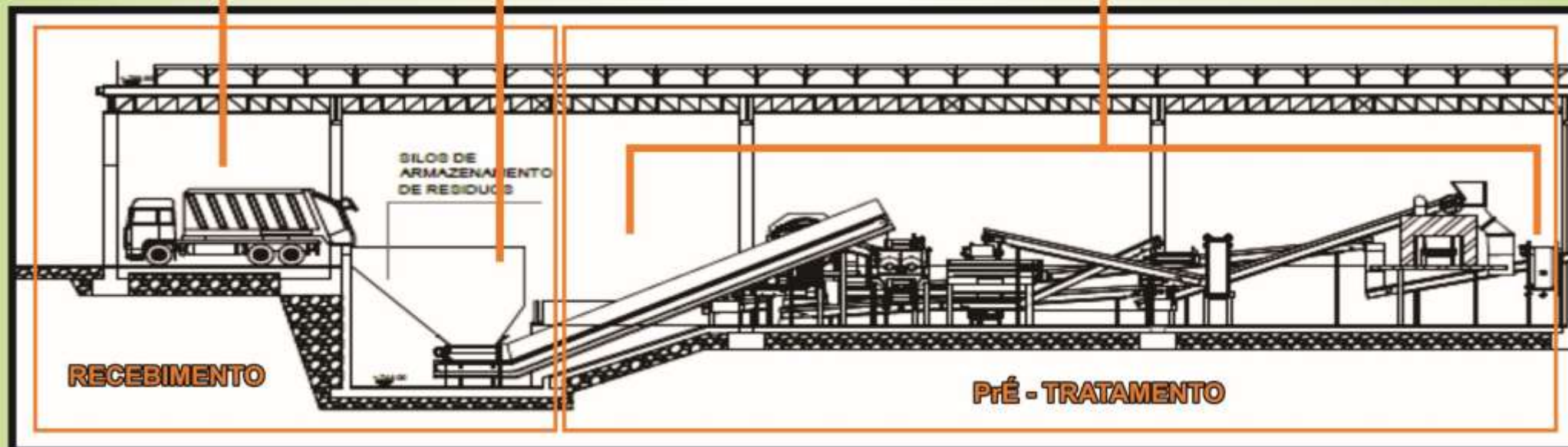
PRÉ-TRATAMENTO

GASEIFICAÇÃO

COMBUSTÃO

GERAÇÃO DE ENERGIA

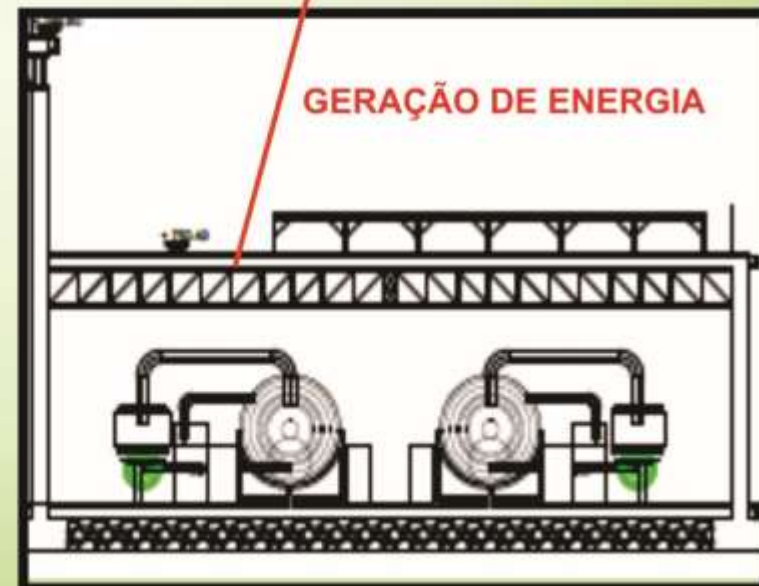
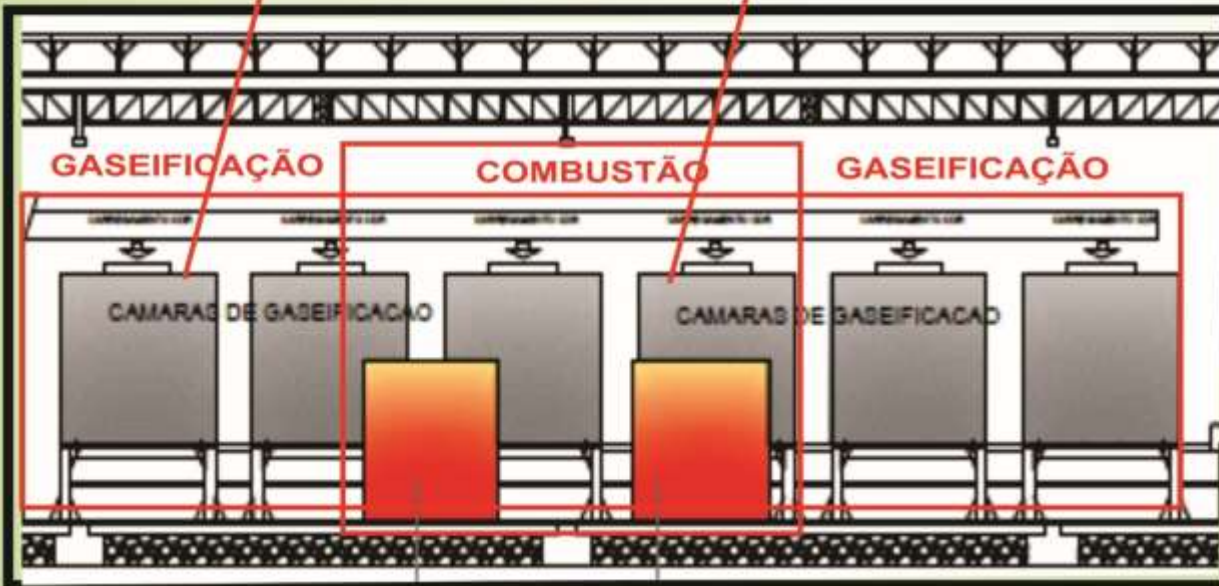
CONTROLE DE EMISSÕES





ASBG Environmental Ltd.

GASEIFICAÇÃO E GERAÇÃO DE ENERGIA



LINHA DE PRODUÇÃO DE OLEO DIESEL

A "SYNTHETIC FUEL CATALYTIC CRACKING" ou SFCC, é um processo termoquímico que consiste na conversão de biomassa sólida em hidrocarbonetos líquidos. A tecnologia SFCC é capaz de transformar produtos de base carbônica no estado sólido em combustíveis leves (óleo diesel e/ou querosene).

Garante elevados padrões de qualidade, tanto do ponto de vista ambiental e da eficiência, como também, da saúde e da segurança.

O processo se desenvolve em modo que a matéria-prima de base orgânica, composta de carbono e hidrogênio, e atinge as condições físicas ideais para permitir uma rápida transformação dos complexos compostos orgânicos tridimensionais, mantendo a ligação do hidrogênio com o carbono para formar a molécula linear dos hidrocarbonetos (C_nH_{2n+2}).



A preocupação do projeto é aproveitar o máximo toda a energia gerada com o lixo.

Toda a planta precisa de vários fatores dos quais a intensidade e a eficácia da fotossíntese depende, são eles:

1)-Temperatura / 2)- Intensidade da luz / 3)-Umidade / 4)- -Volume de nutrientes fornecidos para as plantas e 5)- **Concentração de CO₂.**

O processo de fotossíntese é, substancialmente influenciado pela concentração de CO₂ disponível, assim sendo, a produtividade dentro a estufa aumenta significativamente.



**VANTAGENS FINANCEIRAS DA USINA DE RECUPERAÇÃO DE ENERGIA
EM RELAÇÃO AOS ATERROS SANITÁRIOS EXISTENTES.**

ÁREA DE ATUAÇÃO

A URE NOVA SÃO JOÃO, propõe um modelo novo para prefeituras e empresas que fazem coleta e destinação de lixo para os aterros. A proposta é de eliminar o transbordo, reduzir custos e a distância do destino final. Os pequenos municípios são os que mais sofrem com o atual modelo.

MODELO ATUAL

TRANSBORDO



MÉDIA
CUSTO
TONELADA
R\$ 180,00

Prefeitura paga
para aterrar.

