

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE BIOMASSA E ENERGIA RENOVÁVEL
BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA MAPEAMENTO ENGENHARIA TECNOLOGIA**



**SOLUÇÕES ENERGÉTICAS E SUSTENTÁVEIS
BIORREFINARIA BIOMASSA EUCALIPTO**



BRASIL BIOMASSA

BIORREFINARIA BIOMASSA EUCALIPTO

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS E SUSTENTÁVEIS



A Brasil Biomassa Consultoria, Engenharia e Tecnologia desenvolve **soluções energéticas e sustentáveis** para o aproveitamento residual da biomassa do eucalipto (colheita e extração florestal compondo os galhos, folhas, cascas, serapilheira, ponteira, tocos e raízes e o processamento da madeira, incluindo serragem e cavaco de madeira, maravalha e pó-de-serra e resíduos do pátio de madeira, lodo e licor negro do processo celulose) para o desenvolvimento de uma **Biorrefinaria** de bioprodutos, biocombustíveis e produtos energéticos e renováveis.



25 SOLUÇÕES ENERGÉTICAS PARA APROVEITAMENTO DA BIOMASSA RESIDUAL DO EUCALIPTO

1  Torrefação da biomassa residual de eucalipto para a produção energética	2  Combustão energética (caldeira industrial) com a biomassa de eucalipto	3  Carbonização hidrotérmica da biomassa de eucalipto para produção de hidrocarvão	4  Produção de etanol de segunda geração com uso da biomassa residual eucalipto por meio de processos biológicos e químicos	5  Produção de Bioetanol pela conversão da hemicelulose da biomassa de eucalipto
6  Gaseificação da biomassa do eucalipto convertendo em gás de síntese (ou syngas) como substituto do gás natural	7  Gaseificação termoquímica da biomassa de eucalipto para a produção de hidrogênio verde	8  Geração de biohidrogênio e biochar a partir da pirólise da biomassa florestal e da madeira	9  Conversão termoquímica pela pirólise de média temperatura da biomassa de eucalipto para a produção biochar, extrato pirolenhoso e vinagre de madeira	10  Liquefação hidrotérmica da biomassa de eucalipto para produção bio-óleo
11  Conversão termoquímica pela pirólise de alta temperatura da madeira de eucalipto para a produção de bio-óleo, gases de síntese e biocarbono	12  Digestão anaeróbica da biomassa florestal e da madeira de eucalipto para a produção de biogás, biometano, CO ₂ industrial, amônia verde e biofertilizantes	13  Digestão anaeróbica da lavagem do eucalipto kraft e de tratamento de efluentes da madeira de eucalipto produção de biogás	14  Biogás e Biometano por digestão anaeróbica de águas residuais da lavagem de toras de eucalipto	15  Digestão anaeróbica do lodo primário e secundário e dos processos de cozimento como o licor negro das fábricas de papel e celulose produção de biogás
16  Gaseificação biológica do licor negro das fábricas de papel e celulose produção de gás natural sintético, metano, hidrogênio ou diesel sintético	17  Produção de SAF Combustível Sustentável de Aviação com biomassa residual do eucalipto	18  Produção de hidrogênio verde biomassa residual do eucalipto	19  CO ₂ Biogênico da biomassa da madeira de eucalipto uma alternativa neutra de emissões negativas	20  Bioenergia e a Captura e o armazenamento de carbono da biomassa de eucalipto
21  Briquetes com uso da biomassa residual da madeira de eucalipto (combustível sólido para geração energia)	22  Briquete carbonizado com uso da biomassa residual de eucalipto	23  Pellets da biomassa da madeira de eucalipto como um biocombustível sólido zero carbono	24  Black pellets de alta eficiência energética com uso da biomassa residual de eucalipto	25  Carvão vegetal da biomassa de eucalipto

-  ENERGIA RENOVÁVEL
-  REDUÇÃO DE EMISSÕES
-  ECONOMIA CIRCULAR
-  SUSTENTABILIDADE E INOVAÇÃO
-  VALOR AGREGADO E COMPETITIVIDADE



Transformamos resíduos em soluções inteligentes para um futuro mais limpo e sustentável.



BRASIL BIOMASSA
CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA



WhatsApp Brasil Biomassa:
(41) 99817-3023



Consultoria:
(41) 99234-5471



E-mail:
diretoriabrasilbiomassa@gmail.com





BRASIL BIOMASSA

CONSULTORIA • ENGENHARIA • TECNOLOGIA

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS E SUSTENTÁVEIS DA BRASIL BIOMASSA

FLORESTAL • BIORREFINARIA • BIOMASSA EUCALIPTO



TRANSFORMAMOS RESÍDUOS EM VALOR, GERANDO ENERGIA, PRODUTOS RENOVÁVEIS E UM FUTURO SUSTENTÁVEL.

BIOMASSA RESIDUAL DE EUCALIPTO



GALHOS, FOLHAS



CASCAS



SERAPILHEIRA

PONTEIRA



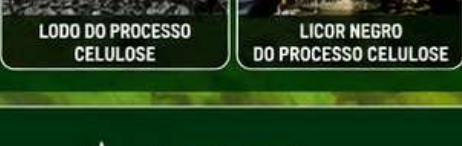
TOCOS E RAÍZES

SERRAGEM E CAVACO



MARAVALHA E PÓ-DE-SERRA

RESÍDUOS DO PÁTIO DE MADEIRA



LODO DO PROCESSO CELULOSE

LICOR NEGRO DO PROCESSO CELULOSE

A Brasil Biomassa Consultoria, Engenharia e Tecnologia desenvolve soluções energéticas e sustentáveis para o aproveitamento da biomassa residual de eucalipto (colheita e extração florestal compondo os galhos, folhas, cascas, serapilheira, ponteira, tocos e raízes e o processamento da madeira, incluindo serragem e cavaco de madeira, maravalha e pó-de-serra e resíduos do pátio de madeira, lodo e licor negro do processo celulose), para o desenvolvimento de uma Biorrefinaria, transformando a fração orgânica e os resíduos em bioprodutos, biocombustíveis e produtos energéticos e renováveis.



A valorização da biomassa da colheita e extração florestal e do processo industrial da madeira de eucalipto em biorrefinaria, tem uma relevância crescente, pois integra processos de conversão de biomassa para a obtenção de energia, biocombustíveis, materiais e produtos químicos, nomeadamente de valor acrescentado tornando-se unidades industriais geradoras de emprego e riqueza.



BIOMASSA FLORESTAL

A conversão de biomassa florestal tornou-se um componente crucial na transição para sistemas energéticos sustentáveis. Com a crescente ameaça das mudanças climáticas pelo uso exagerado dos combustíveis fósseis, a escassez de recursos e a insegurança energética, as tecnologias avançadas de conversão de biomassa apresentam uma solução viável e eficiente.

A biomassa florestal é um recurso biológico rico em carbono, hidrogênio e oxigênio, tornando-a uma candidata ideal para a produção de biomateriais e biocombustíveis, biogás, biometano, biocarbono, biochar, hidrogênio verde, SAF e pellets. Além disso, sua natureza renovável e versatilidade reforçam seu papel como componente-chave em sistemas energéticos sustentáveis.

Desenvolvemos uma série de métodos (otimizar os rendimentos, a recuperação de energia e o desempenho ambiental) avançados de conversão (termoquímicos e bioquímicos) para o desenvolvimento da biorrefinaria da biomassa florestal da madeira de eucalipto.

BIORREFINARIA: TRANSFORMAÇÃO INTEGRADA DE BIOMASSA EM BIOPRODUTOS E ENERGIA RENOVÁVEL



BRASIL BIOMASSA
CONSULTORIA • ENGENHARIA • TECNOLOGIA



WhatsApp Brasil Biomassa:
(41) 99817-3023

Consultoria:
(41) 99234-5471



E-mail:
diretoriabrasilbiomassa@gmail.com

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS E SUSTENTÁVEIS

DA **BRASIL BIOMASSA**

BIORREFINARIA BIOMASSA EUCALIPTO

EUCALIPTO

O Brasil possui cerca de 8,0 milhões de hectares plantados com eucalipto (75% de todas as florestas plantadas para fins comerciais). O setor é altamente produtivo e ultrapassou a marca de 120 milhões de metros cúbicos de madeira em tora produzidos anualmente para papel e celulose.



MINAS GERAIS

Dona da maior área de florestas plantadas no país, com aproximadamente **2,3 milhões de hectares**. Minas Gerais está se preparando para assegurar a futura expansão do setor.



MATO GROSSO DO SUL

Outro estado com grande expansão de florestas plantadas de eucalipto é o Mato Grosso do Sul. A área cultivada saltou de **1,1 milhão (2020)** para quase **2 milhões de hectares (2026)**. A expectativa é que esse número continue em alta, com projeções de alcançar a marca de **2,7 milhões de hectares** para atender à demanda da indústria de papel e celulose.



NO ATLAS BRASILEIRO BIOMASSA FLORESTAL desenvolvido pela Associação Brasileira das Indústrias de Biomassa e Energia Renovável dimensionamos o potencial de disponibilidade estratégica na colheita, extração e processamento da madeira de eucalipto de aproximadamente

42.589.700 toneladas/ano

de resíduos da madeira de eucalipto para fins energéticos.



NA COLHEITA E EXTRAÇÃO FLORESTAL DE EUCALIPTO

(galhos, folhas, cascas, serapilheira, ponteira, tocos e raízes) temos uma geração de

6% a 10%

da massa total da madeira produzida. Esse volume varia conforme a idade e a região do plantio.



NA FASE INDUSTRIAL a geração de resíduos pode ultrapassar

7%.



DA FLORESTA À ENERGIA RENOVÁVEL



- #### APLICAÇÕES
- GERAÇÃO DE ENERGIA TÉRMICA
 - GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA
 - PRODUÇÃO DE BIOCOMBUSTÍVEIS
 - PELLETS E BRIQUETES
 - INSUMOS PARA A INDÚSTRIA



- Brasil Biomassa
- Pellets Brasil
- Consultoria
- Engenharia
- Tecnologia



BRASIL BIOMASSA

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS E SUSTENTÁVEIS

BIORREFINARIA BIOMASSA FLORESTAL DE EUCALIPTO

Transformando resíduos em bioprodutos de alto valor agregado.

ECONOMIA CIRCULAR • CARBONO ZERO • NOVOS FLUXOS DE RECEITAS SUSTENTÁVEIS



SUSTENTABILIDADE QUE GERA VALOR

Para o planeta.
Para a indústria.
Para o futuro.

A BIOMASSA DE EUCALIPTO: FONTE ABUNDANTE E RENOVÁVEL

O cultivo de eucalipto em florestas plantadas sustenta principalmente a indústria madeireira e de celulose e papel, gerando grandes quantidades de resíduos na colheita florestal e no processamento da madeira.



RESÍDUOS FLORESTAIS

Galhos, folhas, cascas, serapilheira, ponteira, tocos e raízes.



RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Serragem, maravalha, pó-de-serra, resíduos do pátio de madeira e outros.



Aproveitamos o que antes era descartado, transformando resíduos em riqueza de forma sustentável e inteligente.

DESAFIOS DA BIOMASSA BRUTA

- ✗ Baixa densidade energética
- ✗ Alto teor de umidade
- ✗ Suscetibilidade à degradação biológica
- ✗ Moagem limitada

Essas limitações dificultam o armazenamento, o transporte e a substituição direta do carvão fóssil em sistemas pulverizados.

BIORREFINARIA BRASIL BIOMASSA

Tecnologia e inovação para transformar resíduos em soluções de alto valor.



MODELO DE ECONOMIA CIRCULAR

Resíduos que geram energia, produtos e desenvolvimento sustentável.



PROCESSOS DE CONVERSÃO DA BIOMASSA

ROTAS BIOQUÍMICAS



Digestão Anaeróbica

Fermentação

ROTAS TERMOQUÍMICAS



Gaseificação

Pirólise



Os processos de conversão melhoram significativamente as características do combustível: maior densidade energética, maior estabilidade, menor umidade e comportamento de combustão mais próximo ao do carvão, além da produção de diversos bioprodutos.

BIOPRODUTOS E SOLUÇÕES ENERGÉTICAS CARBONO ZERO



BIOELETRICIDADE / BIOENERGIA

Geração de eletricidade e calor renovável com alta eficiência.



BIOCHAR

Biochar, extrato pirolenhoso e vinagre de madeira.



BIOGÁS

Biometano, CO₂ industrial, biofertilizante e amônia verde.



BIOCARBONO

Bio-óleo e gás sintético para indústria e mobilidade.



HIDROGÊNIO VERDE

Energia limpa para um futuro descarbonizado.



CO₂ BIOGÊNICO

CO₂ de origem renovável para usos industriais e captura de carbono.



BRIQUETE E PELLETS

Combustíveis sólidos renováveis de alta densidade e performance.



SOLUÇÕES COMPLETAS



CONSULTORIA ESPECIALIZADA



APROVEITAMENTO DA BIOMASSA



DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS



ENGENHARIA, TECNOLOGIA E IMPLEMENTAÇÃO



OPERAÇÃO E OTIMIZAÇÃO

Transformamos resíduos florestais em energia limpa, bioprodutos e oportunidades sustentáveis.

SUSTENTÁVEL. RENOVÁVEL. LUCRATIVO.
ESSE É O NOSSO PROPÓSITO.



Associação Brasileira das Indústrias Biomassa e Energia Renovável



BRASIL BIOMASSA PELLETS BRASIL

CONSULTORIA • ENGENHARIA • TECNOLOGIA

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS E SUSTENTÁVEIS

DA BRASIL BIOMASSA BIORREFINARIA BIOMASSA EUCALIPTO



Os processos de conversão termoquímica e bioquímica liberam a energia química armazenada na biomassa lignocelulósica dos resíduos de eucalipto, que é rico em celulose, hemicelulose e lignina. O que a torna particularmente adequada para rotas termoquímicas devido ao seu alto teor de carbono e baixa umidade.

BIOMASSA DE EUCALIPTO RESÍDUOS FLORESTAIS E INDUSTRIAIS

- COLHEITA E EXTRAÇÃO FLORESTAL**
Galhos, folhas, cascas, serapilheira, ponteira, tocos e raízes
- PROCESSAMENTO DA MADEIRA**
Serragem, cavaco de madeira, maravalha e pó-de-serra
- RESÍDUOS DO PÁTIO DE MADEIRA**
Resíduos da classificação e movimentação de madeira
- INDÚSTRIA DE CELULOSE**
Lodo e licor negro do processo de celulose

COMPOSIÇÃO LIGNOCELULÓSICA DA BIOMASSA DE EUCALIPTO

CELULOSE 40-50%
HEMICELULOSE 20-30%
LIGNINA 20-30%

Alto teor de carbono | Baixa umidade | Alta densidade energética

CONVERSÃO TERMOQUÍMICA E BIOQUÍMICA DA BIOMASSA DE EUCALIPTO

CONVERSÃO TERMOQUÍMICA

Ideal para biomassa seca e lignocelulósica

- PIRÓLISE**
Degradação térmica na ausência de oxigênio
- TORREFAÇÃO**
Aquecimento moderado em atmosfera inerte
- CARBONIZAÇÃO HIDROTÉRMICA**
Processo em água líquida em alta temperatura e pressão

CONVERSÃO BIOQUÍMICA

Ideal para resíduos úmidos e biodegradáveis

- DIGESTÃO ANAERÓBIA**
Degradação biológica na ausência de oxigênio, produzindo biogás
- FERMENTAÇÃO**
Conversão biológica de açúcares em bioprodutos líquidos
- TRATAMENTOS BIOLÓGICOS**
Processos aeróbios para estabilização da matéria orgânica

FLUXOS MAIS ADEQUADOS PARA PROCESSOS BIOQUÍMICOS

- Lodo de esgoto e do processo de celulose**
Alto teor de umidade e matéria orgânica
- Licor negro**
Rico em compostos orgânicos solúveis
- Água de lavagem de toras de madeira**
Alta biodegradabilidade e baixo teor de lignina

ENERGIA QUÍMICA
ARMAZENADA
NA BIOMASSA

PRODUTOS OBTIDOS

Os processos transformam a matéria orgânica em produtos sólidos, líquidos ou gasosos



BIOCARBONO (BIOCHAR)



BIO-ÓLEO



GÁS DE SÍNTESE (SYNGAS)



EXTRATO PIROLENHOSO



VINAGRE DE MADEIRA

PROCESSOS DE BIOMASSA PARA SÓLIDOS (PIRÓLISE, TORREFAÇÃO E CARBONIZAÇÃO HIDROTÉRMICA)

- Produzem sólidos com alta densidade energética**
Melhoram a capacidade de armazenamento
- Reduzem a umidade**
Diminuem o peso e o volume para transporte
- Reduzem a degradação biológica**
Aumentam a estabilidade do material
- Aumentam a densidade energética**
Produtos mais eficientes para geração de energia

CONSIDERAÇÕES IMPORTANTES

- Os processos de conversão termoquímica podem melhorar significativamente as características do combustível, produzindo sólidos mais estáveis e com maior densidade energética.
- Apesar desses benefícios, os processos de conversão de biomassa da madeira de eucalipto em sólidos requerem insumos energéticos significativos.
- As emissões devem ser controladas para mitigar os impactos ambientais.

BENEFÍCIOS DAS SOLUÇÕES DA BRASIL BIOMASSA



APROVEITAMENTO INTEGRAL DA BIOMASSA
Valorização de resíduos e subprodutos



ENERGIA RENOVÁVEL E LIMPA
Redução de emissões de gases de efeito estufa



ECONOMIA CIRCULAR
Sustentabilidade e geração de valor em toda a cadeia produtiva



INOVAÇÃO E TECNOLOGIA
Processos eficientes e soluções personalizadas para cada cliente



ABIB
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS
INDÚSTRIAS DE BIOMASSA E
ENERGIA RENOVÁVEL



Brasil Biomassa Pellets Brasil
Consultoria | Engenharia | Tecnologia

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS E SUSTENTÁVEIS DA BRASIL BIOMASSA

FLORESTAL • BIORREFINARIA • BIOMASSA • EUCALIPTO

A Brasil Biomassa Consultoria, Engenharia e Tecnologia desenvolve soluções de geração de energia limpa e no aproveitamento residual da biomassa de eucalipto (colheita e extração florestal com os galhos, folhas, cascas, serapilheira, ponteira, tocos e raízes e o processamento da madeira, incluindo serragem e cavaco de madeira, maravalha e pó-de-serra e resíduos do pátio de madeira, lodo e licor negro do processo celulose) em produtos energéticos e renováveis na forma de biorrefinaria.





