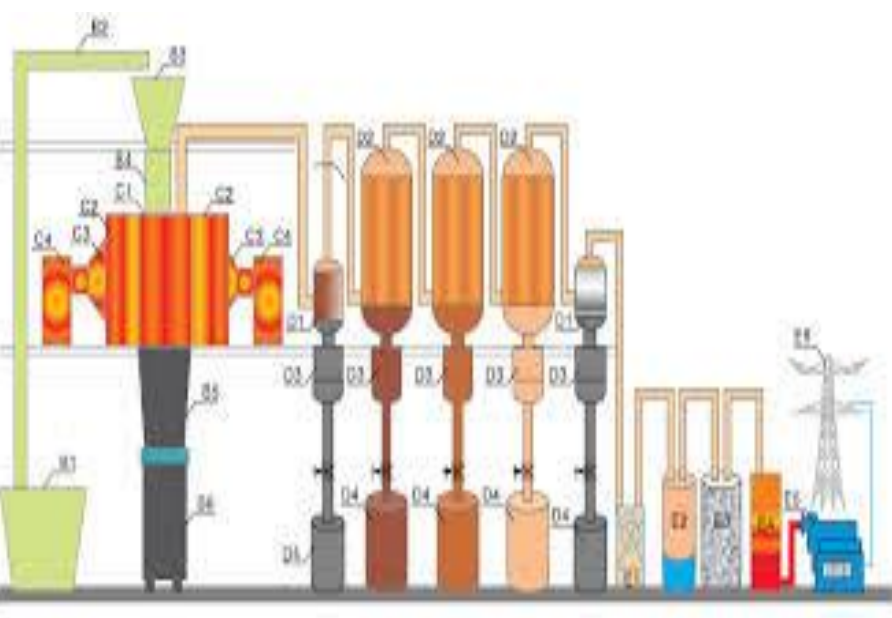


PROJETO ZERO RESÍDUOS REAPROVEITAMENTO INTEGRAL E COGERAÇÃO DE ENERGIA.



User

Biomattos Engenharia

PROJETO ZERO RESÍDUOS.

REAPROVEITAMENTO INTEGRAL E COGERAÇÃO DE ENERGIA

QUEM SOMOS?

A **BIOMATTOS** é uma empresa de Engenharia Química e consultoria Ambiental criada em 2010 na Cidade de Itumbiara - GO. No ano de 2014 esteve incubada na UNIUBE-UNITECNE, a incubadora da Universidade de Uberaba - MG.

Em 2019 transferiu as suas atividades para o Município de Pedro Osório - RS.

Atualmente a **BIOMATTOS** faz parte de um grupo de empresas que detém expertise em todas as áreas envolvidas na solução ambiental, desde o dimensionamento e documentação do projeto, obras civis, licenciamentos ambientais, fabricação dos equipamentos, geração de energia e operação assistida.

A **BIOMATTOS** desenvolve equipamentos para tratamento térmico de resíduos com tecnologia de ponta que promovem a sustentabilidade e convertem resíduos (Problema) em receitas (Solução), proporcionando a reutilização de Resíduos e a recuperação energética. Em janeiro de 2023 a **BIOMATTOS** passará a contar com sua própria fábrica de equipamentos que será instalada estrategicamente na cidade de Sorocaba/SP onde serão produzidos equipamentos para o tratamento térmico de resíduos e rejeitos e geradores de energia a base de **HIDROGÊNIO VERDE**.

Manteremos equipamentos e soluções disponíveis para visitação.



Área de 24 Hectares em Sorocaba S.P.



NOSSAS SOLUÇÕES (Tecnologia totalmente Brasileira)

Usinas de processamento de resíduos e rejeitos com recuperação energética: Plantas completas para solucionar o problema dos resíduos, com a tecnologia que sua demanda exige.

Máquina de C.D.R. (Combustível Derivado de Resíduo): É um equipamento que utiliza a energia térmica para converter resíduos e rejeitos em combustível **C.D.R.** que pode ser comercializado.

Reatores de Gaseificação: É um equipamento que degrada termicamente o material sem entrada de oxigênio, onde os principais produtos são os gases de reforma: metano e hidrogênio, sendo estes essenciais para queima direta em motores de explosão e como moléculas/átomos básicos para reação de produtos para outros interesses.