Transbordo
Transporte
Aterro

nenhum retorno
em imposto
taxas ou outros
benefícios



ATERRO SANITÁRIO

MODELO DA U.R.E. PROPOSTO

TRANSBORDO



ELIMINA O CUSTO
TRANSBORDO/TRANSPORTE

VALOR
FIXO
TONELADA
R\$ 100,00



U.R.E. USINA DE RECUPERAÇÃO DE ENERGIA



25% ICMS
4% ISS
PIS
CONFINs
outros



MATERIAIS
RECICLÁVEIS



ENERGIA
ELÉTRICA



ALIMENTOS



ÓLEO DIESEL



ICMS
ISS / OUTROS



100 EMPREGOS
DIRETOS / INDIETOS

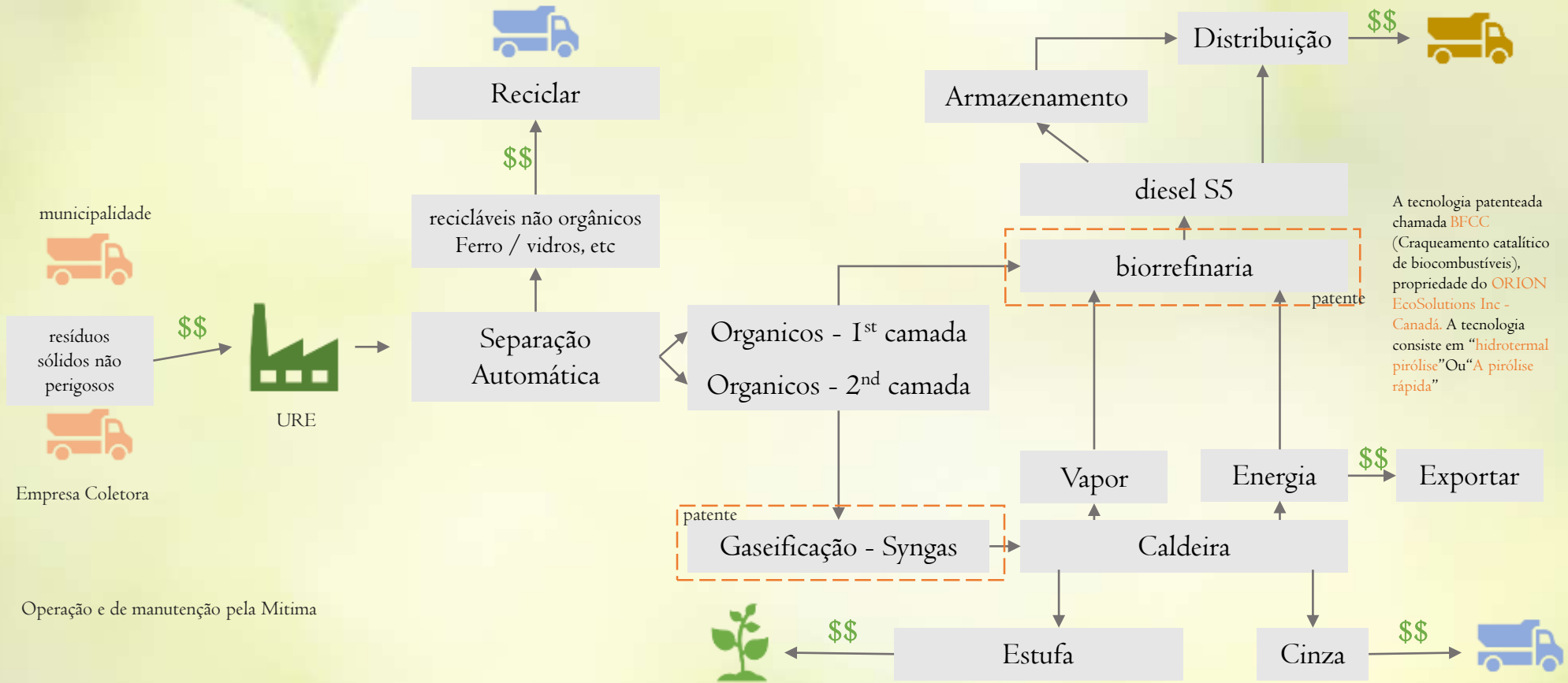


CRÉDITOS
DE CARBONO



FIM DOS
LIXÕES

VISÃO GERAL DA OPERAÇÃO DA USINA



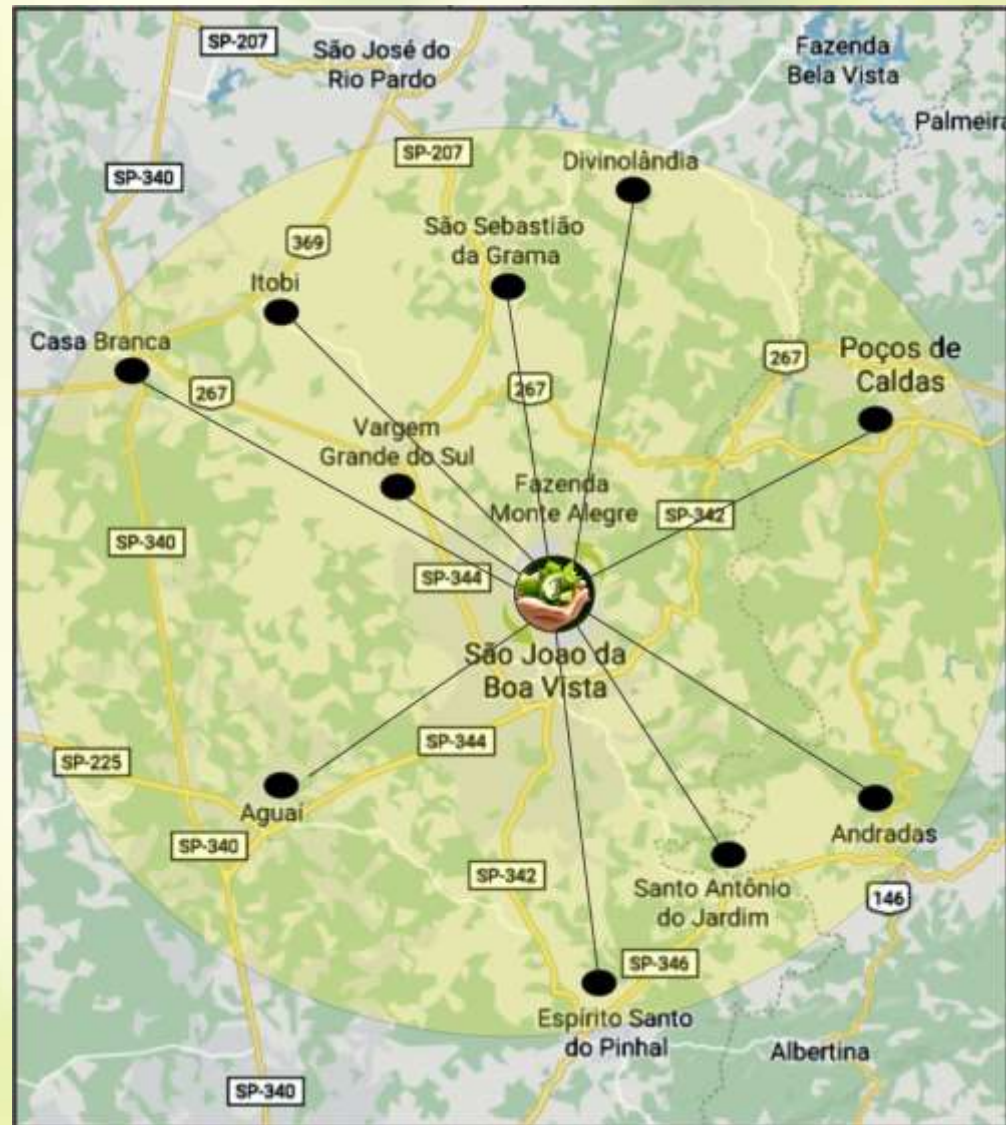
DEMANDA POTENCIAL DA USINA

Podendo atender até 10 cidades num raio de 50 Km.