Trabalhamos na implementação de uma biorrefinaria florestal de eucalipto para promover a gestão florestal sustentável através da produção de produtos de valor acrescentado.

Numa biorrefinaria florestal lignocelulósica de eucalipto, onde a biomassa bruta (florestal e da madeira) é limpa, pré-tratada para melhorar a acessibilidade de açúcares para processamento subsequente e depois decomposta em seus constituintes primários (celulose, hemicelulose e lignina) por meio de rotas bioquímicas (enzimática) ou químicas (ácida).



BIORREFINARIA DE EUCALIPTO
Transformamos resíduos em soluções sustentáveis e produtos de alto valor agregado.

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS DA BRASIL BIOMASSA

-  **GERAÇÃO DE ENERGIA TÉRMICA**
Caldeiras de alta eficiência para geração de vapor e calor industrial a partir da biomassa.
-  **GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA**
Produção de eletricidade renovável com alta eficiência e baixo impacto ambiental.
-  **BIOGÁS E BIOMETANO**
Digestão anaeróbica de resíduos para geração de biogás e biometano para energia ou combustível veicular.
-  **BIOCOMBUSTÍVEIS LÍQUIDOS**
Produção de bioetanol, bio-óleo e outros combustíveis renováveis a partir da fração lignocelulósica.
-  **BIOCARVÃO E TORREFAÇÃO**
Produção de biocarvão e biomassas torreficadas para energia, solos e aplicações industriais.
-  **GASEIFICAÇÃO E SÍNTESE DE GASES**
Geração de gás de síntese (syngas) para calor, energia e produtos químicos renováveis.

DA FLORESTA À BIOENERGIA: CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SUSTENTABILIDADE



NOSSA ATUAÇÃO

- ✓ Avaliação técnica (mapeamento e suprimento) para aproveitamento integral dos resíduos.
- ✓ Consultoria para desenvolvimento de projetos sustentáveis.
- ✓ Engenharia conceitual e executiva industrial.
- ✓ Tecnologia de conversão térmica e bioquímica.
- ✓ Planejamento da cadeia de suprimento sustentável da matéria-prima.
- ✓ Performance, inovação e resultados sustentáveis.



SOLUÇÕES ENERGÉTICAS E SUSTENTÁVEIS DA BRASIL BIOMASSA

BIORREFINARIA • BIOMASSA • EUCALIPTO



BRASIL BIOMASSA
ENERGIA RENOVÁVEL E SUSTENTÁVEL

TORREFAÇÃO DA BIOMASSA RESIDUAL DE EUCALIPTO PARA A PRODUÇÃO ENERGÉTICA

A **Brasil Biomassa** desenvolve projetos de torrefação da biomassa residual de eucalipto (colheita e extração florestal compondo os galhos, folhas, cascas, serapilheira, ponteira, tocos e raízes e o processamento da madeira, incluindo serragem e cavaco de madeira, maravalha e pó-de-serra e resíduos do pátio de madeira, lodo e licor negro do processo celulose), transformando os resíduos em um biocombustível sólido de alta densidade energética.

O objetivo da torrefação da biomassa residual de eucalipto é criar um biocombustível sólido com alta densidade energética. O processo ocorre na ausência de oxigênio para manter uma eficiência energética razoável. Nessas condições, a umidade é removida e a hemicelulose degradada, causando a liberação de ácido acético, frações de fenol e outros compostos de baixo poder calorífico. A lignina também sofre uma leve polimerização. O material resultante é mais quebradiço e apresenta características intermediárias entre carvão e biomassa.

A **Brasil Biomassa Engenharia Tecnologia** trabalha com uma linha especial de equipamentos (nacionais e internacionais) para o desenvolvimento de plantas industriais de aproveitamento da biomassa do eucalipto para projetos de torrefação da biomassa para fins de energia. Nossa tecnologia é eficiente em termos de eficiência energética.

TECNOLOGIA DE TORREFAÇÃO

EFICIÊNCIA • SUSTENTABILIDADE • RESULTADOS



TECNOLOGIA EM PLENO FUNCIONAMENTO NA EUROPA com mais de sete plantas, inclusive uma unidade de **150.000 ton./ano** em operação em Portugal.

BENEFÍCIOS DA TORREFAÇÃO DA BIOMASSA DE EUCALIPTO

- ✓ Degrada a hemicelulose, tornando a madeira torrefada e quebradiça muito mais fácil de pulverizar, ideal para co-combustão com carvão em usinas termelétricas existentes.
- ✓ Biomassa torna-se resistente à água, reduzindo a deterioração e permitindo o armazenamento seguro ao ar livre.
- ✓ A perda de massa é compensada pela concentração de energia, aproximando o poder calorífico ao do carvão lignito.
- ✓ Para o eucalipto, a torrefação pode produzir sólidos com poder calorífico superior (PCS) de até **23 MJ/kg**.
- ✓ Embora o aprimoramento do combustível seja menos extenso do que na produção de biomassa, a torrefação se beneficia de tempos de residência mais curtos e rendimentos energéticos relativamente altos.

ENERGIA RENOVÁVEL COM BAIXA EMISSÃO E ALTO DESEMPENHO

BIOMASSA RESIDUAL DE EUCALIPTO



DO RESÍDUO AO BIOCOMBUSTÍVEL DE ALTO DESEMPENHO



BIOCOMBUSTÍVEL SÓLIDO TORREFADO



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS BIOMASSA E ENERGIA RENOVÁVEL

BRASIL BIOMASSA

PELLETS BRASIL • CONSULTORIA • ENGENHARIA • TECNOLOGIA



SUSTENTABILIDADE E RESPONSABILIDADE AMBIENTAL



VALOR AGREGADO PARA A INDÚSTRIA E PARA O PLANETA



SOLUÇÕES COMPLETAS EM BIOMASSA PARA UM FUTURO RENOVÁVEL



BRASIL BIOMASSA

ENERGIA QUE TRANSFORMA SUSTENTABILIDADE QUE FICA

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS E SUSTENTÁVEIS DA BRASIL BIOMASSA

BIORREFINARIA DE BIOMASSA DE EUCALIPTO



COMBUSTÃO ENERGÉTICA COM A BIOMASSA DE EUCALIPTO

A Brasil Biomassa desenvolve projetos de aproveitamento da biomassa energética da madeira de eucalipto para combustão (combustível para caldeiras industriais para gerar vapor e energia elétrica). Uma conversão termoquímica da biomassa do eucalipto envolve a tecnologia de combustão.



A biomassa residual de eucalipto pode ser incinerada diretamente como alternativa ao carvão para produzir calor e eletricidade em usinas termelétricas.



No entanto, o alto teor de umidade da biomassa resultam em um baixo poder calorífico. Além disso, é necessária uma massa maior de biomassa para liberar o mesmo calor que o carvão, o que aumenta os custos de armazenamento e transporte.



A queima de resíduos de eucalipto (cavacos, cascas e serragem) em caldeiras industriais é uma estratégia de biomassa energética. O eucalipto possui poder calorífico (cerca de 4.680 kcal/kg), gerando vapor para processos produtivos ou energia elétrica por cogeração.



**RENOVÁVEL
EFICIENTE
COMPETITIVA
SUSTENTÁVEL**

Energia que impulsiona indústrias e preserva o futuro.



Além de renovável, reduz os custos e a pegada de carbono industrial.



Substitui combustíveis fósseis (como carvão mineral e gás natural), diminuindo a emissão de gases de efeito estufa.



Permite o reaproveitamento interno de sobras de processos ou a compra de fornecedores locais, fortalecendo a economia circular.

COMO FUNCIONA A COMBUSTÃO ENERGÉTICA

1. BIOMASSA DE EUCALIPTO



Resíduos da colheita e extração florestal: galhos, folhas, cascas, serapilheira, ponteira, tocos e raízes.
Resíduos do processamento da madeira: serragem, cavacos, maravalha, pó-de-serra.
Resíduos do processo de celulose: lodo e licor negro.

2. COMBUSTÃO NA CALDEIRA



A biomassa é queimada na fornalha da caldeira, transferindo energia térmica para a água.

3. GERAÇÃO DE VAPOR



A água é transformada em vapor de alta pressão.

4. USO DO VAPOR



O vapor pode ser usado diretamente no aquecimento fabril ou movimentar turbinas para gerar eletricidade.

5. ENERGIA LIMPA E RENOVÁVEL



Energia térmica e elétrica para sua indústria com sustentabilidade, eficiência e segurança.



FORTELECE A ECONOMIA LOCAL E A CADEIA FLORESTAL



REDUZ EMISSÕES E IMPACTOS AMBIENTAIS



MAIS COMPETITIVIDADE PARA A INDÚSTRIA



BRASIL BIOMASSA Transformamos resíduos em energia. Geramos valor para a indústria. Construimos um futuro sustentável.



RESÍDUOS DE EUCALIPTO E DO PROCESSAMENTO

- Colheita e extração florestal**
Galhos, folhas, cascas, serapilheira, ponteira, tocos e raízes
- Processamento da madeira**
Serragem, cavaco, maravalha, pó-de-serra
- Resíduos do pátio de madeira**
- Lodo e licor negro do processo de celulose**

CARBONIZAÇÃO HIDROTÉRMICA DA BIOMASSA DE EUCALIPTO

A Brasil Biomassa trabalha com a tecnologia de carbonização hidrotérmica de resíduos de eucalipto como um processo termoquímico que converte biomassa bruta e úmida em um produto rico em carbono e de alta energia, chamado hidrocarvão.



A carbonização hidrotérmica difere fundamentalmente das rotas termoquímicas secas por operar em meio aquoso. Em condições hidrotérmicas, a biomassa residual de eucalipto passa por uma sequência de reações, formando um hidrocarvão rico em carbono, enquanto intermediários solúveis se particionam na fase líquida e o CO₂ é liberado como principal produto gasoso.

POR QUE O EUCALIPTO?

- Cultura lignocelulósica de rápido crescimento e alta produtividade
- Disponibilidade de resíduos em toda a cadeia
- Gera um hidrocarvão robusto, com baixo teor inorgânico (cinzas)

HIDROCARVÃO DE EUCALIPTO



- ✓ Rico em carbono
- ✓ Alta densidade energética, comparável a carvões de baixo grau (linhito)
- ✓ Hidrofóbico – mais fácil de armazenar e transportar
- ✓ Teor inorgânico reduzido em relação à biomassa bruta

APLICAÇÕES DO HIDROCARVÃO

- BIOCOMBUSTÍVEL SÓLIDO**
Combustível renovável para geração de calor e energia em caldeiras, fornos e processos industriais.
- TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS**
Quando modificado (ex.: com KOH), torna-se um excelente adsorvente de baixo custo, capaz de remover metais pesados (como cromo hexavalente) de efluentes industriais.
- MELHORAMENTO DO SOLO E SEQUESTRO DE CARBONO**
Melhora a retenção de água e nutrientes no solo e atua como um reservatório estável para o sequestro de carbono, contribuindo para a agricultura sustentável.

BENEFÍCIOS DA CARBONIZAÇÃO HIDROTÉRMICA

- Processa biomassa úmida sem secagem prévia (economia de energia)
- Aproveitamento de resíduos e redução de passivos ambientais
- Redução de emissões de gases de efeito estufa
- Geração de produtos de alto valor e múltiplas aplicações
- Contribui para uma bioeconomia circular e sustentável



ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE BIOMASSA E ENERGIA RENOVÁVEL



BRASIL BIOMASSA

PELLETS BRASIL
CONSULTORIA
ENGENHARIA
TECNOLOGIA

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS E SUSTENTÁVEIS

DA BRASIL BIOMASSA

BIORREFINARIA • BIOMASSA • EUCALIPTO

Produção de etanol de segunda geração com uso da biomassa residual de eucalipto por meio de processos biológicos e químicos.



BRASIL BIOMASSA

ENERGIA QUE TRANSFORMA. FUTURO QUE SUSTENTA.

A Brasil Biomassa desenvolve projetos de produção de etanol de segunda geração (E2G) a partir de biomassa residual de eucalipto que converte resíduos em biocombustível. Esse processo reduz a pegada de carbono e possibilita um rendimento médio estimado de **200 a 300 litros de etanol por tonelada de resíduo seco**.



BIOMASSA RESIDUAL DE EUCALIPTO

Origem: colheita e extração florestal e processamento da madeira.



Galhos, folhas, cascas, serapilheira, ponteira



Tocos e raízes



Serragem, cavaco de madeira, maravalha e pó-de-serra



Resíduos do pátio de madeira



Lodo e licor negro do processo de celulose

Aproveitamento integral de resíduos que geram valor, energia limpa e desenvolvimento sustentável.



O PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO DA MADEIRA DE EUCALIPTO EM BIOCOMBUSTÍVEL CELULÓSICO

1

PRÉ-TRATAMENTO



A madeira de eucalipto, rica em lignina e de estrutura complexa, passa por tratamentos físico-químicos (ácidos ou alcalinos) para desfazer a estrutura lignocelulósica e expor a celulose.

2

HIDRÓLISE



Enzimas específicas (celulases) são aplicadas para quebrar as cadeias de celulose e hemicelulose, convertendo-as em açúcares simples (como glicose e xilose).

3

FERMENTAÇÃO



Leveduras e microrganismos (como o *Saccharomyces cerevisiae*) consomem esses açúcares, transformando-os em etanol bruto.

4

DESTILAÇÃO



O produto fermentado é purificado em colunas de destilação para atingir a concentração ideal do etanol anidro ou hidratado.

5

PURIFICAÇÃO



RENDIMENTO MÉDIO ESTIMADO

200 a 300

LITROS DE ETANOL

POR TONELADA DE RESÍDUO SECO



Redução significativa da pegada de carbono



Aproveitamento de resíduos florestais e industriais



Geração de energia renovável e desenvolvimento econômico sustentável



DESAFIOS ATUAIS

O pré-tratamento da madeira de eucalipto é mais complexo do que o de gramíneas (como o bagaço de cana), exigindo alto custo de investimento em biorrefinarias. As pesquisas e patentes nessa área buscam otimizar a eficiência enzimática para viabilizar a produção em larga escala.






Bioetanol de Segunda Geração: energia limpa, renovável e inteligente para o futuro.

A Brasil Biomassa desenvolve projetos de produção de bioetanol a partir da biomassa residual de eucalipto, convertendo a hemicelulose em um biocombustível sustentável de segunda geração.

POR QUE EUCALIPTO?

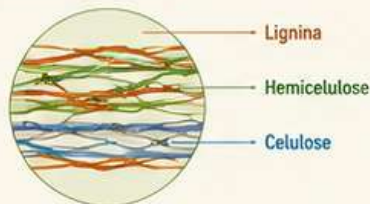
-  Rápido crescimento e alta produtividade
-  Baixo teor de lignina em comparação com outras madeiras de lei
-  Alta proporção de xilana acetilada na hemicelulose
-  Gera valor adicional e novos produtos para a indústria de celulose e papel

 Aproveitamento integral da biomassa: da hemicelulose ao bioetanol, celulose para papel, energia e outros bioprodutos.

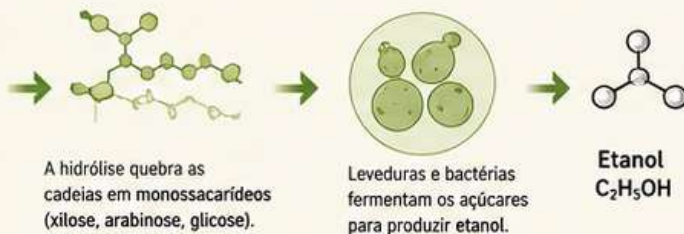
O PROCESSO DE CONVERSÃO EM BIOETANOL








COMO FUNCIONA?



Celulose e hemicelulose são polímeros de cadeia longa compostos por glicose ligadas entre si.



VANTAGENS DO BIOETANOL DE HEMICELULOSE

-  Reduz a dependência de combustíveis fósseis
-  Menores emissões de gases de efeito estufa
-  Aproveitamento de resíduos florestais e industriais
-  Geração de energia limpa e renovável
-  Promoção da economia circular e da sustentabilidade

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS E SUSTENTÁVEIS

GASEIFICAÇÃO DA BIOMASSA DE EUCALIPTO

Gás de síntese (syngas) como substituto aos combustíveis fósseis, gerando energia limpa, eficiência operacional e redução de emissões de carbono.



TECNOLOGIA PARA UM FUTURO RENOVÁVEL E COMPETITIVO

BIOMASSA DE EUCALIPTO: FONTE RENOVÁVEL

A Brasil Biomassa desenvolve tecnologia de gaseificação dos resíduos florestais e da madeira de eucalipto e do processamento industrial.



RESÍDUOS FLORESTAIS

Galhos, folhas, cascas, serapilheira, ponteira, tocos, raízes e outros resíduos de colheita e extração.



RESÍDUOS DO PROCESSAMENTO

Serragem, cavaco, maravalha, pó-de-serra e resíduos do pátio de madeira.



RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Lodo e licor negro do processo de celulose e papel.

VANTAGENS DA GASEIFICAÇÃO

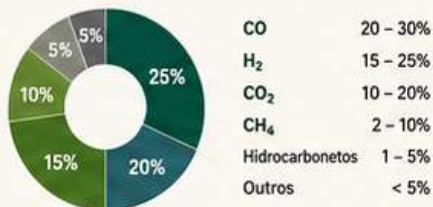
- Substituição de combustíveis fósseis (gás natural, óleo combustível, carvão)
- Redução de custos operacionais
- Menores emissões de CO₂ e poluentes
- Aproveitamento integral da biomassa
- Geração de energia e produtos de alto valor agregado
- Tecnologia sustentável e competitiva

O PROCESSO DE GASEIFICAÇÃO DA BIOMASSA DE EUCALIPTO

Processo endotérmico no qual a biomassa é parcialmente oxidada a altas temperaturas (600–1300 °C) com agentes de gaseificação: ar/O₂, vapor e CO₂.



COMPOSIÇÃO TÍPICA DO SYNGAS



POR QUE GASEIFICAR BIOMASSA DE EUCALIPTO?