Reatores de Pirólise: são equipamentos que processam termicamente os rejeitos. É semelhante a um incinerador, só que sem oxigênio e sem contato com o fogo, portanto tem maior eficiência ambiental e térmica. O reator desintegra termicamente os resíduos (O calor quebra as moléculas e as converte em combustíveis) reduzindo o volume a praticamente a zero.

Incineradores: são equipamentos que destroem rejeitos perigosos em altas temperaturas.

Geradores de energia VERDE: Construimos módulos de geração de energia a HIDROGÊNIO VERDE que funcionam independentes da usina de processamento de resíduos. Isso torna a solução mais segura, escalável e independente. Utilizamos o hidrogênio como combustível verde e sob demanda, ou seja, sem risco de explosão, pois não possui reservatórios para armazenamento.

Nossos equipamentos atendem ao dimensionamento do seu projeto!

Entregamos soluções que processam resíduos num volume a partir de 24 toneladas por dia.

QUAL É A PROPOSTA?

O objetivo principal é instalar usinas de tratamento térmico para o reaproveitamento de resíduos e rejeitos e cogeração de energia elétrica, em todos os municípios viáveis do País. (Acima de 50 mil Habitantes ou consórcios de Municípios.)

COMO FUNCIONA?

Todos os nossos equipamentos de tratamento térmico operam sem oxigênio e isso reduz as emissões em valores toleráveis pela legislação Brasileira, isto é um diferencial de nosso processo.

O princípio básico de todos os equipamentos é praticamente o mesmo, assim podemos descrever como se fosse único. A diferença entre eles são os acessórios que são agregados conforme a demanda do cliente ou dos produtos obtidos.

O PROCESSO



Este é um modelo de Gestão integrada de Resíduos que reaproveita integralmente os resíduos, pois com a reciclagem recolocamos no mercado novos produtos e matéria prima e com o reator convertemos o restante dos resíduos em combustível, obtendo alta lucratividade e proteção ambiental.

A análise operacional da planta utilizará uma regra base mínima de procedimentos e processos:

a) Recebimento: Os resíduos são recebidos, pesados e encaminhados para o setor de triagem.

b) Triagem: O processo de segregação destina os resíduos para os setores pertinentes, descritos abaixo:

- **Reciclagem:** Processo de separação e prensagem e venda ou produção de novos produtos, através de moagem, lavagem, secagem, injeção, extrusão (que poderá produzir placas para a indústria moveleira e para o Projeto de casas ecológicas: (Ecohabitações), possibilitando a fabricação de peças em polímeros, vidro, cerâmica, entre outras.

- **Tratamento térmico (Conversão de resíduos em combustíveis):** Tudo aquilo que não é passível de reciclagem ou recuperação, ou seja, o rejeito; será tratado termicamente.

Processo de tratamento térmico.

Todo o processo é automatizado e monitorado, os resíduos são destinados para a moega e passam por sistemas de rolos magnéticos para retirada dos ferrosos (Que vão para a reciclagem).

A esteira os leva para o sistema de moagem e seguem para o pré-aquecimento onde usamos os gases quentes da chaminé para este fim reduzindo custos.

Após isto, seguem para o Reator (para a câmara de combustão) que trabalha com temperatura e tempo de residência controlados, (desde 450°C até 1.100°C), convertendo os rejeitos em biocombustível, como: biogás (Hidrogênio, metano), bio-óleo e biochar (Carvão) que alimentarão a fornalha (Esta fornece calor ao reator), sendo que será utilizado no máximo 20% para a fornalha e o excedente será comercializado.

Ou seja, produzimos nosso próprio combustível para nossa fornalha. (AUTOSUSTENTÁVEIS)

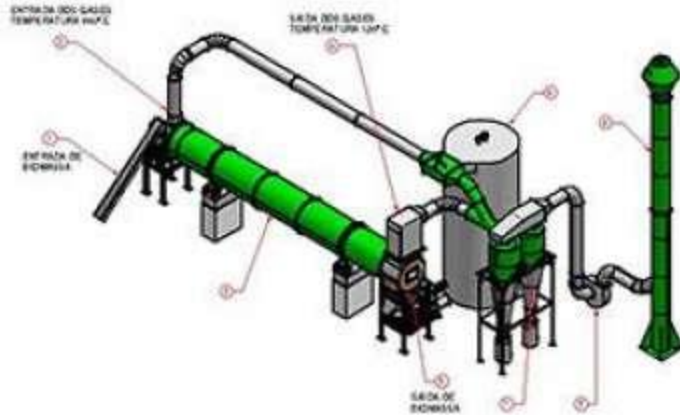
Como funciona o equipamento?