CIDADES	DISTÂNCIA	POPULAÇÃO	LIXO GERADO
Aguas da Prata	8	8.180	6.544
Aguai	21	36.305	29.044
Andradas	37	41.077	32.861
Casa Branca	36	28.307	22.645
Divinolândia	50	11.208	8.966
Espirito Stº Pinhal	26	44.330	35.464
Itobi	32	7.546	6.036
Poços de Caldas	44	167.397	133.917
Stº Antº do Jardim	20	5.954	4.763
São João da Boa Vista	0	91.211	72.968
São Sebastião da Grama	29	12.182	9.745
Vargem Grande do Sul	22	39.266	31.412
TOTAL		492.963	394.365

O cálculo: População x 0,800 gramas/lixo

Utilizando os estudos da ABRELP, em 2018 a média de geração de RSU por pessoa foi de 1,041 ou seja 380 kg/ano, aplicando esse média na planilha acima teremos uma produção de 513.174 kg/dia ou 513 toneladas/dia referente a todas cidades.





LICENÇA AMBIENTAL PRÉVIA

Nº 2618

PROCESSO
Nº 133/2017

A Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB, no uso das atribuições que lhe confere a Lei Federal 6938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto Federal 99.274, de 06 de junho de 1990, e demais normas pertinentes, emite a presente **Licença Ambiental Prévia**, com base no Parecer Técnico nº 085/18/IPSR para:

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

RAZÃO SOCIAL: MITIMA INVESTIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA. - ME
CNPJ: 02.475.186/0001-60
LOGRADOURO: RUA PADRE JOÃO MANOEL, 222 - CJ 18 - 1º ANDAR - SALA 6
BAIRRO: CERQUEIRA CESAR
MUNICÍPIO: SÃO PAULO
CEP: 01.411-000

IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

NOME: OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DA USINA DE RECUPERAÇÃO DE ENERGIA - URE NOVA SÃO JOÃO
LOGRADOURO: ESTRADA DA FAZENDA CAPITUVA, S/N - ZONA RURAL
MUNICÍPIO (S): SÃO JOÃO DA BOA VISTA

CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

DESCRIÇÃO: IMPLANTAÇÃO DE USINA DE RECUPERAÇÃO DE ENERGIA - URE POR TRATAMENTO TÉRMICO (GASEIFICAÇÃO) COM POTÊNCIA ELÉTRICA DE 2,98 MW, ALÉM DE INFRA ESTRUTURA DE APOIO, PARA O RECEBIMENTO DE 150 T/DIA DE RESÍDUOS SÓLIDOS CLASSES IIA E IIB GERADOS NO MUNICÍPIO DE SÃO JOÃO DA BOA VISTA E REGIÃO, EM ÁREA DE 22.572 M² DE GLEBA DE 242.000 M².

OBSERVAÇÕES

- A presente Licença Ambiental Prévia aprova a localização e concepção do empreendimento, atestando a sua viabilidade ambiental, mas não autoriza a sua implantação.
- Previamente à implantação do empreendimento deverá ser obtida a Licença Ambiental de Instalação, sob pena de aplicação das penalidades previstas na legislação em vigor.
- A Licença Ambiental de Instalação somente será concedida após o cumprimento das exigências relacionadas neste documento.
- A presente Licença Ambiental Prévia não dispensa nem substitui quaisquer alvarás, licenças, autorizações ou certidões de qualquer natureza, exigidos pela legislação federal, estadual ou municipal, bem como não significa reconhecimento de qualquer direito de propriedade.
- Integra a presente Licença 1 (UM) anexo.
- O prazo de validade desta Licença Ambiental Prévia é de 5 (CINCO) anos, a contar da data de sua emissão.

O presente documento foi emitido sem rasura e/ou colagem

Data: 26/10/18

Ana Cristina Pasini da Costa
ANA CRISTINA PASINI DA COSTA - Diretora de Avaliação de Impacto Ambiental