- Alta disponibilidade e renovabilidade da matéria-prima
- Baixas emissões de carbono e poluentes
- Independência energética e segurança no suprimento
- Integração com processos industriais existentes
- Alto potencial para descarbonização da indústria

CONTRIBUIÇÃO PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL

- Reduz o uso de combustíveis fósseis
- Menores emissões de gases de efeito estufa
- Aproveitamento integral de recursos florestais
- Competitividade e sustentabilidade para a indústria

TECNOLOGIA EM USO NO BRASIL

Grandes empresas brasileiras do setor de papel e celulose já integram a gaseificação de biomassa aos seus processos, visando substituir o gás fóssil.



APLICAÇÕES DA GASEIFICAÇÃO

- Acionamento de turbinas de ciclo combinado e alta eficiência
- Combustão em motores e caldeiras industriais
- Produção de energia elétrica e térmica
- Produção de biocombustíveis líquidos (etanol, metanol, SAF)
- Uso do syngas em fornos e processos industriais

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS E SUSTENTÁVEIS

GASEIFICAÇÃO TERMOQUÍMICA DA BIOMASSA DE EUCALIPTO PARA PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO VERDE



Energia limpa para um futuro sustentável. Hidrogênio verde a partir do eucalipto.

BIOMASSA DE EUCALIPTO: FONTE RENOVÁVEL

Aproveitamento integral dos resíduos florestais e industriais do eucalipto.



RESÍDUOS FLORESTAIS

Galhos, folhas, cascas, serapilheira, ponteira, tocos e raízes.



RESÍDUOS DO PROCESSAMENTO

Serragem, cavaco de madeira, maravalha, pó-de-serra e resíduos do pátio de madeira.



RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Lodo e licor negro do processo de celulose e papel.

EMPRESAS QUE JÁ INTEGRAM A GASEIFICAÇÃO

Grandes empresas brasileiras do setor de papel e celulose já utilizam a gaseificação de biomassa em seus processos, visando substituir o gás fóssil.



VANTAGENS DO HIDROGÊNIO VERDE A PARTIR DO EUCALIPTO

- Neutralidade de carbono: o CO₂ liberado é reabsorvido durante o crescimento da árvore.
- Matéria-prima abundante e renovável: vastas áreas de eucalipto no Brasil.
- Redução significativa de emissões de GEE.
- Geração de empregos e desenvolvimento regional.
- Integração com a economia circular e bioeconomia.

A gaseificação termoquímica do eucalipto converte a biomassa em hidrogênio verde, sob altas temperaturas e atmosfera controlada. Esse processo aliado à captura de carbono oferece um vetor energético limpo, apresentando pegada de carbono neutra ou até negativa.

ETAPAS DO PROCESSO

1 SECAGEM E PIRÓLISE



A madeira do eucalipto é aquecida para remover a umidade e decompõe-se termicamente liberando voláteis.

2 GASEIFICAÇÃO



O material reage com agentes oxidantes (oxigênio e vapor d'água). As principais reações químicas quebram as cadeias de celulose e lignina, gerando gás de síntese (syngas): CO, H₂, CO₂, CH₄.

3 REFORMA A VAPOR E DESLOCAMENTO



O gás de síntese passa por catalisadores para converter hidrocarbonetos residuais e o monóxido de carbono em mais hidrogênio.

4 SEPARAÇÃO E PURIFICAÇÃO DO H₂



O hidrogênio é separado e purificado (geralmente por tecnologia de membranas) para atingir as especificações de uso em células a combustível ou na indústria química.

5 HIDROGÊNIO VERDE

H₂
HIDROGÊNIO VERDE

- Combustível energético limpo
- Alta eficiência e versatilidade
- Zero emissões na utilização

APLICAÇÕES DO HIDROGÊNIO VERDE



Células a combustível e mobilidade sustentável (caminhões, ônibus, trens, empilhadeiras)



Indústria química e petroquímica



Geração de energia elétrica e térmica



Substituição do hidrogênio cinza (fóssil) na indústria



Armazenamento de energia e integração com renováveis

CAPTURA E APROVEITAMENTO DE CARBONO (CCUS)



CAPTURA DE CO₂
Separação do CO₂ por solventes ou membranas



CO₂ PURO
Compressão e transporte



USOS DO CO₂

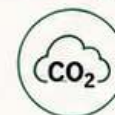
- Bioenergia com captura de carbono (BECCS)
- Indústria química
- Materiais
- Sequestro geológico

O CO₂ capturado e armazenado permanentemente torna o processo de hidrogênio verde com pegada de carbono neutra ou até negativa.

CONTRIBUIÇÃO PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL



Reduz a dependência de combustíveis fósseis



Baixas emissões de gases de efeito estufa



Aproveitamento integral da biomassa



Impulso à transição energética



Fortalece a indústria verde no Brasil



SOLUÇÕES ENERGÉTICAS E SUSTENTÁVEIS

GERAÇÃO DE BIOHIDROGÊNIO E BIOCHAR A PARTIR DA PIRÓLISE DA BIOMASSA FLORESTAL E DA MADEIRA DE EUCALIPTO



HIDROGÊNIO VERDE PARA O FUTURO. BIOCHAR PARA A SUSTENTABILIDADE.

BIOMASSA DE EUCALIPTO: FONTE RENOVÁVEL

Aproveitamento integral dos resíduos florestais e industriais do eucalipto.



RESÍDUOS FLORESTAIS

Galhos, folhas, cascas, serapilheira, ponteira, tocos e raízes.



RESÍDUOS DO PROCESSAMENTO

Serragem, cavaco de madeira, maravalha, pó-de-serra e resíduos do pátio de madeira.



RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Lodo e licor negro do processo de celulose e papel.

VANTAGENS DO PROCESSO

- ✓ Geração de hidrogênio renovável (verde)
- ✓ Produção de biochar: sequestrador de carbono
- ✓ Aproveitamento de resíduos abundantes e renováveis
- ✓ Redução de emissões e pegada de carbono
- ✓ Integração com tecnologias de captura de carbono

A Brasil Biomassa desenvolve tecnologias avançadas para converter a biomassa florestal de eucalipto em biohidrogênio e biochar por meio da pirólise, em ambiente livre de oxigênio. Um processo termoquímico que gera energia limpa e sequestra carbono.

ETAPAS DO PROCESSO

1 PREPARAÇÃO DA BIOMASSA



A biomassa é seca e pulverizada para minimizar a umidade e garantir aquecimento uniforme.

2 PIRÓLISE (DECOMPOSIÇÃO TÉRMICA)



Aquecimento entre 400 °C e 600 °C na ausência de oxigênio. Decompõe o material em três frações: pirogás, bio-óleo e biochar.

3 REFORMA CATALÍTICA A VAPOR



Gases de pirólise e bio-óleos vaporizados passam por catalisador (Ni) a 650 °C - 900 °C. Quebra alcatrões e aumenta o rendimento de hidrogênio.

4 REAÇÃO DE DESLOCAMENTO DO GÁS DE ÁGUA (WGS)



CO reage com vapor (H₂O) em catalisador para produzir mais H₂ e CO₂.

5 PURIFICAÇÃO



Separação do hidrogênio por adsorção por oscilação de pressão (PSA) ou membranas especiais para alta pureza.

6 BIOHIDROGÊNIO VERDE



Hidrogênio de alta pureza para uso em células a combustível, indústria química, mobilidade e armazenamento de energia.

PRODUTOS DO PROCESSO



BIOHIDROGÊNIO VERDE

Combustível energético limpo, renovável e de alta eficiência. Aplicações: indústria química, refino, transportes, geração de energia e armazenamento.



BIOCHAR

Subproduto sólido rico em carbono. Usado para melhoramento do solo, sequestro de carbono e aplicações industriais.

COMPOSIÇÃO TÍPICA DO PIROGÁS (APÓS PIRÓLISE)



H ₂	30 - 60%
CO	15 - 30%
CH ₄	5 - 15%
CO ₂	5 - 15%
Outros	5 - 10%

FATORES QUE INFLUENCIAM A PRODUÇÃO DE H₂



Tipo de biomassa



Mecanismo e tipo de catalise



Faixa de temperatura



Tempo de permanência

TECNOLOGIAS E INOVAÇÕES PRINCIPAIS



Pirólise assistida por micro-ondas: Aquecimento direto da biomassa, reduzindo energia e tempo de processo.



BECCS (Bioenergia com Captura e Armazenamento de Carbono): Captura e armazenamento de CO₂, tornando a pegada de carbono líquida negativa.

CONTRIBUIÇÃO PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL



Energia limpa e renovável



Redução de emissões de GEE



Sequestro de carbono



Economia circular e bioeconomia

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS E SUSTENTÁVEIS

CONVERSÃO TERMOQUÍMICA PELA PIRÓLISE DE MÉDIA TEMPERATURA DA BIOMASSA DE EUCALIPTO



Produção de carvão vegetal, biochar, extrato pirolenhoso e vinagre de madeira com geração de energia limpa e sequestro de carbono.

A Brasil Biomassa desenvolve tecnologias de pirólise de média temperatura para converter resíduos florestais e da madeira de eucalipto em produtos de alto valor agregado, promovendo sustentabilidade, economia circular e geração de energia renovável.

BIOMASSA DE EUCALIPTO: FONTE RENOVÁVEL

Aproveitamento integral dos resíduos florestais e industriais do eucalipto.



RESÍDUOS FLORESTAIS

Galhos, folhas, cascas, serapilheira, ponteira, tocos e raízes.



RESÍDUOS DO PROCESSAMENTO

Serragem, cavaco de madeira, maravalha, pó-de-serra e resíduos do pátio de madeira.



RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Lodo e licor negro do processo de celulose e papel.

PROCESSO DE PIRÓLISE DE MÉDIA TEMPERATURA (400–600 °C)

1 PREPARAÇÃO

Secagem e trituração da biomassa.



2 PIRÓLISE

Decomposição térmica em ambiente livre de oxigênio.



400–600 °C | 1–5 bar

3 CONDENSADORES

Resfriamento dos vapores e separação dos líquidos.



4 SEPARAÇÃO E PURIFICAÇÃO

Sistema de separação de bio-óleo e produção de vinagre de madeira.



PRODUTOS OBTIDOS



CARVÃO VEGETAL

Combustível renovável de alto poder calorífico.



BIOCHAR

Sequestro de carbono, melhoria do solo e aplicações industriais.



EXTRATO PIROLENHOSO

Fonte natural de compostos orgânicos. Uso agrícola, biopesticida e bioestimulante.



VINAGRE DE MADEIRA

Solução ácida natural. Uso agrícola, conservante e industrial.

SISTEMA INTEGRADO DE PRODUÇÃO E RECUPERAÇÃO



Recuperação de calor dos gases de combustão



Produção de vapor para a fábrica



Aproveitamento energético total



Enriquecimento de CO₂ com efeito de estufa



Sistema de aprimoramento e classificação do biochar

VANTAGENS DO PROCESSO

- ✓ Conversão eficiente de resíduos em produtos de alto valor.
- ✓ Produção de energia limpa e renovável.
- ✓ Geração de biochar: sumidouro de carbono estável.
- ✓ Redução de emissões e créditos de carbono.
- ✓ Integração com sistemas industriais existentes.
- ✓ Economia circular e desenvolvimento sustentável.

RESULTADOS E BENEFÍCIOS DO BIOCHAR



Rendimento de biochar



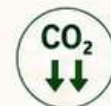
Carbono fixo (77 ± 2,51%)



Relação H/C (biomassa: 0,13)



Alto teor de minerais (Ca, K e outros)



Sequestro de carbono e créditos ambientais

IMPACTO AMBIENTAL E ECONÔMICO



dos créditos de remoção de carbono vêm do biochar



Geração de receita com produtos e créditos de carbono



Redução da queima de resíduos e emissões



Aumento da produtividade agrícola e retenção de água

EMPRESA E ESCALA INDUSTRIAL



Unidade industrial de alta performance
Pirólise de alta temperatura.



Capacidade: 5.000 kg de resíduos/hora



Produção anual:
35.000 t de biochar
30.000 t de extrato pirolenhoso



Separador de óleo eletrostático:
1.500 litros/dia de óleo de pirólise de alta qualidade



Sistema de saída anual:
• 3.000 t de biochar
• 15.000 MWh de energia limpa
• 9.000 t de remoções de CO₂

APLICAÇÕES DO BIOCHAR



Melhoria da fertilidade do solo e agricultura regenerativa



Sequestro de carbono de longo prazo (séculos)



Remediação e descontaminação de solos e águas



Uso em filtragem, catalisadores, materiais e eletrodos



Compostagem e gestão de resíduos orgânicos



TECNOLOGIA AVANÇADA QUE CONVERTE BIOMASSA ÚMIDA EM BIO-ÓLEO DE ALTO VALOR AGREGADO COM APROVEITAMENTO TOTAL DOS RECURSOS.

A Brasil Biomassa desenvolve tecnologias de liquefação hidrotérmica (HTL) para converter a biomassa de eucalipto em bio-óleo, hidrochar e gases de síntese, promovendo energia limpa, economia circular e sustentabilidade.

BIOMASSA DE EUCALIPTO: FONTE RENOVÁVEL

Aproveitamento integral dos resíduos florestais e da madeira de eucalipto.



RESÍDUOS FLORESTAIS

Galhos, folhas, cascas, serapilheira, ponteira, tocos e raízes.



RESÍDUOS DO PROCESSAMENTO

Serragem, cavaco de madeira, maravalha, pó-de-serra e resíduos do pátio de madeira.



RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Lodo e licor negro do processo de celulose e papel.

PROCESSO DE LIQUEFIAÇÃO HIDROTÉRMICA (HTL)

1 MATÉRIA-PRIMA

Biomassa de eucalipto úmida e moagem.



2 REATOR HTL

Reação em meio aquoso sob alta temperatura e pressão.



280–350 °C
10–25 MPa

3 SEPARAÇÃO

Resfriamento e separação das fases líquida, sólida e gasosa.



4 RECUPERAÇÃO E TRATAMENTO

Purificação do bio-óleo e tratamento dos gases e da fase aquosa.



5 PRODUTOS FINAIS

Bio-óleo, hidrochar, gases de síntese e fase aquosa tratada.



A HTL transforma a biomassa úmida em energia renovável, produtos de alto valor e soluções sustentáveis para a indústria e o meio ambiente.



VANTAGENS DA HTL

- ✓ Permite o uso de biomassa úmida, sem pré-secagem.
- ✓ Maior eficiência energética e menor consumo.
- ✓ Produz bio-óleo de alto valor agregado.
- ✓ Gera hidrochar com alto teor de carbono.
- ✓ Redução de emissões e pegada de carbono.
- ✓ Aproveitamento integral dos recursos.
- ✓ Tecnologia escalável e sustentável.

DESTAQUES DA TECNOLOGIA



Temperatura:
280–350 °C



Pressão:
10–25 MPa

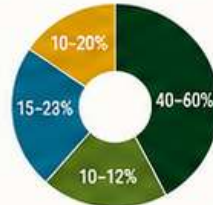


Umidade da biomassa:
Alta (sem necessidade
de pré-secagem)



Catalisadores:
KOH, NaOH e outros
(catalisadores alcalinos)

COMPOSIÇÃO TÍPICA DOS PRODUTOS



- Bio-óleo (líquido)
- Hidrochar (sólido)
- Gases de síntese
- Fase aquosa

BENEFÍCIOS AMBIENTAIS E ECONÔMICOS

- ✓ Redução de emissões de GEE
- ✓ Aproveitamento integral da biomassa
- ✓ Geração de energia renovável
- ✓ Substituição de combustíveis fósseis
- ✓ Valorização de resíduos florestais
- ✓ Contribuição para a economia circular

PRODUTOS OBTIDOS



BIO-ÓLEO (40–60%)

Óleo pesado, rico em energia. Pode ser refinado para combustíveis de transporte e produtos químicos (Ex.: fenólicos).



HIDROCHAR (10–12%)

Sólido desoxigenado com alto teor de carbono e hidrofobicidade. Uso como combustível sólido, melhorador de solo ou adsorvente para águas residuais.



FASE AQUOSA (10–20%)

Contém compostos orgânicos solúveis (ácidos orgânicos). Pode ser tratada e reciclada para uso interno ou geração de energia.



GASES DE SÍNTESE (15–25%)

Principalmente CO₂, CH₄ e outros gases combustíveis. Utilizados para geração de calor e energia na própria planta.

APLICAÇÕES DO BIO-ÓLEO E HIDROCHAR



BIO-ÓLEO

Produção de biocombustíveis, produtos químicos, plásticos verdes, resinas e materiais avançados.



HIDROCHAR

Melhorador de solo, sequestro de carbono, adsorção de poluentes, filtração de águas e uso energético.

CONVERTEMOS RESÍDUOS DE EUCALIPTO EM ENERGIA LIMPA, CARBONO RENOVÁVEL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.

Tecnologia de pirólise de alta temperatura transforma a biomassa de eucalipto em produtos de alto valor agregado: bio-óleo, gases de síntese e biocarbono.

Solução eficiente para descarbonização industrial, substituição de combustíveis fósseis e produção de aço verde.

CARBONO RENOVÁVEL
FUTURO SUSTENTÁVEL

BIOMASSA DE EUCALIPTO: FONTE RENOVÁVEL

Aproveitamento integral dos resíduos florestais e do processamento da madeira de eucalipto.

- RESÍDUOS FLORESTAIS**
Galhos, folhas, cascas, serapilheira, ponteira, tocos e raízes.
- RESÍDUOS DO PROCESSAMENTO**
Serragem, cavaco de madeira, maravalha, pó-de-serra e resíduos do pátio de madeira.
- RESÍDUOS INDUSTRIAIS**
Lodo e licor negro do processo de celulose e papel.

VANTAGENS DO PROCESSO

- ✓ Aproveitamento de biomassa úmida e seca.
- ✓ Produção de múltiplos produtos de alto valor.
- ✓ Substituição de combustíveis fósseis.
- ✓ Redução de emissões de GEE.
- ✓ Tecnologia escalável e sustentável.
- ✓ Geração de crédito de carbono.

PIRÓLISE DE ALTA TEMPERATURA (400 – 500 °C) – AUSÊNCIA DE OXIGÊNIO

1 PREPARAÇÃO

Secagem e fragmentação da biomassa.