É semelhante a um incinerador, porém difere deste por não queimar os resíduos diretamente no fogo, ou seja, os gases quentes da fornalha fornecem calor que promove a quebra das moléculas em uma câmara de combustão fechada e sem oxigênio, convertendo os resíduos em combustíveis que geram economia e receitas ao empreendimento.

Quais os itens do equipamento? (Em ordem de processamento)

- Recebimento e pesagem dos resíduos
- Triagem
- Armazenamento
- Moagem
- Pré-secagem
- Entrada no equipamento.

- Tratamento térmico: (Ver descrição ao lado da imagem ilustrativa)



GASES: São filtrados e reutilizados.

ÁGUA: É condensada e reutilizada.

BIOÓLEO: É reutilizado ou comercializado.

CARVÃO: É reutilizado ou comercializado

CINZAS: São reutilizadas ou enviadas ao aterro sanitário. (Classe 2 – Não perigosos)

DESCRIÇÃO BÁSICA DOS EQUIPAMENTOS INCLUSOS EM UMA UNIDADE DE 15 TONELADAS POR HORA (360 TONELADAS POR MÊS)

- Balança de pesagem de resíduos.

Equipamento de pesagem com sistema eletrônico para controlar o volume (Em quilos) de resíduos de entrada Capacidade de 40 toneladas.

- Armazenamento - Galpão.

Unidade de armazenamento de resíduos para triagem, pré-secagem moagem e alimentação do sistema.

Galpão com 400 metros quadrados.

- Pré-secagem:

- Unidade de armazenamento composto por reservatório metálico aquecido pelos gases quentes da chaminé.

Dimensões:

- Comprimento: 10.000 mm

- Largura: 4.000 mm

- Altura: 1.500 mm

- Sistema de coleta de água que segue para unidade de tratamento via bombas e tubulações.

-Esteiras para moagem com rolos magnéticos

Sistema magnético de separação dos ferrosos impedindo que pedaços de ferro entrem no sistema. São coletas e seguem para a reciclagem.

- Moagem dos resíduos:



Sistema de redução do tamanho das partículas de resíduos via moinho de facas proporcionando a melhoria do processo.

-Esteiras

Transportam o material moído para armazenagem

-ARMAZENAGEM:

Local disponível no galpão para depósito de moídos que vão ser tratados termicamente no REATOR e convertidos em CDR que alimentarão a fornalha, bem como o carvão produzido.

**DESCRIÇÃO DO SISTEMA DE AQUECIMENTO
(FORNALHA)**

- Fornalha

É um gerador de calor alimentado por CDR. Consome 2.3 Ton/ hora e produz cerca de 30 quilos de cinzas. Serve para gerar calor para o Reator.

As cinzas são direcionadas para comercialização ou confecção de novos produtos ou ainda aterro sanitário.

Dimensões:

- Comprimento: 8.600 mm

- Altura: 3.350 mm

- Largura: 2.100 mm

Temperatura máxima de operação 800 °C

- Alimentação:

Para a partida da fornalha será utilizado lenha ou carvão ou hidrogênio (Optativo). Depois o CDR produzido no REATOR, alimentará o equipamento e o excedente será comercializado.

- Moega de alimentação da fornalha.

É um reservatório metálico que possui um transportador helicoidal que retira o CDR de dentro da moega e alimenta um transportador de segurança e este alimenta a fornalha.

Dimensões:

- Comprimento: 5.000 mm

- Largura: 3.000 mm

- Altura: 1.000 mm

DESCRIÇÃO DO SISTEMA DO REATOR DE C.D.R.

- ARMAZENAGEM:

No galpão de armazenamento estão os resíduos moídos que vão para o REATOR para serem tratados termicamente e se converterem em combustíveis.

- Esteira de alimentação:

Esta esteira vem da armazenagem e alimenta a moega do reator.

- Moega de alimentação do reator.

É um reservatório metálico que possui um transportador helicoidal que retira os resíduos moídos e injeta dentro do reator.



Dimensões:

- Comprimento: 10.000 mm
- Largura: 6.000 mm
- Altura: 1.500 mm

- **Sistema de alimentação do Reator CDR.** Este equipamento possui um sistema que impede a entrada de oxigênio no Reator.

- **Reator de CDR**

Como funciona o equipamento?