- MC 51 - Vazão 22,00 m³/h - Período 18 h/d

A vista do Decreto 41.258 de 01/11/96, da Portaria DAEE 717 de 12/12/96 e do Parecer Técnico da Diretoria de Bacia do Pardo Grande, inserto no autos DAEE 9309359, ficam aprovados os estudos com demanda do recurso hídrico subterrâneo, de acordo com o abaixo descrito, com a finalidade de uso atendimento sanitário, para viabilizar o empreendimento SISTEMA DE ABASTECIMENTO POR ÁGUA SUBTERRÂNEA, localizado no Sítio Jardim Capituva, Rodovia Dom Tomas Vaqueiro (SP-344), acesso pelo Km 226,5 - Bairro Capituva, município de São João da Boa Vista, requerida por MITIMA - INVESTIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA ME, CNPJ 02.475.186/0001-60, observadas as disposições legais e regulamentares que disciplinam a matéria, Uso - Poço - recurso hídrico aquífero Freático - Coordenadas UTM (Km) Norte 7569,46 - Km Leste 310,39 - MC 45 - Vazão 4,90 m³/h - Período 1 h/d

A vista do Decreto 41.258 de 01/11/96, da Portaria DAEE 717 de 12/12/96 e do Parecer Técnico da Diretoria de Bacia do Pardo Grande inserto no autos DAEE 9309366 ficam aprovados

das UTM 5,00 m³/h
À vi 717 de 1 Alto Tiet ficam aq subterrâ de uso s empreen SUBTERF - Distrito LAB QUI dispositç Uso das UTM 7,00 m³/h À vi 717 de 1 Alto Tiet



MINISTÉRIO DA CULTURA
INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL
SUPERINTENDÊNCIA DO IPHAN EM SÃO PAULO

Ofício nº 1389/2015 - GAB- IPHAN/SP

São Paulo, 07 de Outubro de 2015

MITIMA INVESTIMENTOS E PARTICIPAÇÕES LTDA.
A/C: Fabio Augusto Gomes Reis
Rua Padre João Manuel, 222 - 1º andar - s/6 - conj.18
Cerqueira Cesar - São Paulo - SP
Cep.: 01411-000

À CETESB
A/C
Mayla Matsuzaki Fukushima
Av. Prof. Frederico Hermann Jr, 345
Cep.: 05459-900 - São Paulo-SP

Ref.: Termo de Referência Específico para a Usina de Recebimento de Resíduos Sólidos, município de São João da Boa Vista - SP. - Processo 01506.004582/2015-60

CAPACIDADE INSTALADA

PRODUTO	CAPACIDADE INSTALADA	PRODUÇÃO ANUAL
ENERGIA ELETRICA	5 MW/H	43.800 MW/ANO
ÓLEO DIESEL	1.400/LITROS/ HORA	12.264.000/LITROS/ANO
TRATAMENTO DE LIXO	150 TONELADA/DIA	54.750 TONELADAS/ANO

CAPACIDADE COMERCIALIZADA

PRODUTO	CAPACIDADE COMERCIAL	PRODUÇÃO ANUAL
ENERGIA ELETRICA	4,25 MW/H	37.311 MW/ANO
ÓLEO DIESEL	1.000/LITROS/ HORA	8.760.000/LITROS/ANO
TRATAMENTO DE LIXO	150 TONELADA/DIA	54.750 TONELADAS/ANO

PLANO DE INVESTIMENTOS

R\$ 130.502.850,00

RECEITAS	valor total				valor unitário	
Atribuição de eletricidade	13.058.703	R \$	37.311	MWh / ano	350,00	/ MWh
Oleo Diesel	21.900.000		8.760.000	de litros / ano	2,50	/ litro
Venda de produtos alimentares	400.000		100.000	kg / ano	4,00	/ kg
resíduos municipais contribuição	5.475.000	R \$	54.750	toneladas / ano	100,00	/ ton
A concessão de resíduos agrícolas	-		-	toneladas / ano	-	/ ton
Eliminação de metais de resíduos	2.500.000	R \$	1.000	toneladas / ano	2.500,00	/ ton
RECEITA TOTAL	43.333.703	R \$				
CUSTOS						
trabalhadores custo plantas de energia	300.188	R \$	6,00	peessoas / ano	50.000,00	
trabalhadores custo de efeito estufa	-		2,00	peessoas / ano	-	
Custo funcionários técnicos / instalação	630.000	R \$	9,00	peessoas / ano	70.000,00	
liderança de custo	240.000	R \$	1,00	peessoas / ano	240.000,00	
Os custos de eliminação de inerte	492.750	R \$	3.285	toneladas / ano	150,00	
Custo dos consumíveis	866.674	R \$	2,00	% Do volume		
MANUTENÇÃO / sistema de prestação de	1.096.750	R \$	2,00	CUSTO% SYSTEM		
Sistema de gestão de custos	866.674	R \$	2,00	% Do volume		
e vários custos administrativos	866.674	R \$	2,00	% Do volume		
CUSTOS TOTAIS DE FUNCIONAMENTO	5.359.710	R \$				
EBITDA	37.973.994	R \$	3,17	PAYBACK	32%	ROI