2 PIRÓLISE

A biomassa é aquecida em um reator na ausência de oxigênio.



400 – 500 °C

3 RESFRIAMENTO

Resfriamento rápido dos vapores para condensação dos bio-óleos.



4 SEPARAÇÃO

Separação das fases líquida (bio-óleo), gasosa (gás de síntese) e sólida (biocarbono).



PRODUTOS OBTIDOS



BIO-ÓLEO (40–60%)
Líquido denso e energético. Pode ser refinado para combustíveis e produtos químicos de alto valor.



GASES DE SÍNTESE (25–35%)
Compostos de H₂, CO, CH₄, CO₂ e outros. Usados para geração de energia, calor e produção de hidrogênio.



BIOCARBONO (25–30%)
Carbono sólido de alta pureza. Baixo teor de voláteis, alto teor de carbono, alta densidade e resistência mecânica.

RESULTADOS DA PIRÓLISE DO EUCALIPTO



DESTAQUES DA TECNOLOGIA



IMPACTO AMBIENTAL E ECONÔMICO



APLICAÇÕES DO BIOCARBONO

- Substituto renovável do carvão e coque na indústria.
- Uso em altos fornos, fornos elétricos a arco (EAF) e calcinação de cimento.
- Redução significativa das emissões de carbono.
- Melhora a eficiência operacional e a sustentabilidade industrial.
- Matéria-prima estratégica para a transição para o aço verde.

USO INDUSTRIAL

- Produção de alumínio
- Indústria de cimento
- Ferro-gusa e siderurgia
- Fornos elétricos a arco (EAF)
- Geração de energia e calor

PIONEIRISMO E EXPERIÊNCIA

Primeira empresa brasileira a desenvolver projetos e estudos (mapeamento e engenharia conceitual e de detalhamento) de produção de biocarbono com biomassa de eucalipto para uso em altos fornos.



GERDAU SIDERÚRGICA
Mapeamento dos tipos de biomassa para produção de biocarbono em Minas Gerais.

CONSTRUTORA REUNION / TECNORED / VALE SIDERÚRGICA

Mapeamento dos tipos de biomassa em GO, PR, BA, MG e SP para implantação de planta de biocarbono.



ENERGIA RENOVÁVEL



CARBONO RENOVÁVEL



TECNOLOGIA E INOVAÇÃO



SUSTENTABILIDADE E DESENVOLVIMENTO

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS E SUSTENTÁVEIS

DIGESTÃO ANAERÓBICA DA BIOMASSA DE EUCALIPTO

PRODUÇÃO DE BIOGÁS, BIOMETANO, CO₂ INDUSTRIAL, AMÔNIA VERDE E BIOFERTILIZANTES



ENERGIA RENOVÁVEL E ECONOMIA CIRCULAR

Transformamos resíduos florestais de eucalipto em energia limpa, insumos industriais e fertilizantes sustentáveis.

A Brasil Biomassa desenvolve tecnologia de digestão anaeróbica para grandes volumes de biomassa de eucalipto (galhos, folhas, cascas, serapilheira, ponteira, tocos, raízes e resíduos do processamento da madeira), gerando valor econômico, energia renovável e soluções ambientais.

BIOMASSA DE EUCALIPTO: FONTE RENOVÁVEL

Aproveitamento integral dos resíduos florestais e do processamento da madeira.



RESÍDUOS FLORESTAIS

Galhos, folhas, cascas, serapilheira, ponteira, tocos e raízes.



RESÍDUOS DO PROCESSAMENTO

Serragem, cavaco de madeira, maravalha, pó-de-serra e resíduos do pátio de madeira.



RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Lodo e licor negro do processo de celulose.

VANTAGENS DA DIGESTÃO ANAERÓBICA

- ✓ Valorização de resíduos e redução de passivos ambientais
- ✓ Produção de energia renovável (biogás/biometano)
- ✓ Substituição de combustíveis fósseis
- ✓ Geração de biofertilizantes de alta qualidade
- ✓ Redução de emissões de GEE e odores
- ✓ Tecnologia escalável, modular e descentralizada

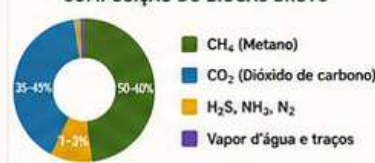
ETAPAS DA DIGESTÃO ANAERÓBICA



AS 4 FASES BIOLÓGICAS DO PROCESSO



COMPOSIÇÃO DO BIOGÁS BRUTO



RENDIMENTO E EFICIÊNCIA



CARACTERÍSTICAS DO PROCESSO

- Temperatura: 35-55 °C (mesofílica) ou 50-60 °C (termofílica)
- Tempo de retenção hidráulica: 15-30 dias
- pH ideal: 6,8 - 7,5
- Melhor desempenho com co-digestão (resíduos ricos em N)
- Tecnologia robusta, escalável e sustentável

PRODUTOS OBTIDOS

- BIOGÁS**
Mistura de CH₄ e CO₂. Usado para geração de calor, eletricidade e cogeração.
- BIOMETANO**
Biogás purificado (>95% CH₄). Substituto do gás natural: uso industrial, comercial e veicular.
- CO₂ INDUSTRIAL**
CO₂ de alta pureza para uso na indústria de bebidas, alimentos, refrigeração e outros.
- AMÔNIA VERDE**
Produzida a partir do hidrogênio renovável do biogás. Matéria-prima para fertilizantes e indústria química.
- BIOFERTILIZANTES (DIGESTATO)**
Rico em macro e micronutrientes. Melhora a fertilidade do solo e a produtividade agrícola.

APLICAÇÕES DO BIOMETANO

- ⚡ Geração de energia elétrica e térmica
- 🏭 Substituição do gás natural na indústria
- 🚗 Combustível veicular (GNV/LBG)
- 🏠 Aquecimento urbano e rural

IMPACTO AMBIENTAL E ECONÔMICO

- ☁️ Redução significativa de emissões de GEE
- ♻️ Economia circular e gestão sustentável de resíduos
- 🌱 Geração de empregos e desenvolvimento regional
- 📈 Renda adicional com venda de energia, biometano, CO₂ e fertilizantes

SOLUÇÕES COMPLETAS DA BRASIL BIOMASSA

Desenvolvimento de estudos, projetos, consultoria, engenharia e tecnologia para unidades de biogás e biometano integradas, com foco na sustentabilidade, rentabilidade e inovação.

- 📊 ESTUDOS E VIABILIDADE
- 🏗️ ENGENHARIA E PROJETOS
- 🔧 TECNOLOGIA E EQUIPAMENTOS
- 🔍 IMPLANTAÇÃO E OPERAÇÃO
- 🛠️ SUPORTE E PÓS-VENDA

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS E SUSTENTÁVEIS

DIGESTÃO ANAERÓBICA DA LAVAGEM DO EUCALIPTO KRAFT E DE TRATAMENTO DE EFLUENTES DA MADEIRA DE EUCALIPTO

PRODUÇÃO DE BIOGÁS E BIOMETANO



TRANSFORMAMOS RESÍDUOS E EFLUENTES DO PROCESSAMENTO DE EUCALIPTO EM ENERGIA RENOVÁVEL E VALOR SUSTENTÁVEL.

Desenvolvemos sistemas integrados de biorrefinaria que convertem a lavagem do eucalipto kraft e efluentes industriais em biogás e biometano de alta pureza, promovendo economia circular, redução de emissões e geração de energia limpa.

FONTES DE MATÉRIA-PRIMA



LAVAGEM DO EUCALIPTO KRAFT

Efluentes ricos em matéria orgânica lignocelulósica, compostos solúveis e não solúveis.



EFLUENTES DO TRATAMENTO DA MADEIRA DE EUCALIPTO

Lodos e águas residuárias de alta carga orgânica provenientes das etapas de cozimento, branqueamento e lavagem.

VANTAGENS DA SOLUÇÃO

- ✓ Aproveitamento de resíduos e efluentes de alto teor orgânico.
- ✓ Produção de biogás e biometano renovável.
- ✓ Redução de carga orgânica e poluentes dos efluentes.
- ✓ Menor emissão de GEE e odores.
- ✓ Geração de energia limpa e substituição de combustíveis fósseis.
- ✓ Tecnologia escalável, modular e eficiente.

PROCESSO INTEGRADO: DA BIOMASSA AO BIOMETANO

1 PRÉ-TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS E EUCALIPTO



Pré-tratamento mecânico, térmico ou alcalino (sonicação, hidrólise) para solubilizar a matéria orgânica lignocelulósica e aumentar a biodegradabilidade.

2 DIGESTÃO ANAERÓBICA



A matéria orgânica é degradada por microrganismos em ambiente livre de oxigênio em reatores anaeróbios (UASB ou CSTR), gerando biogás bruto (60% CH₄ e 40% CO₂).

3 BIOGÁS BRUTO



Biogás produzido contendo metano, dióxido de carbono, vapor d'água, H₂S e outras impurezas.

4 DESSULFURIZAÇÃO (REMOÇÃO DE H₂S)



Remoção do sulfeto de hidrogênio utilizando biofiltros ou lavadores químicos (esponja de ferro ou lavagem com amina).

5 LAVAGEM / APRIMORAMENTO (REMOÇÃO DE CO₂ E H₂O)



Elevação do teor de metano para >95% através de tecnologias de lavagem especializadas para remoção de CO₂ e vapor d'água.

6 BIOMETANO (GÁS NATURAL RENOVÁVEL)



Biometano purificado >95% CH₄. Pronto para injeção na rede de gás natural, uso industrial, veicular (Bio-CNG) ou geração de energia.

TECNOLOGIAS DE LAVAGEM / APRIMORAMENTO



LAVAGEM COM ÁGUA

CO₂ se dissolve em água sob alta pressão e é liberado em coluna de dessorção.



LAVAGEM COM AMINA

Absorção química de CO₂ com soluções de amina de alta eficiência.



SEPARAÇÃO POR MEMBRANA

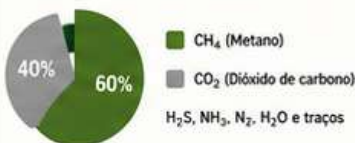
Tecnologia de permeabilidade seletiva que separa CH₄ do CO₂.



REMOÇÃO DE UMIDADE

Secagem do gás para garantir qualidade e proteção dos equipamentos.

COMPOSIÇÃO DO BIOGÁS BRUTO

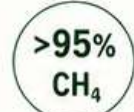


RENDIMENTO EQUALIZADO



Alto potencial de produção de biogás a partir de efluentes de eucalipto devido à alta carga orgânica.

BIOMETANO PURIFICADO



Qualidade equivalente ao gás natural convencional.

APLICAÇÕES DO BIOMETANO



Injeção na rede de gás natural



Combustível veicular (Bio-CNG/LBG)



Uso industrial e cogeração



Aquecimento residencial e comercial

CO-PRODUTOS E BENEFÍCIOS



DIGESTATO
Biofertilizante rico em nutrientes para uso agrícola e florestal.



CO₂ INDUSTRIAL
CO₂ de alta pureza para uso em alimentos, bebidas, refrigeração e indústria.



AMÔNIA VERDE
Produção de hidrogênio renovável a partir do biogás para síntese de amônia verde.



SOLUÇÃO SUSTENTÁVEL E CIRCULAR



Resíduo do eucalipto e efluentes industriais



Tratamento e recuperação energética



Biogás e biometano renovável



Energia limpa, economia e redução de emissões



Ciclo sustentável e valorização ambiental



ABIB
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS
INDÚSTRIAS DE BIOMASSA
E ENERGIA RENOVÁVEL



ENERGIA
RENOVÁVEL



BIOGÁS E
BIOMETANO



TECNOLOGIA E
INOVAÇÃO



SUSTENTABILIDADE
E ECONOMIA CIRCULAR

BRASIL BIOMASSA

PELLETS BRASIL | CONSULTORIA | ENGENHARIA | TECNOLOGIA

www.brasilbiomassa.com.br

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS E SUSTENTÁVEIS

BIOGÁS E BIOMETANO POR DIGESTÃO ANAERÓBICA DE ÁGUAS RESIDUAIS DA LAVAGEM DE TORAS DE EUCALIPTO



ENERGIA RENOVÁVEL
ECONOMIA CIRCULAR

TRANSFORMAMOS EFLUENTES INDUSTRIAIS EM ENERGIA RENOVÁVEL, REDUÇÃO DE CUSTOS E SUSTENTABILIDADE.

A Brasil Biomassa desenvolve tecnologias avançadas para converter águas residuais da lavagem de toras de eucalipto em biogás e biometano. Um ciclo completo que gera energia limpa, economia circular e proteção ambiental.

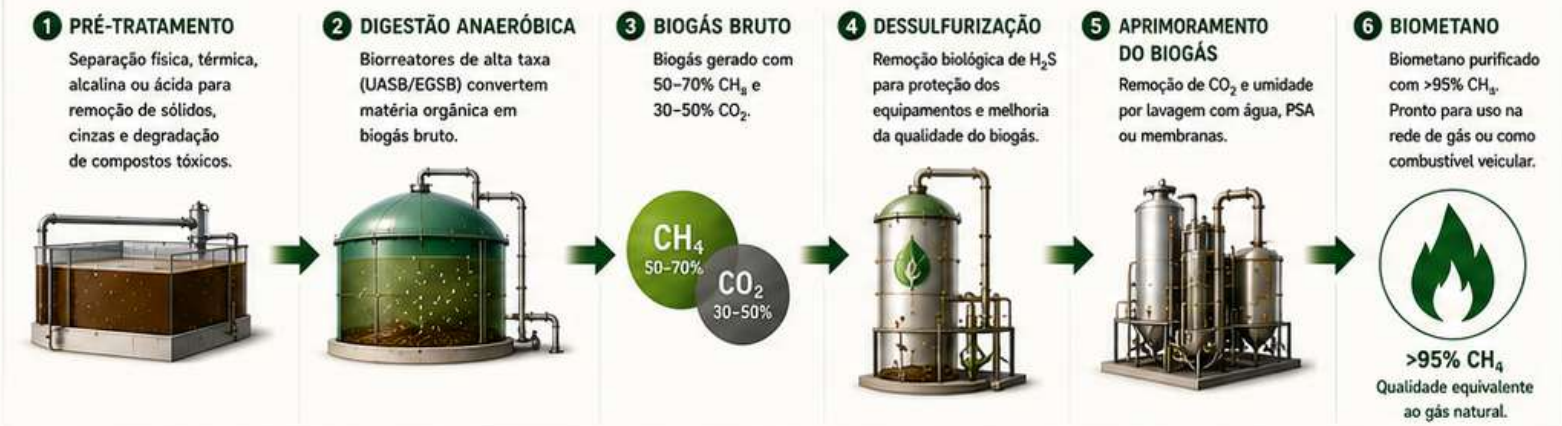
FONTES E CARACTERÍSTICAS

- ÁGUAS RESIDUAIS DA LAVAGEM DE TORAS**
Contêm alta DQO, sólidos em suspensão, detritos de madeira, taninos, lignina e extrativos.
- DESAFIOS**
Compostos recalcitrantes e inibidores podem ser tóxicos aos microrganismos anaeróbios, exigindo pré-tratamento adequado.

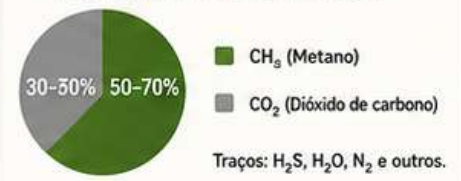
BENEFÍCIOS DO SISTEMA

- ✓ Geração de biogás e biometano renovável.
- ✓ Substituição de combustíveis fósseis.
- ✓ Redução de custos operacionais.
- ✓ Reciclagem de água no próprio processo.
- ✓ Redução de emissões de GEE.
- ✓ Atendimento às metas de descarbonização.

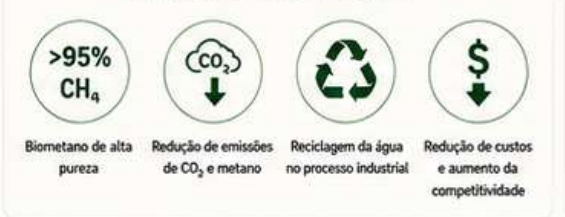
FLUXO DE TRATAMENTO E CONVERSÃO EM BIOGÁS E BIOMETANO



COMPOSIÇÃO DO BIOGÁS BRUTO



RESULTADOS E IMPACTOS



ECONOMIA CIRCULAR



APLICAÇÕES DO BIOMETANO

- INJEÇÃO NA REDE DE GÁS**
Uso industrial, comercial e residencial.
- COMBUSTÍVEL VEICULAR**
BioCNG/LBG para frotas pesadas e transporte.
- GERAÇÃO DE ENERGIA E CALOR**
Cogeração e caldeiras no processo industrial.

TECNOLOGIAS UTILIZADAS

- Reatores UASB e EGSB (alta eficiência e estabilidade)
- Sistemas biológicos de remoção de H₂S
- Lavagem com água, PSA e separação por membranas
- Automação e monitoramento em tempo real

SOLUÇÃO COMPLETA DA BRASIL BIOMASSA



SOLUÇÕES ENERGÉTICAS E SUSTENTÁVEIS DA BRASIL BIOMASSA BIORREFINARIA BIOMASSA EUCALIPTO

TRANSFORMANDO RESÍDUOS EM ENERGIA RENOVÁVEL E BIOGÁS DE ALTA PUREZA



ENERGIA QUE MOVE O FUTURO. SUSTENTABILIDADE QUE TRANSFORMA.

BIOMASSA RESIDUAL DE EUCALIPTO FONTE DE ENERGIA RENOVÁVEL



LODO PRIMÁRIO E SECUNDÁRIO

Gerado no tratamento de efluentes das fábricas de papel e celulose.



LICOR NEGRO

Subproduto rico em lignina do processo de cozimento (Kraft). Contém alto potencial energético.



OUTROS RESÍDUOS DE EUCALIPTO

Cavacos, cascas e outros resíduos lignocelulósicos podem ser co-digeridos para aumentar a produção de biogás.

DIGESTÃO ANAERÓBICA – PRODUÇÃO DE BIOGÁS

Processo biológico que decompõe a matéria orgânica na ausência de oxigênio, gerando biogás rico em metano.