É semelhante a um incinerador, porém difere deste por não queimar os resíduos diretamente no fogo, ou seja, os gases quentes da fornalha fornecem calor que promove a quebra das moléculas em uma câmara de combustão fechada e sem oxigênio, convertendo os resíduos em combustíveis que geram economia e receitas ao empreendimento e estes são recolhidos e armazenados para uso ou comercializados.

O equipamento é dimensionado para receber 15 toneladas por hora de resíduos com até 50% de umidade.

Dimensões:

- Comprimento: 17.000 mm
- Diâmetro: 3.400 mm

- **Chaminé**

Destinado para exaustão dos gases do reator;

- Comprimento total: 50.000 mm
- Diâmetro: 1.500 mm

- **Ciclone**

Serve para recolher o material particulado gerado pela queima da biomassa na fornalha.

- Altura : 10.000 mm
- Diâmetro 3.450 mm
- Diâmetro de saída: 900 mm

- **Condensador**

Serve para recuperar a água do sistema. Esta pode ser reutilizada ou comercializada.

- Altura : 10.000 mm
- Diâmetro externo: 3.450 mm
- Diâmetro Interno: 900 mm

COMBUSTÍVEIS GERADOS

- **Sistema de Recuperação e armazenagem de combustível CDR (Carvão)**

O sistema permite a entrada de 15 toneladas de resíduos moídos por hora e com isso obtemos cerca de 300 kg de carvão por tonelada, totalizando 6 toneladas por hora.

O sistema recolhe o carvão do reator dentro de um reservatório e é liberado para uma esteira que transporta este até a área de armazenagem para uso na fornalha ou comércio.

- **Sistema de recuperação de óleo**



O sistema permite recuperar e separar o óleo dos resíduos. Este é comercializado para produção de biodiesel (Entre outros usos)

Dimensões:

- Comprimento: 4.000 mm
- Largura: 3.000 mm
- Altura: 1.000 mm

-Separador trifásico.

O equipamento é um conjunto de reservatórios e decantadores.

Proporciona o recolhimento de óleo, água e partículas decantadas. Todos os produtos podem ser comercializados.

Dimensões:

- Altura: 8.000 mm
- Diâmetro: 8.000 mm.

- HIDROGERADORES DE HIDROGÊNIO.

- A proposta é para uma unidade de cogeração com capacidade de gerar 5.000 kWh|por hora, (5 MWh/hora) em regime de 24 horas por dia, totalizando 3.600 megaw/por mês.

Potencia Real de cogeração RMS (5 MegaWatt/Hora)

Certificação RBC

MONTAGEM E START UP DA UNIDADE.

O projeto apresentado é no modelo Turn key, todas as despesas de transporte, instalação, montagem partida e treinamento estão inclusos.

GARANTIA E VIDA ÚTIL

A vida útil é de 20 anos.

Os equipamentos e materiais fornecidos terão garantia contra todo e qualquer defeito de fabricação, incluída a garantia legal, pelo prazo de 12 (doze) meses a partir da emissão da nota fiscal.

Caso haja a necessidade de troca de algum item durante a garantia, estes vão ter a garantia até completar o prazo faltante para completar os 12 meses.

Excetuam-se os itens sujeitos ao desgaste natural, ou seja, aqueles que perdem suas características pelo uso normal, tais como: correias de transmissão, rolamentos, peças de aço resistentes ao calor, acoplamentos, entre outros.

Não estão incluídos na garantia danos causados por acidentes, operações indevidas, sobrecarga e ou operação além da capacidade, manutenção incorreta, modificações e ou intervenção técnica sem comunicar o fabricante, bem como casos fortuitos ou força maior.

INVESTIMENTO

O investimento para uma planta com capacidade de 360 Toneladas por dia e com geração de energia é de **R\$150.000.000,00 (Cento e cinquenta milhões de reais)**

CONDIÇÕES DE PAGAMENTO



A combinar.

PRAZO DE ENTREGA

O prazo de entrega será de 210 (Duzentos e dez) dias a contar do recebimento da primeira parcela.

CONDIÇÕES DE VENDA

ITENS NECESSÁRIOS DE RESPONSABILIDADE DO CLIENTE.

- Área para manobra.
- Limpeza de área.
- Acesso viário
- Ponto de Conexão com a Rede Pública;
- Ponto de Alimentação de Água
- Linha aérea até subestação (Reforço de Rede) (Se for necessário)
- Licenciamento em todas as esferas.

Obs. Prédios, máquinas, área e infraestrutura básica são de responsabilidade do cliente.