PRINCIPAIS PRODUTOS DA USINA



Tratamento do Lixo

Óleo Diesel



Reciclagem

Alimentos



Energia

Crédito de Carbono



DIFERENCIAIS DA USINA

TECNOLOGIAS DE PONTA (GASEIFICAÇÃO - PRODUÇÃO ÓLEO DIESEL E ALIMENTOS)

PRODUÇÃO DE ENERGIA PARA OPERAÇÃO DE TODA USINA.

EMPREGOS - DIRETOS E INDIRETOS

ATENDIMENTO DA LEI 12.305/2010

LOCALIZAÇÃO PRÓXIMA AOS MUNICÍPIOS A SEREM ATENDIDOS

MENOR VALOR DE MERCADO PARA DESTINAÇÃO FINAL DO LIXO

GERAÇÃO DE IMPOSTOS

RÁPIDO RETORNO DO INVESTIMENTO

OUTROS BENEFÍCIOS E RESULTADOS DO INVESTIMENTOS

EFICIÊNCIA NO TRATAMENTO DO LIXO

SINERGIA DO LIXO - PRODUÇÃO DE ENERGIA E PROTEÇÃO AMBIENTAL

ESTRATÉGICA DE LOCALIZAÇÃO PARA ATENDER VÁRIOS MUNICÍPIOS

PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE, CUMPRIMENTO DA LEI 12.305/2010

ABASTECIMENTO DO MERCADO DE ENERGIA ELÉTRICA E ÓLEO DIESEL

RECICLAGEM DE FERRO - VIDRO E OUTROS MATÉRIAS

SOLUÇÃO DEFINITIVA PARA O DESTINO DO LIXO

SAÚDE - O LIXO TEM MUITAS DOENÇAS

cisticercose, cólera, disenteria, febre tifóide, Giardíase, leishmaniose, leptospirose, salmonelose, toxoplasmose, tracoma, triquinose e outros.

CONCLUSÕES

O Brasil deve alcançar em 2030 a geração de 100 milhões de toneladas de resíduos sólidos por ano. Já fazem dez anos da vigência da Política Nacional de Resíduos Sólidos, o setor ainda apresenta alguns déficits consideráveis, principalmente no tocante a coleta seletiva, recuperação de materiais e **disposição final dos resíduos coletados.**

A coleta seletiva está distante de ser universalizada, os índices de reciclagem são bastante incipientes e pouco evoluem, **e os lixões estão presentes em todas as regiões, com impactos diretos sobre o meio ambiente e as pessoas – estas, além de serem afetadas por várias doenças, com custos bilionários para tratamentos de saúde, sofrem com o afastamento do mercado de trabalho.**

Enquanto o mundo avança em direção a um modelo mais moderno e sustentável de gestão de resíduos, o Brasil continua apresentando as deficiências verificadas há vários anos, ficando abaixo dos indicadores médios de nações da mesma faixa de renda e desenvolvimento.

NUMA VISÃO GERAL, PERCEBE-SE QUE O MODELO ATUAL É INSUSTENTÁVEL.

Os princípios e objetivos colocados pela Política Nacional de Resíduos Sólidos em 2010 ainda não foram refletidos no mundo real, mas é urgente que sejam transformados em ações concretas. Para tanto, precisamos mudar alguns paradigmas vigentes, sobretudo em relação ao engajamento da população, à governança político-institucional e principalmente **IMPLANTAÇÃO DE NOVAS TECNOLOGIAS NO TRATAMENTO FINAL DO LIXO.**



tratamento do **lixo**,
produção de **energia**, e
proteção ambiental,
são atividades sinérgicas

MITIMA LTDA
GREEN ENERGY



Luis Ramos +55 (19) 98231-0404
luis.mitima@gmail.com