LICOR NEGRO: DO COMBUSTÍVEL DE PROCESSO AO BIOMETANO (BIO-SNG)

LICOR NEGRO CONCENTRADO



Rico em lignina e energia química

GASEIFICAÇÃO A ALTA TEMPERATURA



Conversão térmica do licor negro em gás de síntese (SYNGAS)

GÁS DE SÍNTESE (SYNGAS)



Mistura de CO, H₂, CO₂ e outros gases

METANAÇÃO CATALÍTICA



Conversão catalítica do gás de síntese em metano renovável (BIO-SNG)

BIOMETANO (BIO-SNG)



Gás natural renovável de alta pureza

PROCESSO KRAFT E LICOR NEGRO

O processo Kraft de polpação responde por quase 60% de toda a produção de celulose. Os cavacos de madeira são digeridos em alta temperatura e pressão, utilizando licor branco para dissolver a lignina. O licor residual do cozimento, chamado licor negro, contém substâncias químicas inorgânicas utilizadas no cozimento e material combustível.

Parte integrante do processo Kraft é a recuperação dessas substâncias químicas e da energia presente no licor negro em caldeiras de recuperação, processo conhecido como ciclo de recuperação.



MODERNIZAÇÃO PARA BIORREFINARIAS – UM NOVO MODELO DE NEGÓCIO



Modernização das instalações para biorrefinarias transforma o licor negro de um simples combustível de processo em ozônio comercial de gás natural renovável (GNR).



Substitui caldeiras de recuperação tradicionais por rotas de produção de biometano de alto valor agregado.



Gera novas oportunidades de mercado e fortalece a competitividade do setor de papel e celulose.



Requer investimentos de capital significativos e integração de sistemas para manter o delicado ciclo químico da usina.

APLICAÇÕES DO BIOMETANO (GNR)



INJEÇÃO NA REDE DE GÁS



COMBUSTÍVEL VEICULAR



GERAÇÃO DE ENERGIA



USO INDUSTRIAL E CALDEIRAS

POR QUE INVESTIR?



SUSTENTABILIDADE

Redução de emissões de GEE e aproveitamento de resíduos.



RECEITA ADICIONAL

Transforma resíduos em um produto com valor comercial: biometano.



SEGURANÇA ENERGÉTICA

Geração de energia renovável e redução da dependência de combustíveis fósseis.



ECONOMIA CIRCULAR

Integração de processos, otimização de recursos e menor impacto ambiental.

CICLO DE RECUPERAÇÃO KRAFT



A ORIGEM: LICOR NEGRO DO PROCESSO KRAFT

O processo Kraft de polpação responde por quase 60% de toda a produção de celulose, incluindo celulose mecânica e química.



CAVACOS DE MADEIRA
Digeridos em alta temperatura e pressão com licor branco para dissolver a lignina.



LICOR NEGRO
Licor residual do cozimento, contém substâncias químicas inorgânicas utilizadas no cozimento e material combustível.



CICLO DE RECUPERAÇÃO KRAFT
Recuperação das substâncias químicas e da energia do licor negro em caldeiras de recuperação, fechando o ciclo produtivo.

GASEIFICAÇÃO BIOLÓGICA DO LICOR NEGRO (BLG)

Tecnologia alternativa para substituir o ciclo de recuperação convencional com caldeira de recuperação.



PRODUÇÃO DE ENERGIA E BIOCOMBUSTÍVEIS

A partir do gás de síntese (syngas)



VANTAGENS DA TECNOLOGIA BLG

- SUBSTITUI A CALDEIRA DE RECUPERAÇÃO**: Tecnologia alternativa no ciclo de recuperação da fábrica de celulose.
- MAIOR AUTOSSUFICIÊNCIA ENERGÉTICA**: Aumento da eficiência e da produção de energia renovável.
- PRODUÇÃO DE PRODUTOS DE ALTO VALOR AGREGADO**: Eletricidade, químicos e biocombustíveis avançados.
- SUSTENTABILIDADE E ECONOMIA CIRCULAR**: Integração de processos, redução de emissões e melhor aproveitamento da biomassa de eucalipto.
- APROVEITAMENTO DA BIOMASSA RESIDUAL DE EUCALIPTO**: Transformando resíduos em soluções energéticas sustentáveis.

PROCESSO DE GASEIFICAÇÃO – DUAS FAIXAS DE OPERAÇÃO TESTADAS



CONCEITO MODERNO DE BIORREFINARIA

Integração do processo de gaseificação para coprodução de celulose e produtos energéticos de alto valor agregado.



SOLUÇÕES ENERGÉTICAS E SUSTENTÁVEIS DA BRASIL BIOMASSA BIORREFINARIA BIOMASSA EUCALIPTO

PRODUÇÃO DE SAF – COMBUSTÍVEL SUSTENTÁVEL DE AVIAÇÃO COM BIOMASSA RESIDUAL DO EUCALIPTO

SAF: ENERGIA LIMPA PARA CONECTAR O MUNDO COM SUSTENTABILIDADE E SEGURANÇA.

Inovação e sustentabilidade para voos mais limpos e um futuro melhor.

BIOMASSA RESIDUAL DO EUCALIPTO

Fontes renováveis e abundantes que se transformam em energia limpa.



COLHEITA E EXTRAÇÃO FLORESTAL
Galhos, folhas, cascas, serapilheira, ponteira, tocos e raízes.



PROCESSAMENTO DA MADEIRA
Serragem, cavaco, maravalha, pó-de-serra e resíduos do pátio de madeira.



RESÍDUOS INDUSTRIAIS
Lodo e licor negro do processo de celulose e papel.



Biomassa lignocelulósica abundante, renovável e de baixo custo.

COMO TRANSFORMAMOS BIOMASSA EM SAF



COMBUSTÍVEL DE AVIAÇÃO SUSTENTÁVEL: SEGURO, CONFIÁVEL E INOVADOR.

O SAF é um recurso energético inovador usado para abastecer aeronaves com propriedades semelhantes ao combustível de aviação convencional, fortalecendo a segurança energética nacional.

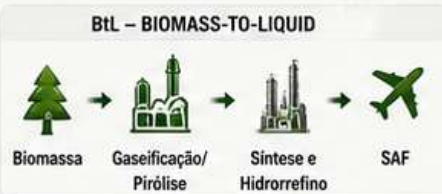
VANTAGENS DO SAF DE BIOMASSA DE EUCALIPTO

- DISPONIBILIDADE**
O Brasil possui uma das maiores áreas plantadas de eucalipto do mundo.
- BAIXA PEGADA DE CARBONO**
Redução de até 90% nas emissões de CO₂ em comparação ao combustível fóssil.
- APROVEITAMENTO INTEGRAL**
Valorização de resíduos florestais e industriais, impulsionando a economia circular.
- POTENCIAL DE BIO-ÓLEO**
Pesquisas exploram óleos essenciais e lipídeos de folhas e cascas de eucalipto como precursores de biocombustíveis.

SUSTENTABILIDADE EM CADA ETAPA

- Matéria-prima renovável e de origem sustentável**
- Redução de resíduos e impacto ambiental**
- Menor consumo de energia fóssil**
- Geração de empregos e desenvolvimento local**
- Contribuição para um futuro de baixo carbono**

ROTAS TECNOLÓGICAS UTILIZADAS



DO EUCALIPTO PARA O FUTURO. RESÍDUOS QUE HOJE SÃO DESCARTADOS, AMANHÃ LEVAM O MUNDO MAIS LONGE.

VOOS MAIS LIMPOS, PLANETA MAIS VERDE.



SOLUÇÕES ENERGÉTICAS E SUSTENTÁVEIS DA BRASIL BIOMASSA BIORREFINARIA BIOMASSA EUCALIPTO



PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO VERDE COM BIOMASSA RESIDUAL DO EUCALIPTO

A produção de hidrogênio verde a partir de resíduos de eucalipto transforma biomassa lignocelulósica em energia limpa. Processo altamente sustentável, reduzindo as emissões de carbono em até 95% quando comparado aos combustíveis fósseis.

BIOMASSA RESIDUAL DO EUCALIPTO FONTES RENOVÁVEIS E ABUNDANTES

- COLHEITA E EXTRAÇÃO FLORESTAL**
Galhos, folhas, cascas, serapilheira, ponteira, tocos e raízes.
- PROCESSAMENTO DA MADEIRA**
Serragem, cavaco de madeira, maravalha, pó-de-serra e resíduos do pátio de madeira.
- RESÍDUOS DO PROCESSO DE CELULOSE E PAPEL**
Lodo e licor negro do processo de celulose.

Biomassa lignocelulósica abundante, renovável e de baixo custo.

PRINCIPAIS ROTAS TECNOLÓGICAS PARA PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO VERDE



VANTAGENS DO HIDROGÊNIO VERDE A PARTIR DO EUCALIPTO

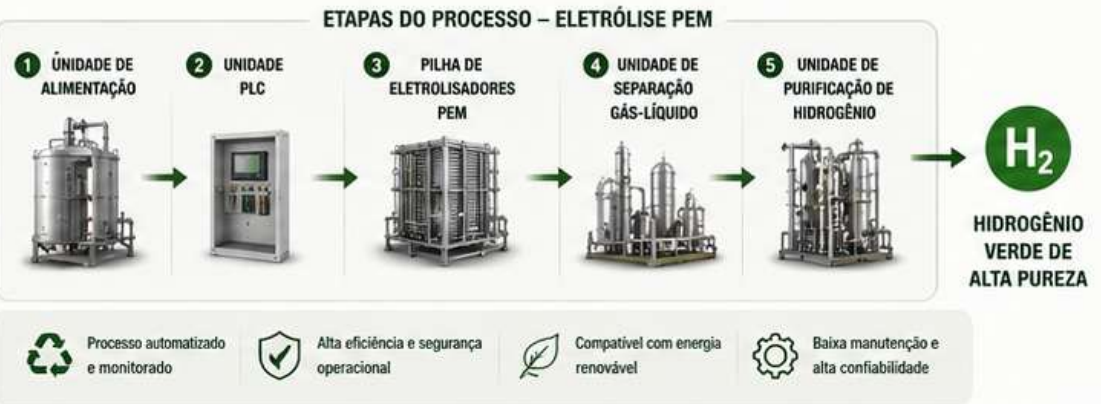
- SUSTENTABILIDADE**
Aproveitamento de resíduos florestais e industriais, reduzindo impactos ambientais.
- BAIXA EMISSÃO DE CARBONO**
Redução de até 95% nas emissões de CO₂ em comparação aos combustíveis fósseis.
- ALTA DISPONIBILIDADE**
O Brasil possui uma das maiores áreas plantadas de eucalipto do mundo.
- ENERGIA LIMPA E VERSÁTIL**
Hidrogênio verde para uso industrial, mobilidade, geração de energia e exportação.
- COPRODUTOS DE ALTO VALOR**
Possibilidade de coprodução de bioprodutos e biofertilizantes.



SISTEMA COMPLETO PARA PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO VERDE – ELETRÓLISE PEM

ELETROLISADOR PEM DE 50 kW
CAPACIDADE: 10 Nm³/h DE HIDROGÊNIO

A eletrólise de água PEM funciona com energia renovável, oferecendo soluções desejáveis para a crescente demanda global por energia limpa.



APLICAÇÕES DO HIDROGÊNIO VERDE

- INDÚSTRIA**
Matéria-prima para processos industriais, refino, siderurgia verde e químicos.
- MOBILIDADE**
Combustível para veículos pesados, ônibus, trens e frotas sustentáveis.
- GERAÇÃO DE ENERGIA**
Armazenamento e geração de energia limpa e despachável.
- EXPORTAÇÃO**
Produto estratégico para o mercado global de hidrogênio verde.



A FONTE: BIOMASSA FLORESTAL DE EUCALIPTO

O CO₂ biogênico é o gás carbônico absorvido naturalmente pela árvore durante seu crescimento por meio da fotossíntese.

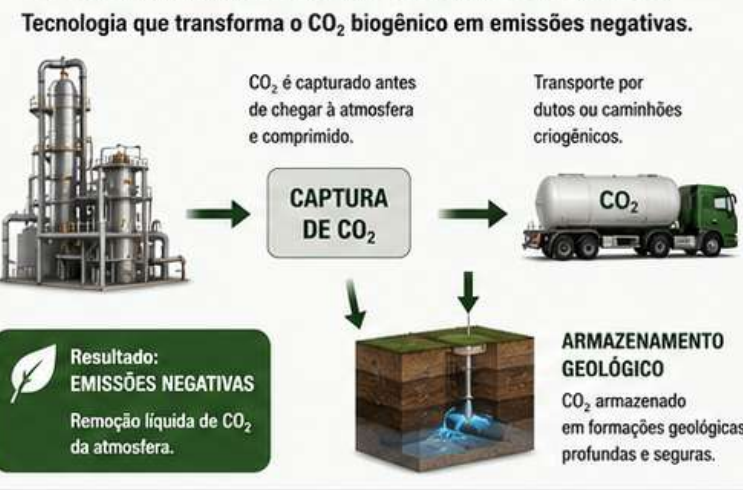


Matéria-prima renovável, abundante e de baixo impacto ambiental.

O CICLO DO CARBONO BIOGÊNICO: NEUTRO OU NEGATIVO



CAPTURA E ARMAZENAMENTO DE CARBONO (BECCS)



VANTAGENS DO CO₂ BIOGÊNICO

- FONTE RENOVÁVEL E SUSTENTÁVEL**
Derivado de florestas plantadas de eucalipto com manejo sustentável.
- NEUTRALIDADE DE EMISSÕES**
O CO₂ emitido retorna ao ciclo natural do carbono.
- REDUÇÃO DE EMISSÕES FÓSSEIS**
Substitui carvão mineral e óleo em caldeiras industriais e termelétricas.
- EMISSÕES NEGATIVAS (BECCS)**
Com captura e armazenamento, remove CO₂ líquido da atmosfera.
- ECONOMIA CIRCULAR E BIOECONOMIA**
Gera energia limpa e produtos sustentáveis a partir de resíduos florestais.

SUBSTITUIÇÃO DE COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS



USO DO CO₂ BIOGÊNICO CAPTURADO



IMPACTO POSITIVO PARA O PLANETA



SOLUÇÕES ENERGÉTICAS E SUSTENTÁVEIS DA BRASIL BIOMASSA BIORREFINARIA BIOMASSA EUCALIPTO

BIOENERGIA E A CAPTURA E O ARMAZENAMENTO DE CARBONO DA BIOMASSA DE EUCALIPTO

EMISSIONES LÍQUIDAS ZERO: CAPTURAR HOJE, PROTEGER O AMANHÃ.

BIOMASSA FLORESTAL DE EUCALIPTO FONTES RENOVÁVEIS E ABUNDANTES

Aproveitamento integral dos resíduos florestais e do processamento da madeira para geração de energia limpa.



GALHOS E FOLHAS CASCAS E SERAPILHEIRA PONTEIRA



TOCOS E RAÍZES SERRAGEM E CAVACOS RESÍDUOS DO PROCESSAMENTO

Matéria-prima renovável, abundante e de baixo impacto ambiental.

Bioenergia com Captura e Armazenamento de Carbono (BECCS): tecnologia de emissão negativa para um futuro sustentável.

O CICLO DA BIOENERGIA COM CAPTURA E ARMAZENAMENTO DE CARBONO (BECCS)



O CO₂ biogênico retorna ao ciclo natural, não adicionando carbono novo à atmosfera. Quando combinado com o armazenamento geológico, resulta em EMISSÕES NEGATIVAS.

BENEFÍCIOS DA BECCS COM EUCALIPTO

- TECNOLOGIA DE EMISSÃO NEGATIVA**
Remove CO₂ da atmosfera de forma permanente.
- ENERGIA LIMPA E RENOVÁVEL**
Geração de eletricidade, calor e vapor com fonte sustentável.
- REDUÇÃO SIGNIFICATIVA DE EMISSÕES**
Captura do CO₂ nas fontes industriais antes de sua liberação.
- DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL**
Fomenta a bioeconomia, empregos e inovação tecnológica.
- SEGURANÇA ENERGÉTICA**
Substitui combustíveis fósseis, reduzindo dependência externa.
- CONTRIBUIÇÃO PARA NET ZERO**
Componente fundamental para alcançar emissões líquidas zero.



SILVICULTURA INTELIGENTE PARA O CLIMA

Três objetivos que norteiam nossos projetos

1. AUMENTAR O SEQUESTRO DE CARBONO
Florestas de rápido crescimento absorvem mais CO₂ da atmosfera.

2. ADAPTAR A GESTÃO FLORESTAL
Construir florestas resilientes às mudanças climáticas.

3. AUMENTAR SUSTENTÁVELMENTE A PRODUTIVIDADE E RENDIMENTOS
Mais biomassa, mais valor, mais sustentabilidade.

SISTEMA DE CALDEIRA INDUSTRIAL – COMBUSTÃO OXICOMBUSTÍVEL EM LEITO FLUIDIZADO

TECNOLOGIA AVANÇADA PARA CAPTURA DE CARBONO

- Utiliza oxigênio (O₂) ao invés de ar na combustão.
- Concentração de O₂ até 70%, reduzindo o volume de gases de combustão.
- Teor de CO₂ nos gases > 90%, facilitando a captura.
- Menor formação de poluentes (NO_x, SO_x, partículas).



- Longos períodos de residência e temperaturas uniformes.
- Alta eficiência térmica e operacional.
- Adequado para modernização de caldeiras existentes.
- Flexibilidade operacional e menor impacto ambiental.

APLICAÇÕES DO CO₂ BIOGÊNICO CAPTURADO

Matéria-prima para uma economia de baixo carbono

- COMBUSTÍVEIS SINTÉTICOS**
Produção de e-metanol, e-SAF, e-diesel e outros combustíveis sustentáveis.
- INDÚSTRIA E MATERIAIS**
Produção de polímeros, carbonatos, alimentos, bebidas e refrigerantes.
- ECONOMIA CIRCULAR**
Aproveitamento do carbono biogênico para novos produtos e soluções.
- DESCARBONIZAÇÃO INDUSTRIAL**
Substitui CO₂ fóssil em processos industriais e químicos.