DESPESAS OPERACIONAIS

DESPESAS OPERACIONAIS MENSAIS				
COLABORADORES				
Cargo - função	Quantidade	Custo	tributos	sub-total
Administrador	1	R\$ 4.600,00	R\$ 3.128,00	R\$ 7.728,00
Engenheiro Químico	1	R\$ 4.600,00	R\$ 3.128,00	R\$ 7.728,00
Engenheiro Ambiental	1	R\$ 4.600,00	R\$ 3.128,00	R\$ 7.728,00
Gestor de vendas	1	R\$ 2.800,00	R\$ 1.904,00	R\$ 4.704,00
Gestor de produção	1	R\$ 3.000,00	R\$ 2.040,00	R\$ 5.040,00
Técnico Segurança do trabalho	1	R\$ 3.000,00	R\$ 2.040,00	R\$ 5.040,00
Técnico Eletromecânico	4	R\$ 3.000,00	R\$ 2.040,00	R\$ 20.160,00
Operador de Máquinas	4	R\$ 3.000,00	R\$ 2.040,00	R\$ 20.160,00
operador de balança	2	R\$ 2.500,00	R\$ 1.700,00	R\$ 8.400,00
Colaboradores Produção	30	R\$ 2.100,23	R\$ 1.428,16	R\$ 105.851,59
Limpeza	2	R\$ 1.800,00	R\$ 1.224,00	R\$ 6.048,00
Total	48	R\$ 35.000,23	R\$ 23.800,16	R\$ 198.587,59
DESPESAS GERAIS				
itens	Custo			
Escritório	R\$ 3.000,00			
Manutenção Preventiva e corretiva	R\$ 20.000,00			
Extras	R\$ 3.500,00			
Água	R\$ 2.500,00			
Energia Elétrica (Auto consumo)				
EPI	R\$ 500,00			
Alimentação	R\$ 1.152,00			
Transporte	R\$ 18.000,00			
Limpeza	R\$ 1.700,00			
SUB-TOTAL	R\$ 50.352,00			
TOTAL DE DESPESAS MENSAIS	R\$ 248.939,59			

RETORNO DO INVESTIMENTO

O retorno do investimento é estimado em 28 meses (Considerando um prazo máximo de 12 meses de Construção da Unidade chegaremos a 40 meses).



/

FATURAMENTO MENSAL (360 Toneladas por dia)				
Produtos	Produção (mês)	Preço médio	Total	IMPOSTOS
Energia Elétrica (5 mWh/hora)	3.600	R\$ 303,72	R\$ 1.093.392,00	R\$ 54.669,60
Tratamento Térmico de RSU (200 T)	6.000	R\$ 105,00	R\$ 630.000,00	R\$ 31.500,00
Tratamento Térmico Industrial (160 T)	4.800	R\$ 800,00	R\$ 3.840.000,00	R\$ 192.000,00
Bio Combustível				
Carvão	1.584	R\$ 200,00	R\$ 316.800,00	R\$ 15.840,00
Gás (Reaproveitamento Interno)	540			R\$ 0,00
Óleo	108,00	R\$ 1.000,00	R\$ 108.000,00	R\$ 5.400,00
Água Industrial (m3 Mês)	10.800	R\$ 2,00	R\$ 15.000,00	R\$ 750,00
Créditos de Carbono				R\$ 0,00
Créditos de Log. Reversa				R\$ 0,00
Reciclagem (Não determinado)				R\$ 0,00
Selo Ambiental				R\$ 0,00
ITENS			VALOR GLOBAL	
RECEITA TOTAL MENSAL			R\$ 6.003.192,00	
IMPOSTOS			R\$ 300.159,60	
DESPESAS OPERACIONAIS			R\$ 248.939,59	
SUB-TOTAL			R\$ 549.099,19	
TOTAL LÍQUIDO MENSAL			R\$ 5.454.092,81	
INVESTIMENTO			R\$ 150.000.000,00	
Payback (Taxa de retorno) + 12 meses de Fabril (Máximo)			28 Meses	

*Demais itens serão analisados posteriormente, como os Reciclados, Créditos de Logística Reversa e Créditos de Carbono, podendo aumentar o faturamento em até 20%.

Maiores informações, fale conosco:

Victor Ramos

Procurador Biomattos para negociações de vendas, parcerias e contratos.

(34) 99115-3152- Sede administrativa – Unidade Uberaba-MG

Email-carvalhramosadvogados@gmail.com

Jader ollé

Diretor de Desenvolvimento

+55 (47) 997 041 300