BIOMASSA RESIDUAL DE EUCALIPTO

Matéria-prima abundante e renovável



COLHEITA E EXTRAÇÃO FLORESTAL
Galhos, folhas, cascas, serapilheira, ponteira, tocos e raízes.



PROCESSAMENTO DA MADEIRA
Serragem, cavaco de madeira, maravalha e pó-de-serra.



RESÍDUOS DO PÁTIO DE MADEIRA
Resíduos de armazenamento e manuseio da madeira.

Aproveitamento inteligente dos resíduos florestais que seriam descartados.

DO RESÍDUO AO BRIQUETE – PROCESSO DE PRODUÇÃO



- ✓ **ALTO PODER CALORÍFICO**
Ideal para caldeiras industriais e fornos.
- ✓ **QUEIMA EFICIENTE E LIMPA**
Menos fumaça, menos cinzas.
- ✓ **PADRONIZADO E COMPACTO**
Ocupa menos espaço e facilita o transporte.
- ✓ **RENOVÁVEL E SUSTENTÁVEL**
Reduz o desmatamento e reaproveita resíduos.
- ✓ **CICLO CURTO DE CARBONO**
Emissões neutras ou de baixíssima pegada de carbono.

BRIQUETES DE EUCALIPTO

Energia limpa para diversos segmentos



- ✓ Densidades de 700 a 1200 kg m⁻³
- ✓ Tamanhos variáveis de 25 a 85 mm
- ✓ Alta durabilidade e resistência mecânica
- ✓ Baixa umidade e alta densidade energética

APLICAÇÕES



CALDEIRAS INDUSTRIAIS



USINAS DE VAPOR



FORNOS INDUSTRIAIS



TERMOELÉTRICAS E COGERAÇÃO



CERÂMICAS E OLARIAS

POR QUE USAR BRIQUETES DE EUCALIPTO?

Comparado à biomassa in natura, os briquetes oferecem desempenho superior e maior eficiência energética.

CARACTERÍSTICA	BIOMASSA IN NATURA	BRIQUETES DE EUCALIPTO
Umidade	Alta e variável	Baixa (8% – 12%)
Densidade	Baixa (100–250 kg/m ³)	Alta (700–1200 kg/m ³)
Poder calorífico	Baixo	Alto (até 4.800 kcal/kg)
Transporte/Armazenamento	Volume grande	Compacto e fácil de armazenar
Queima	Irregular, mais fumaça	Uniforme, menos fumaça
Impacto ambiental	Maior emissão	Neutro ou baixíssimo carbono

DOIS PROJETOS, DUAS UNIDADES DE EXCELÊNCIA

A Brasil Biomassa implantou duas unidades de produção de briquetes de biomassa de eucalipto de alta densidade.



- ✓ Tecnologia moderna e eficiente
- ✓ Processos automatizados
- ✓ Controle de qualidade rigoroso



- ✓ Aproveitamento máximo dos resíduos
- ✓ Energia renovável e competitiva
- ✓ Sustentabilidade e inovação

SUSTENTABILIDADE E IMPACTO POSITIVO

Briquetes de eucalipto promovem a economia circular, geram energia limpa e contribuem para um mundo mais sustentável.



FLORESTA PLANTADA DE EUCALIPTO
Absorve CO₂ durante o crescimento.



RESÍDUOS FLORESTAIS
Aproveitamento inteligente.



BRIQUETES DE EUCALIPTO
Energia limpa e renovável.



FUTURO SUSTENTÁVEL
Menos emissões, mais qualidade de vida para as próximas gerações.

BIOMASSA RESIDUAL DE EUCALIPTO


Matéria-prima abundante, renovável e sustentável.



GALHOS, FOLHAS CASCAS E SERAPILHEIRA PONTEIRA




TOCOS E RAÍZES SERRAGEM E MARAVALHA CAVACO DE MADEIRA


 Aproveitamento inteligente dos resíduos florestais que seriam descartados.


Transformamos resíduos florestais em energia limpa, renovável e sustentável.


DO RESÍDUO AO BRIQUETE CARBONIZADO – ETAPAS DO PROCESSO




 **ALTA DENSIDADE**
Mais energia por volume.

 **ALTO PODER CALORÍFICO**
Combustão eficiente e duradoura.

 **BAIXA UMIDADE**
Menos fumaça, mais rendimento.

 **ELEVADA RESISTÊNCIA MECÂNICA**
Briquetes firmes e duráveis.


 **COMBUSTÍVEL LIMPO**
Renovável, sustentável e de baixo carbono.

BRIQUETE CARBONIZADO DE EUCALIPTO

Biocarvão energético de alta performance



- ✓ Densidade aparente média de 0,983 g/cm³
- ✓ Alto poder calorífico e maior tempo de queima
- ✓ Baixa emissão de fumaça e particulados
- ✓ Tamanhos padronizados e uniformes
- ✓ Ideal para caldeiras, fornos e processos industriais

 Uma alternativa sustentável ao carvão mineral, reduzindo o desmatamento e as emissões de CO₂

TECNOLOGIA BRASIL BIOMASSA

A Brasil Biomassa detém uma tecnologia inovadora de briquetagem do carvão vegetal na forma de finos com o auxílio de um aglutinante, garantindo coesão, alta densidade e desempenho superior.

USO DE AGLOMERANTE NATURAL

Utilizamos como aglutinante o amido de milho, que proporciona coesão aos finos de carvão vegetal, resultando em briquetes de alta qualidade e resistência.



DENSIDADE COMPROVADA

O briquete carbonizado de eucalipto produzido com nossa tecnologia apresentou densidade aparente média de 0,983 g/cm³, comprovando a eficiência do processo de briquetagem em fornecer combustíveis sólidos mais densos e energéticos.



SISTEMA DE BRIQUETAGEM INDUSTRIAL

Tecnologia robusta, eficiente e contínua.



 ALIMENTAÇÃO AUTOMATIZADA

 CONTROLE DE UMIDADE

 BRIQUETAGEM DE ALTA PRESSÃO

 SISTEMA DE RESFRIAMENTO NATURAL


 PRODUTO FINAL PADRONIZADO E DE QUALIDADE


Solução completa para o aproveitamento da biomassa de eucalipto na produção de briquete carbonizado para uso industrial ou biocarvão energético.

APLICAÇÕES

 CALDEIRAS INDUSTRIAIS


 FORNOS E ESTUFAS INDUSTRIAIS

 USINAS DE ENERGIA E COGERAÇÃO


 SECADORES E PROCESSOS TÉRMICOS


 PRODUÇÃO DE BIOCÁRVÃO ENERGÉTICO


SUSTENTABILIDADE E IMPACTO POSITIVO

 **APROVEITA RESÍDUOS FLORESTAIS**
Gera valor e reduz impactos ambientais.

 **ENERGIA RENOVÁVEL**
Substitui combustíveis fósseis.

 **REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO₂**
Ciclo de carbono neutro.

 **ECONOMIA CIRCULAR**
Transforma resíduos em energia e renda.

 **FUTURO SUSTENTÁVEL**
Mais eficiência, menos impacto, mais qualidade de vida.

PELLETS DA BIOMASSA DA MADEIRA DE EUCALIPTO – BIOCOMBUSTÍVEL SÓLIDO ZERO CARBONO

Implantamos com sucesso duas unidades (SP/MA) de produção de pellets com biomassa florestal de eucalipto.

BIOMASSA FLORESTAL DE EUCALIPTO FONTE RENOVÁVEL E ABUNDANTE

Aproveitamento integral dos resíduos florestais e do processamento da madeira para geração de energia limpa.



GALHOS E FOLHAS CASCAS E SERAPILHEIRA PONTEIRA



TOCOS E RAÍZES SERRAGEM E MARAVALHA CAVACO DE MADEIRA

Materia-prima renovável, abundante e de baixo impacto ambiental.

DO RESÍDUO AO PELLET – PROCESSO INDUSTRIAL



PROCESSO CONTÍNUO E AUTOMATIZADO

ALTA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

CONTROLE DE QUALIDADE RIGOROSO

BAIXO CONSUMO DE ENERGIA

APROVEITAMENTO MÁXIMO DA BIOMASSA

PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL

PELLETS DE EUCALIPTO – QUALIDADE ENPLUS A1



- ✓ Diâmetro: 6,0 e 6,5 mm
- ✓ Umidade: 7,69%
- ✓ Densidade aparente: 603,20 – 645,73 kg/m³
- ✓ Durabilidade: ≥ 97,5%
- ✓ Finos (< 3,15 mm): ≤ 1,0%
- ✓ Poder calorífico: 18,19 MJ/kg
- ✓ Norma: ENplus A1

Alta performance, energia limpa e renovável com zero carbono líquido.

UNIDADES INDUSTRIAIS IMPLANTADAS

Tecnologia brasileira, eficiência e sustentabilidade.

PELICAN PELLETS – SÃO PAULO/SP



Capacidade: 36.000 ton./ano

UNIDADE – MARANHÃO/MA



Capacidade: 30.000 ton./ano

Duas unidades modernas, totalmente automatizadas e comprometidas com a sustentabilidade.

DETALHES DO PROCESSO INDUSTRIAL



APLICAÇÕES DO PELLET DE EUCALIPTO



CALDEIRAS INDUSTRIAIS



GERAÇÃO DE ENERGIA



USINAS TERMELÉTRICAS



USO RESIDENCIAL

VANTAGENS DO PELLET DE EUCALIPTO

- ✓ Combustível 100% renovável e sustentável
- ✓ Zero carbono líquido
- ✓ Alto poder calorífico
- ✓ Baixa emissão de poluentes
- ✓ Alta densidade e durabilidade
- ✓ Facilidade de transporte e armazenamento
- ✓ Substituto ecológico para combustíveis fósseis



SOLUÇÕES ENERGÉTICAS E SUSTENTÁVEIS DA BRÁSIL BIOMASSA BIORREFINARIA BIOMASSA EUCALIPTO

BLACK PELLETS DE ALTA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA COM USO DA BIOMASSA RESIDUAL DE EUCALIPTO

ENERGIA DE ALTO DESEMPENHO
RENOVÁVEL, SUSTENTÁVEL
E AMIGA DO CLIMA
ZERO CARBONO LÍQUIDO

**BIOMASSA RESIDUAL DE EUCALIPTO
FONTE RENOVÁVEL E ABUNDANTE**

Matéria-prima sustentável proveniente do manejo e do processamento da madeira de eucalipto.



Aproveitamento inteligente dos resíduos florestais que seriam descartados.

Transformamos resíduos florestais de eucalipto em energia limpa, renovável e de alto desempenho.

VANTAGENS DOS BLACK PELLETS

- ALTO PODER CALORÍFICO**
Maior energia por unidade de volume.
- BAIXA UMIDADE**
Menos de 8%, facilitando o armazenamento e transporte.
- BAIXAS EMISSÕES**
Menos fumaça, menos cinzas e menor impacto ambiental.
- ALTA DENSIDADE ENERGÉTICA**
Combustível compacto e de alto desempenho.
- RENOVÁVEL E SUSTENTÁVEL**
Zero carbono líquido e ciclo de carbono curto.
- EFICIÊNCIA OPERACIONAL**
Queima uniforme e maior eficiência térmica.



**BLACK PELLETS DE EUCALIPTO
ALTA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA**

- ✓ Diâmetro: 6,0 – 8,0 mm
- ✓ Comprimento: 10 – 40 mm
- ✓ Umidade: < 8%
- ✓ Densidade aparente: 650 – 750 kg/m³
- ✓ Poder calorífico: 19 – 21 MJ/kg
- ✓ Cinzas: < 2%
- ✓ Enxofre: < 0,05%
- ✓ Emissões: muito baixas
- ✓ Cor: preta (carbonizada)

Combustível sólido premium com desempenho superior e baixíssimo impacto ambiental.

DUAS TECNOLOGIAS INDUSTRIAIS PARA PRODUÇÃO DE BLACK PELLETS

1 TECNOLOGIA DE REATOR DE LEITO PARA TORRIFICAÇÃO

A torrefação melhora as propriedades da biomassa, aumentando o poder calorífico, reduzindo a umidade e tornando o produto mais estável e energético.



FASES DA TORREFAÇÃO	25 – 100 °C	100 – 200 °C	200 – 300 °C	300 – 400 °C	400 – 500 °C
As diferentes fases ocorrem em diferentes gamas de temperatura.	Secagem Perda de umidade livre.	Início da degradação Perda de voláteis e água ligada.	Devolatilização Quebra de compostos hemicelulósicos.	Carbonização leve Aumento do poder calorífico.	Estabilização Formação de estrutura mais estável.

2 TECNOLOGIA DE EXPLOÇÃO A VAPOR

Processo baseado no uso de vapor, sem aditivos químicos, para produção de pellets pretos de alta qualidade.



- SEM ADITIVOS QUÍMICOS**
- MAIOR RESISTÊNCIA MECÂNICA**
- MELHOR DURABILIDADE E MENOS FINOS**
- ALTO PODER CALORÍFICO E BAIXAS EMISSÕES**
- PROCESSO LIMPO E SUSTENTÁVEL**

APLICAÇÕES DOS BLACK PELLETS



- ✓ Substituem carvão mineral e derivados de petróleo com eficiência superior.
- ✓ Reduzem custos operacionais e emissões de carbono.
- ✓ Contribuem para uma indústria mais limpa e competitiva.

Produzimos carvão vegetal a partir da biomassa florestal de eucalipto para a indústria siderúrgica e outras aplicações de alta performance.

BIOMASSA FLORESTAL DE EUCALIPTO FONTE RENOVÁVEL E ABUNDANTE

Matéria-prima proveniente de florestas plantadas e do manejo sustentável.



Aproveitamento integral da biomassa florestal com responsabilidade ambiental.

DO EUCALIPTO AO CARVÃO VEGETAL – PROCESSO DE PRODUÇÃO



- FONTE RENOVÁVEL**
- ALTO RENDIMENTO ENERGÉTICO**
- ALTA DENSIDADE E RESISTÊNCIA**
- BAIXO TEOR DE CINZAS**
- BAIXAS EMISSÕES DE POLUENTES**
- BALANÇO DE CARBONO POSITIVO**

CARVÃO VEGETAL DE EUCALIPTO – EXCELENTE QUALIDADE



- ✓ **Matéria volátil:** 16,9%
- ✓ **Teor de cinzas:** 1,05%
- ✓ **Carbono fixo:** 81,9%
- ✓ **PCS (Poder Calorífico Superior):** 34,65 MJ/kg

USO PRINCIPAL: INDÚSTRIA SIDERÚRGICA
Ideal para altos-fornos, substituindo parcialmente o carvão mineral e o coque.

BENEFÍCIOS AMBIENTAIS E ENERGÉTICOS

- REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO₂**
A substituição parcial do carvão mineral e do coque por carvão vegetal reduz significativamente as emissões de CO₂.
- MEJOR EMISSÃO DE POLUENTES**
Diminuição das emissões de óxidos de enxofre (SO₂) e nitrogênio (NO_x), reduzindo a ocorrência de chuva ácida.
- BALANÇO DE CARBONO POSITIVO**
Florestas plantadas de eucalipto absorvem CO₂ durante o crescimento, garantindo um ciclo de carbono sustentável.
- BIOCOMBUSTÍVEL RENOVÁVEL**
Alta densidade energética, baixo teor de cinzas e excelente desempenho nos processos industriais.

LIDERANÇA MUNDIAL DO BRASIL



Com uma produção anual de 6,6 a 7,0 milhões de toneladas de carvão vegetal, o Brasil é o maior produtor mundial, segundo a FAO/ONU.



APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA SIDERÚRGICA – ROTA PARA O “AÇO VERDE”

O carvão vegetal de eucalipto é uma alternativa estratégica para a descarbonização da siderurgia.



- ✓ Alto desempenho nos altos-fornos
- ✓ Qualidade consistente e rastreável
- ✓ Maior eficiência de redução do minério de ferro
- ✓ Contribuição direta para o aço de baixo carbono

TECNOLOGIA E CONTROLE DO PROCESSO DE CARBONIZAÇÃO

Tratamentos térmicos controlados ajustam o rendimento de matéria volátil e a qualidade do carvão vegetal.

ETAPAS DO PROCESSO	CONTROLE DE QUALIDADE	TIPO DE FORNOS
Secagem da madeira	- Umidade	 Forno contínuo, fornos retangulares e fornos metálicos de alta eficiência, com recuperação térmica e controle de emissões.
Carbonização (400 – 600°C)	- Matéria volátil	
Resfriamento controlado	- Teor de cinzas	
Controle de qualidade	- Carbono fixo	
Embalagem e expedição	- Poder calorífico superior (PCS)	
	- Granulometria e resistência	

SOLUÇÕES ENERGÉTICAS E SUSTENTÁVEIS DA BRASIL BIOMASSA BIORREFINARIA BIOMASSA EUCALIPTO

PROJETO EM DESENVOLVIMENTO DE IMPLANTAÇÃO BIORREFINARIA FLORESTAL NO ESPÍRITO SANTO



BIOMASSA FLORESTAL DE EUCALIPTO APROVEITAMENTO INTEGRAL DE TODOS OS COMPONENTES



COLHEITA E EXTRAÇÃO FLORESTAL
Galhos, folhas, cascas, serapijeira, ponteira, tocos e raízes.



TORAS DE EUCALIPTO
Madeira de eucalipto de florestas plantadas e manejadas sustentavelmente.



PROCESSAMENTO DA MADEIRA
Serragem, cavaco de madeira, maravalha e pó-de-serra.



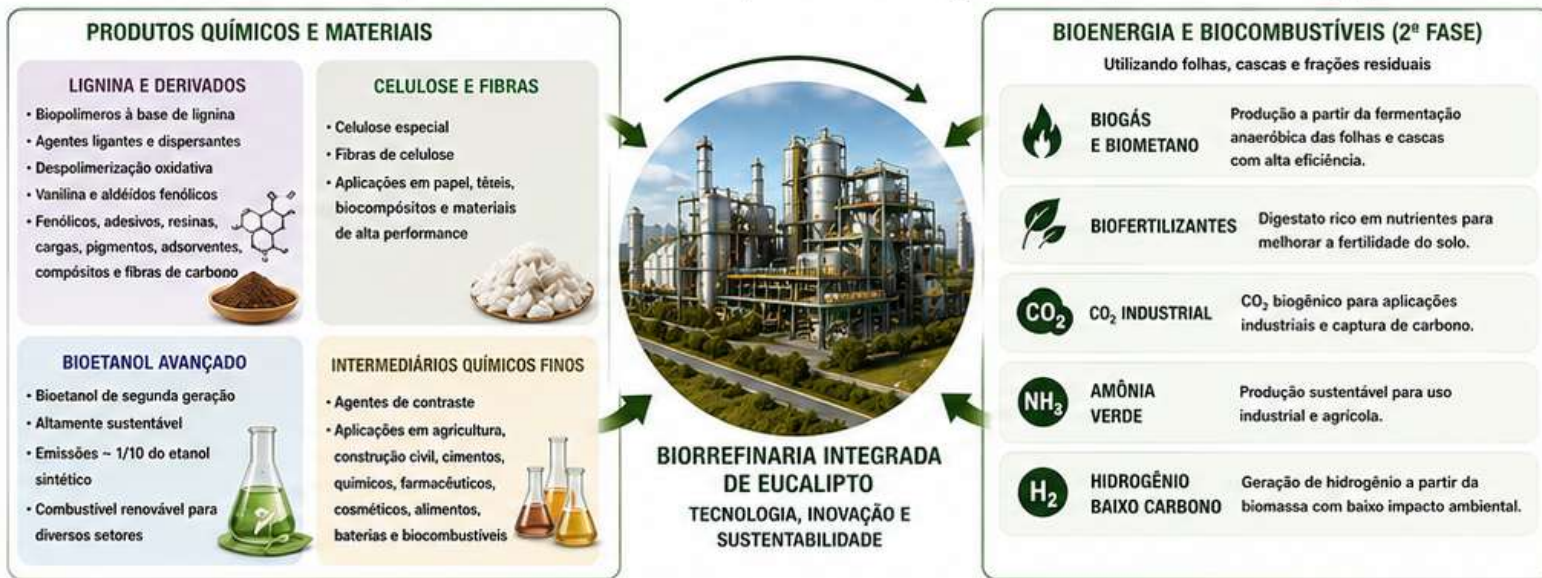
RESÍDUOS INDUSTRIAIS
Resíduos do pátio de madeira, lodo e licor negro do processo de celulose.

Aproveitamento 100% da biomassa florestal e dos resíduos industriais com tecnologia e sustentabilidade.

O PROJETO ENVOLVERÁ A AVALIAÇÃO DO CICLO DE VIDA E DE MAPEAMENTO FLORESTAL E DE ENGENHARIA E TECNOLOGIA PARA APROVEITAMENTO DA BIOMASSA FLORESTAL EUCALIPTO.

BIORREFINARIA FLORESTAL DE EUCALIPTO – PRODUTOS E APLICAÇÕES

Utilizando todos os componentes dos resíduos da biomassa (florestal e da madeira), produzimos bioprodutos de alto valor agregado.



SUSTENTABILIDADE E BENEFÍCIOS

- ENERGIA RENOVÁVEL**
Bioprodutos e bioenergia a partir de fontes renováveis e sustentáveis.
- REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO₂**
Substituição de combustíveis fósseis e matérias-primas não renováveis.
- ECONOMIA CIRCULAR**
Aproveitamento integral da biomassa e valorização dos resíduos.
- INOVAÇÃO E TECNOLOGIA**
Processos avançados de conversão química, bioquímica e termogênica.
- DESENVOLVIMENTO REGIONAL**
Geração de empregos, renda e desenvolvimento sustentável no Espírito Santo.

Uma biorrefinaria completa para um futuro mais verde, competitivo e sustentável.

TECNOLOGIAS DE CONVERSÃO E PROCESSOS

1ª FASE – PRODUTOS QUÍMICOS E MATERIAIS



2ª FASE – BIOENERGIA E BIOCOMBUSTÍVEIS



DESTAQUES DO PROJETO

- ✓ Avaliação do ciclo de vida e mapeamento florestal.
- ✓ Engenharia e tecnologia de ponta para biorrefinaria integrada.
- ✓ Valorização completa da biomassa de eucalipto.
- ✓ Produção de bioprodutos, bioenergia e biocombustíveis.
- ✓ Contribuição para a transição energética e economia de baixo carbono.





MATO GROSSO DO SUL
Riqueza florestal, vocação sustentável e energia para o futuro.



PROJETO EM DESENVOLVIMENTO PARA IMPLANTAÇÃO DE BIORREFINARIA FLORESTAL NO MATO GROSSO DO SUL

INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS DE PIRÓLISE (PRODUÇÃO DE BIOCARBONO, BIOÓLEO E GÁS DE SÍNTESE) OU BIOCHAR (EXTRATO PIROLENHOSO E VINAGRE DE MADEIRA) E DE GASEIFICAÇÃO (PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO VERDE COM USO DA BIOMASSA FLORESTAL E DA MADEIRA)

BIOMASSA FLORESTAL DE EUCALIPTO APROVEITAMENTO INTEGRAL DE TODOS OS COMPONENTES



COLHEITA E EXTRAÇÃO FLORESTAL
Galhos, folhas, cascas, serapilheira, ponteira, tocos e raízes.



TORAS DE EUCALIPTO
Madeira de eucalipto de florestas plantadas e manejadas sustentavelmente.



PROCESSAMENTO DA MADEIRA
Serragem, cavaco de madeira, maravalha e pó-de-serra.



RESÍDUOS INDUSTRIAIS
Resíduos do pátio de madeira, lodo e licor negro do processo de celulose.

Aproveitamento 100% da biomassa florestal e dos resíduos da madeira com tecnologia e sustentabilidade.

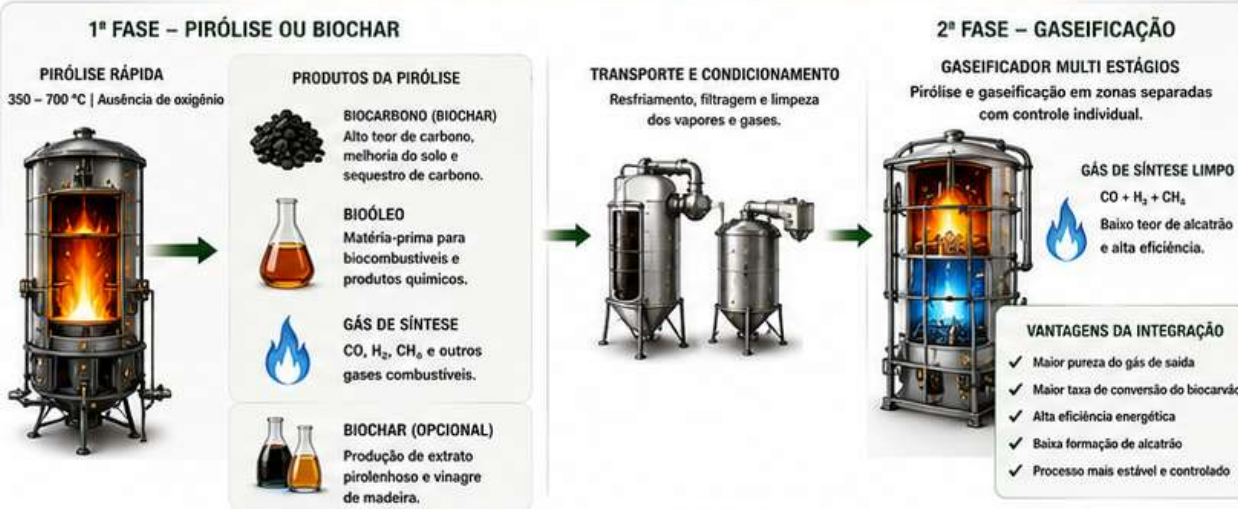


A gaseificação convencional de estágio único mistura voláteis e biocarvão, dificultando o controle das reações e gerando mais alcatrão e impurezas.



A integração em estágios separados (pirólise + gaseificação) permite controle individual, melhor qualidade do gás e maior eficiência global.

INTEGRAÇÃO DAS TECNOLOGIAS: PIRÓLISE (OU BIOCHAR) + GASEIFICAÇÃO



POR QUE A GASEIFICAÇÃO MULTI ESTÁGIOS É SUPERIOR?



- BENEFÍCIOS AMBIENTAIS**
- ✓ Redução significativa de emissões de CO₂
 - ✓ Aproveitamento integral da biomassa
 - ✓ Sequestro de carbono pelo biochar
 - ✓ Baixo impacto ambiental e poluição reduzida

2ª FASE – PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO VERDE POR GASEIFICAÇÃO E REFORMA



APLICAÇÕES DO HIDROGÊNIO VERDE



PRODUTOS E COPRODUTOS DE ALTO VALOR AGREGADO



SEQUESTRO DE CARBONO COM BIOCHAR

- ✓ Aumento da matéria orgânica do solo
- ✓ Melhoria da retenção de água e nutrientes
- ✓ Redução de emissões de CO₂
- ✓ Agricultura sustentável e produtividade maior



ECONOMIA CIRCULAR E SUSTENTABILIDADE

Transformamos resíduos florestais em energia limpa, produtos renováveis e soluções sustentáveis, gerando valor para a indústria, o campo e a sociedade.



INOVAÇÃO E TECNOLOGIA BRASILEIRA

Pesquisa, desenvolvimento e engenharia de ponta para soluções integradas em biorrefinaria florestal, com foco em eficiência, competitividade e futuro.



IMPACTO REGIONAL POSITIVO

- ✓ Geração de empregos e renda
- ✓ Desenvolvimento sustentável do MS
- ✓ Independência energética e segurança
- ✓ Competitividade industrial verde



CONTRIBUIÇÃO PARA O FUTURO

Energia renovável, hidrogênio verde e bioeconomia para um planeta mais limpo, próspero e sustentável.



INOVAÇÃO

Tecnologia e pesquisa para soluções sustentáveis.



SUSTENTABILIDADE

Compromisso com o meio ambiente e as futuras gerações.



EFICIÊNCIA

Processos integrados e alta performance.



VALOR PARA O FUTURO

Energia limpa, competitiva e renovável.



BRASIL BIOMASSA EMPRESA



BRASIL BIOMASSA

CONSULTORIA • ENGENHARIA • TECNOLOGIA

MAPEAMENTO • ENGENHARIA • TECNOLOGIA INDUSTRIAL

A **Brasil Biomassa Consultoria Mapeamento Engenharia Tecnologia Industrial**, fundada em **2004**, é uma empresa líder na área de consultoria e engenharia especializada no desenvolvimento de projetos sustentáveis zero carbono. Somos especializados no mapeamento de potencialidade e disponibilidade dos tipos de biomassa florestal, madeira, agricultura, agroindustrial e da cana-de-açúcar, utilizando a biomassa/bioenergia como fonte de suprimento energético e descarbonização industrial.

NOSSO PRINCIPAL OBJETIVO:

Prover **soluções de geração de energia limpa** e no desenvolvimento de **projetos sustentáveis com fontes renováveis**, promovendo a mudança da matriz energética industrial que utilizam combustíveis fósseis (coque, GLP, carvão, gás natural e derivados do petróleo) para o uso energético da biomassa, **criando valor econômico crescente e de longo prazo**.

PRINCIPAL EMPRESA NACIONAL NA ÁREA DE CONSULTORIA EM DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS SUSTENTÁVEIS DE APROVEITAMENTO BIOMASSA E BIOENERGIA ZERO CARBONO.



ENERGIA LIMPA
E RENOVÁVEL



DESCARBONIZAÇÃO
INDUSTRIAL



APROVEITAMENTO
DE RESÍDUOS



SUSTENTABILIDADE
E VALOR



SOLUÇÕES
GLOBALMENTE



SEDE
CURITIBA - PR



FILIAL
SÃO PAULO - SP



REPRESENTANTES
NO EXTERIOR



VANTAGENS AMBIENTAIS

1

Desenvolvemos o mapeamento dos tipos de biomassa visando o aproveitamento dos resíduos (florestal e da madeira, agricultura, agroindustrial e sucroenergético) que são descartados e que geram um grave problema ambiental.

2

Aproveitamento da biomassa para o desenvolvimento de projetos sustentáveis e descarbonização industrial ou para geração direta de energia limpa e renovável.

ZERO
CARBONO

PLATAFORMA BRASIL BIOMASSA PROJETOS ENERGÉTICOS



www.brasilbiomassa.com



Whats Brasil Biomassa
(41) 99817-3023



Fone Consultoria
(41) 99234-5471



E-mail institucional
diretoriabrasilbiomassa@gmail.com

A **Brasil Biomassa** apresenta soluções eficientes de fonte de **energia carbono zero**, atuando deste a consultoria especializada, engenharia e tecnologia industrial inovadora.



ZERO CARBONO

ENERGIA QUE TRANSFORMA O FUTURO



CONSULTORIA ESPECIALIZADA

- Plano de negócios e de viabilidade econômica
- Mapeamento dos tipos de biomassa para desenvolvimento de projetos energético e suprimento
- Estudos de mercado, economia e planejamento estratégico



ENGENHARIA

- Conceitual e detalhamento
- Avaliação CAPEX e OPEX



TECNOLOGIA INDUSTRIAL INOVADORA

- Modular, completa e móvel
- Soluções integradas e sustentáveis

TECNOLOGIAS PARA PRODUÇÃO DE ENERGIA RENOVÁVEL E PRODUTOS SUSTENTÁVEIS

PELLETS DE BIOMASSA



Agro de resíduos da agricultura e de biopellets da cana-de-açúcar
Madeira (extrativismo e silvicultura com biomassa sustentável)

BIOGÁS E BIOMETANO



Digestor e sistema de biometano, CO₂ industrial, biofertilizantes e amônia verde

PIRÓLISE



Produção de biocarbono, bio-óleo, gás síntese, biochar, extrato pirolenhoso e vinagre de madeira (baixa e alta temperatura)

BRIQUETES



Produção de briquete carbonizado ou briquete verde

HIDROGÊNIO E CO₂ BIOGÊNICO



Produção de hidrogênio e CO₂ biogênico para descarbonização do setor de transporte e de hidrogênio verde

TORREFAÇÃO



Tecnologia de torrefação da biomassa (produto altamente energético) e o black-pellets

APLICAÇÕES INDUSTRIAIS



Fonte energética para descarbonização do setor siderúrgico, alumínio, cerâmico e cimentoiro



SUSTENTABILIDADE

Soluções que geram valor com responsabilidade socioambiental.



EFICIÊNCIA

Tecnologias que maximizam resultados e reduzem emissões.



INOVAÇÃO

Equipamentos modulares e processos de última geração.



ATUAÇÃO GLOBAL

Presença no Brasil e Exterior, conectando oportunidades e mercados.



A PRINCIPAL EMPRESA DO SETOR DE CONSULTORIA ESPECIALIZADA EM PROJETOS SUSTENTÁVEIS

Agregando mais de **22** profissionais nas áreas de consultoria técnica, engenharia industrial e florestal, processo e estudo de mercado, economia e planejamento estratégico e marketing internacional.

BRASIL BIOMASSA ESPECIALIZADA EM PROJETOS SUSTENTÁVEIS ZERO CARBONO
COM MAIS DE 22 PROFISSIONAIS NO BRASIL E EXTERIOR E O MAIOR BANCO DE DADOS DE BIOMASSA



Brasil Biomassa
Consultoria Engenharia Tecnologia



Plataforma Brasil Biomassa
Projetos Energéticos
<https://www.brasilbiomassa.com>



Whats Brasil Biomassa
(41) 99817-3023



Fone Consultoria
(41) 99234-5471



E-mail institucional
diretoriabrasilbiomassa@gmail.com





BRASIL BIOMASSA

CONSULTORIA • ENGENHARIA • TECNOLOGIA



E A EXPERTISE NO DESENVOLVIMENTO DO MAIOR BANCO DE DADOS DOS PLAYERS PRODUTORES COM MAIS DE

845.000

EMPRESAS

SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS PARA UM FUTURO DE CARBONO ZERO



PARA O MAPEAMENTO E SUPRIMENTO ENERGÉTICO (DADOS DE PRODUÇÃO, DISPONIBILIDADE, PREÇOS E A LOGÍSTICA)

os tipos de biomassas de origem sustentável da colheita florestal (silvicultura e extração) e da madeira e das culturas agrícolas

(açai, algodão, amendoim, arroz, babaçu, cacau, café, castanha do brasil, cevada, coco verde, feijão, fruticultura/laranja/uva, milho, soja, trigo e sorgo) e sucroenergético (cana-de-açúcar) para atender a demanda energética industrial.



PARA IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS DE BAIXO CARBONO OU DE CARBONO RENOVÁVEL

plantas de biomassa, bioenergia com armazenamento de carbono, biogás, biometano, CO₂ industrial e amônia verde, biocarbano, bio-óleo, gás de síntese, biochar, extrato pirolenhoso e vinagre de madeira, hidrogênio verde, briquete e de pellets.

Capacitando as indústrias na reduzir sua pegada ambiental enquanto mantêm alto desempenho.

NOSSAS SOLUÇÕES ENERGÉTICAS E PRODUTOS



PLANTAS DE BIOMASSA



BIOENERGIA COM ARMAZENAMENTO DE CARBONO



BIOGÁS



BIOMETANO



CO₂ INDUSTRIAL



AMÔNIA VERDE



BIOCARBONO



BIO-ÓLEO



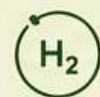
GÁS DE SÍNTESE



BIOCHAR



EXTRATO PIROLENHOSO E VINAGRE DE MADEIRA



HIDROGÊNIO VERDE



BRIQUETE E PELLETS



Comprometida com a inovação e a responsabilidade ambiental, a Brasil Biomassa está impulsionando o progresso em direção a um futuro mais sustentável.



Sempre atento às tendências e demandas energéticas visando o carbono zero, trabalhamos com o aproveitamento da biomassa e bioenergia e uma expertise de gerenciamento, engenharia e implantação sendo referência na implementação de projetos sustentáveis de energia de alta performance.



Todos os nossos projetos visam o carbono zero nas emissões em conformidade com a COP 30.

COP30
AMAZÔNIA
BRASIL 2025

TODOS OS NOSSOS PROJETOS VISAM O CARBONO ZERO COM USO DA BIOMASSA E BIOENERGIA EM CONFORMIDADE COM A COP 30



Brasil Biomassa
Consultoria Engenharia Tecnologia



PLATAFORMA BRASIL BIOMASSA
PROJETOS ENERGÉTICOS
<https://www.brasilbiomassa.com>



WHATS BRASIL BIOMASSA
(41) 99817-3023



FONE CONSULTORIA
(41) 99234-5471



E-MAIL INSTITUCIONAL
diretoriabrasilbiomassa@gmail.com



BRASIL BIOMASSA

CONSULTORIA • ENGENHARIA • TECNOLOGIA



SUSTENTABILIDADE



INOVAÇÃO



EFICIÊNCIA



DESCARBONIZAÇÃO



Formamos um banco de dados dos players produtores de biomassa para segurança e garantia plena de fornecimento para:



Descarbonizar as instalações industriais

(caldeira de gás, óleo, GLP para biomassa zero carbono) e instalações de aquecimento (todo o setor industrial que necessita vapor industrial) e resfriamento (frio industrial) e para geração de energia e no desenvolvimento de plantas industriais UTE (produção de energia elétrica) e cogeração de energia (participação de leilões de energia) com uma fonte segura de suprimento.



Mudar de combustível convencional (origem fósseis em matriz energética) para uma fonte de baixo carbono e para alimentar seus ativos (UHE) e unidades de cogeração de energia.

Trabalhamos com o mapeamento dos tipos de biomassa para suprimento energético e descarbonização industrial.

Nosso recente levantamento de potencialidade de biomassa no Brasil delimitou que temos um quantitativo de 1.263.821.102 toneladas/ano de disponibilidade dividido em:

BIOMASSA FLORESTAL E DA MADEIRA

58.423.942 TON./ANO



BIOMASSA AGRICULTURA

937.077.160 TON./ANO



BIOMASSA CANA-DE-AÇÚCAR

267.520.000 TON./ANO



Somos a única empresa especializada no desenvolvimento projetos e estudos envolvendo agrobiomassa (biomassa da agricultura e do beneficiamento agroindustrial) para descarbonização industrial (mudança da matriz energética dos combustíveis fósseis, carvão, coque e gás natural para projetos energéticos utilizando como fonte os resíduos da agricultura e agroindustrial (palha do milho, soja, trigo, feijão e da biomassa do café, algodão, arroz, açaí, amendoim, coco babaçu, coco verde, dendê e das gramíneas).



MILHO



SOJA



TRIGO



CAFÉ



ALGODÃO



ARROZ



AÇAÍ



AMENDOIM



COCO BABAÇU



COCO VERDE



DENDÊ



GRAMÍNEAS

APLICAÇÕES E BENEFÍCIOS



REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO₂
Contribuição direta para a descarbonização industrial.



SUBSTITUIÇÃO DE COMBUSTÍVEIS FÓSSEIS
Menor dependência de fontes não renováveis.



GERAÇÃO DE ENERGIA RENOVÁVEL
UTE e cogeração para energia elétrica e térmica.



EFICIÊNCIA E CONFIABILIDADE
Segurança no fornecimento e competitividade energética.



SUSTENTABILIDADE E ESG
Impacto positivo para o meio ambiente e para a sociedade.



ÚNICA EMPRESA BRASILEIRA ESPECIALIZADA NO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS SUSTENTÁVEIS E ENERGÉTICOS COM A AGRONOMASSA



Whats Brasil Biomassa
(41) 99817-3023



Fone Consultoria
(41) 99234-5471



E-mail institucional
diretoriabrasilbiomassa@gmail.com

Brasil Biomassa Consultoria Engenharia Tecnologia
Plataforma Brasil Biomassa Projetos Energéticos
<https://www.brasilbiomassa.com>



BRASIL BIOMASSA

CONSULTORIA • ENGENHARIA • TECNOLOGIA



Sempre atenta às tendências e demandas da indústria, na tecnologia e sistemas desenvolvidos pela **Brasil Biomassa** com vasta expertise de sua equipe de gerenciamento, engenharia, fabricação e implantação sendo referência na criação e implementação de projetos sustentáveis de alta performance (zero carbono) integrados para todo o setor industrial.



A **Brasil Biomassa** possui um canal especializado em projetos customizados e nossa equipe de engenharia e técnicos estão aptos a desenvolver as melhores soluções, nas mais diversas especificações, atendendo a necessidade, garantindo maiores ganhos e consequentemente maior produtividade.



Assim trabalhamos com todas as indústrias do setor florestal (colheita e extração de florestas plantadas) e do processo industrial da madeira (serrarias, madeireiras de pequeno e grande porte, indústrias de papel e celulose, laminação, painel de madeira e compensados e MDF, movelaria) e agentes do setor de produção de biomassa, serragem, maravalha e cavaco de madeira e de carvão vegetal e de resíduos industriais e arborização municipal, resíduos sólidos urbanos, construção civil e supressão florestal, produtores e diretores de empresas setor da agricultura e do beneficiamento agroindustrial e sucroenergético, do setor industrial de alumínio, amônia, avicultura, cerâmica, cervejaria, cimentos, cooperativa agrícola e de grãos, farmacêutico, frigoríficos, geração de Energia, laticínios, máquinas e equipamentos, petroquímico, processamento do milho e da soja, química, siderúrgica e termoelétrica, empreendedores projetos inovadores, desenvolvedores de projetos e empresas de geração e produção de energia, investidores e com empresas que pretendem desenvolver as plantas industriais sustentáveis.

A BRASIL BIOMASSA ATUA NO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE BIOMASSA E BIOENERGIA COM:



ARMAZENAMENTO DE CARBONO



BIOCARBONO (BIOCHAR)



BIOGÁS E BIOMETANO



BRIQUETE



BIOCHAR



PELLETS



HIDROGÊNIO VERDE



BIOENERGIA



Brasil Biomassa

Consultoria Engenharia Tecnologia



Plataforma Brasil Biomassa
Projetos Energéticos

www.brasilbiomassa.com



Whats Brasil Biomassa
(41) 99817-3023



Fone Consultoria
(41) 99234-5471



E-mail institucional
diretoriabrazilbiomassa@gmail.com



BRASIL BIOMASSA

CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA

SOLUÇÕES INTELIGENTES PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL

ENERGIA RENOVÁVEL. CARBONO ZERO. FUTURO POSSÍVEL.

RUMO AO CARBONO ZERO

A Brasil Biomassa desenvolveu mais de 220 projetos industriais sustentáveis atuando desde o desenvolvimento do plano estratégico de negócios, mapeamento de potencialidade e de fornecimento dos tipos de biomassa (florestal/madeira, agricultura e agroindustrial e sucroenergético) e estudo de mercado, estudo do sistema de transporte e logística, estudo de viabilidade econômica (capex/opex) com o melhor resultado financeiro e projeto de financiamento nacional (BNDES e FINEP) ou internacional (bancos e investidores internacionais e a agência de fomento da Itália), engenharia executiva (com dimensionamento da planta industrial e layout e fluxograma dos equipamentos e da unidade), conceitual (atuação em projetos conceituais básicos e no estudo de viabilidade econômica- taxa de retorno e o payback da planta industrial) e na engenharia de detalhamento (projetos detalhados contendo cálculos, dimensionamento, lista de materiais, balanços e fluxogramas) e de tecnologia industrial (plantas de biomassa, bioenergia com armazenamento de carbono, biogás, biometano, CO₂ industrial e amônia verde, biocarbono, bio-óleo, gás de síntese, biochar, extrato pirolenhoso e vinagre de madeira, biopellets, hidrogênio verde, briquete e de pellets) certificação nacional e internacional (crédito de carbono) e do plano estrutural de marketing nacional e internacional.

Atenta às tendências no mercado mundial e demandas energéticas visando o carbono zero, a Brasil Biomassa atua com uma inovadora tecnologia industrial de aproveitamento da biomassa para o desenvolvimento de projetos energéticos e sustentáveis e uma expertise de gerenciamento, engenharia e implantação sendo referência na implementação de planta de energia limpa e renovável de alta performance.



TECNOLOGIAS E SOLUÇÕES

PLANTAS DE BIOMASSA	BIOENERGIA COM ARMAZENAMENTO DE CARBONO	BIOGÁS BIOMETANO
CO ₂ INDUSTRIAL E AMÔNIA VERDE	BIOCARBONO BIO-ÓLEO	GÁS DE SÍNTESE
BIOCHAR EXTRATO PIROLENHOSO E VINAGRE DE MADEIRA	BIDPELLETS	HIDROGÊNIO VERDE
BRIQUETE E DE PELLETS	CERTIFICAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL (CRÉDITO DE CARBONO)	



MAIS DE **250** PROJETOS ENERGÉTICOS



MAIS DE **130** MAPEAMENTOS E ESTUDO DE MERCADO



MAIS DE **400** LIVROS



MAIS DE **550** PUBLICAÇÕES ENERGÉTICAS

Brasil Biomassa Consultoria Engenharia Tecnologia



Whats Brasil Biomassa (41) 99817-3023



Fone Consultoria (41) 99234-5471



E-mail institucional diretoriabrasilbiomassa@gmail.com



Plataforma Brasil Biomassa Projetos Energéticos

<https://www.brasilbiomassa.com>





BRASIL BIOMASSA

CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA



ENERGIA RENOVÁVEL.
FUTURO SUSTENTÁVEL.
DESCARBONIZAÇÃO É
O NOSSO COMPROMISSO.



MISSÃO

Buscamos contribuir para o desenvolvimento social, econômico e ambiental, por meio da utilização responsável dos recursos naturais renováveis para a geração de energia visando a descarbonização (carbono zero) para os nossos clientes. Tornar a nossa tecnologia industrial como um diferencial no mercado, garantindo sua excelência em qualidade, através da Brasil Biomassa.



Buscamos contribuir para o desenvolvimento social, econômico e ambiental, por meio da utilização responsável dos recursos naturais renováveis para a geração de energia.



VISÃO

Atuamos com a visão no fortalecimento da gestão e na governança em sustentabilidade, descarbonização e projetos carbono zero de nossos clientes. Os trabalhos que desenvolvemos buscam sempre identificar oportunidades de aplicação da sustentabilidade na prática: no cotidiano dos processos, projetos e ações da empresa.



VALORES

Nossas ações são orientadas por princípios de justiça, valorização e bem estar coletivo.



OBJETIVOS

A Brasil Biomassa tem por objetivos em oferecer serviços de consultoria e engenharia industrial de alto nível, na área de geração de energia com o uso da biomassa para descarbonização, nos projetos de bioenergia, biochar, biocarbono, biogás, biometano, hidrogênio verde, torrefação da biomassa e de pellets.



POLÍTICA ANTICORRUPÇÃO

A Política Anticorrupção reafirma nosso compromisso de conduzir os negócios com integridade, cumprindo com as leis anticorrupção .

A Brasil Biomassa através do instrumento da compliance, que os padrões de excelência e competitividade técnico comercial sejam os únicos a serem contemplados nos processos de licitação, orçamentos e todo e qualquer tipo de relações que envolvam disputas comerciais.

Para tanto, disponibilizamos nossos manuais de Compliance, Conduta Disciplinar e Ética e Anticorrupção, além de um mecanismo de denúncia a quaisquer eventos de má conduta disciplinar e ética, sendo assim um instrumento que nos garanta uma comunicação com a sociedade que nos cerca, em possíveis ações que tragam uma postura que não seja alinhada a esses padrões, sejam elas cometidas por colaboradores (as) de qualquer área ou escalão, que respondam por processos da empresa.



BIOENERGIA



BIOCHAR
BIOCARBONO



BIOGÁS
BIOMETANO



HIDROGÊNIO
VERDE



TORREFAÇÃO
DA BIOMASSA



PELLETS



Brasil Biomassa
Consultoria Engenharia Tecnologia



Plataforma Brasil Biomassa
Projetos Energéticos
<https://www.brasilbiomassa.com>



Whats Brasil Biomassa
(41) 99817-3023
ou Fone Consultoria
(41) 99234-5471



E-mail institucional
diretoriabrazilbiomassa
@gmail.com

PLANO ESTRUTURAL DE NEGÓCIOS

Desenvolvimento do plano estrutural de negócios para a implantação das plantas industriais de aproveitamento dos tipos de biomassa (florestal e madeira, agricultura e agroindustrial e da cana-de-açúcar e gramíneas) para a produção de Bioenergia e captura e armazenamento de carbono, Biocarbono para uso forno siderúrgico (bio-óleo e gás de síntese), Biochar para agricultura regenerativa e biofertilizante (extrato pirolenhoso e vinagre de madeira), Biogás e Biometano substituto gás natural (CO₂ industrial e amônia verde), Briquete lenha ecológica, Hidrogênio Verde como combustível de aviação e de Pellets para geração de energia térmica industrial.



1 EMPREENDIMENTO



- Empreendimento industrial e a estratégia de negócios
- Gestão de recursos humanos e mão de obra
- Desenvolvimento tecnológico
- Justificativas implantação da unidade industrial:
 - Desenvolvimento
 - Técnico
 - Locacional
 - Socioeconômica e ambiental

2 PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



- Processo de gestão estratégica
- Planejamento e diagnóstico estratégico interno e externo
- Definição dos objetivos e stakeholders
- Plano e auditoria de resultado e desempenhos
- Estratégia de negócio
- Concorrência de mercado e uma central de compra de matéria-prima
- Balanced Score Card
- Análise SWOT do projeto

3 BENEFÍCIOS FISCAIS



- Incentivos e benefícios fiscais
- Fundos de fomento
- Incentivos à inovação
- Concessão de incentivos econômicos e isenções fiscais

4 LICENCIAMENTO AMBIENTAL DA UNIDADE INDUSTRIAL



- Diretrizes do licenciamento ambiental
- Desenvolvimento do projeto de gerenciamento de resíduos sólidos

5 LOGÍSTICA E TRANSPORTE



- Planejamento logístico integrado
- Transporte de matéria-prima e produtos
- Infraestrutura e modais
- Otimização de rotas e custos

6 AVALIAÇÃO DOS TIPOS DE MATÉRIA-PRIMA E DO PRODUTO FINAL



- Conceituação técnica
- Eficiência técnica e fonte de descarbonização industrial
- Tipologia de mercado e estrutura empresarial
- Vantagens econômicas e ecológicas

7 REGRAS DE TRIBUTAÇÃO E DE CERTIFICAÇÃO



- Regras de tributação aplicáveis
- Certificação do produto nos órgãos nacionais e no âmbito internacional

8 CRÉDITO DE CARBONO



- Estruturação de projetos de crédito de carbono
- Metodologias reconhecidas internacionalmente
- Comercialização e geração de valor para o negócio





BBER
CONSULTORIA

ESTUDO VIABILIDADE ECONÔMICA



Desenvolvimento do Estudo de viabilidade econômica e financeira e o melhor retorno dos investimentos com análise de **OPEX** (custos operacionais) e **CAPEX** (investimentos de capital) para avaliar a viabilidade técnica e econômica de projetos sustentáveis. Nosso estudo detalha todos os custos envolvidos na implantação, operação e manutenção do empreendimento, permitindo estimar o retorno sobre o investimento, o prazo de payback e a taxa interna de retorno (**TIR**).



CAPEX Investimentos de Capital

Contempla os investimentos iniciais necessários, como aquisição de terrenos, implantação de infraestrutura, compra de equipamentos e licenciamento ambiental.



OPEX Custos Operacionais

Engloba os custos recorrentes, como mão de obra, energia, insumos, manutenção e transporte.



A análise integrada dessas variáveis permite a comparação entre diferentes alternativas de projeto, identificando a opção mais eficiente e lucrativa. Além disso, o estudo considera fatores externos, como preço de mercado (matéria-prima e do produto final), tributos e riscos associados.



Com apoio de modelagens financeiras, simulações de sensibilidade e análise de riscos, o estudo de viabilidade desenvolvido pela **Brasil Biomassa** fornece aos investidores e gestores uma base sólida para decisões estratégicas, atração de capital e planejamento de longo prazo.

NOSSO ESTUDO É DIVIDIDO EM ESTUDO TEÓRICO E DE PLANILHAS FINANCEIRAS ENVOLVENDO OS SEGUINTE PONTOS:

- ✓ Metodologia do estudo de viabilidade econômica e o planejamento financeiro.
- ✓ Diretrizes gerais de avaliação dos custos de matéria-prima, tipo de logística e de transporte.
- ✓ Custos operacional de produção, ambiental, administrativos, econômicos, trabalhista e tributário.
- ✓ Capex e opex para a produção e equipamentos.
- ✓ Fator de viabilidade e o resultado econômico.
- ✓ Retorno líquido do investimento.
- ✓ Ponto de equilíbrio operacional.
- ✓ Métodos de avaliação de projetos de investimento de capital.
- ✓ Taxa mínima de atratividade.
- ✓ Método do fluxo de caixa descontado e da taxa de desconto.
- ✓ Método payback simples e descontado.
- ✓ Método do valor presente líquido.
- ✓ Taxa interna de retorno.



Brasil Biomassa
CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA



Plataforma Brasil Biomassa
Projetos Energéticos
<https://www.brasilbiomassa.com>



Whats Brasil Biomassa
(41) 998173023
ou Fone Consultoria (41) 992345471



E-mail institucional
diretoriabrazilbiomassa@gmail.com



BBER

CONSULTORIA



ESTUDO DE MERCADO (OFERTA/DEMANDA)

Desenvolvimento do Estudo de mercado nacional e internacional. Avaliação do potencial do mercado (mercado, concorrência, produtor e consumidor) dos players produtores dos tipos de biomassa e dos compradores/utilizadores do produto final para segurança no desenvolvimento de um projeto sustentável.



- ✓ Identificação do mercado.
- ✓ Projeções de mercado (oferta/demanda para 2030, 2040 e 2050).
- ✓ Mercado nacional produtor dos tipos de biomassa para suprimento.
- ✓ Potencial mercado nacional e internacional consumidor de produtos energéticos para descarbonização industrial.
- ✓ Cadeia nacional e global de suprimento.
- ✓ Importações dos países da união europeia e mercado norte-americano e asiático.



PROJETO FINANCIAMENTO NACIONAL E INTERNACIONAL

Desenvolvimento do Projeto de Financiamento Nacional e Internacional. Ainda na segunda fase vamos avaliar os fundos de investimentos em projetos de energia renovável e de inovação tecnológica.

- ✓ Linhas de Financiamento em bancos comerciais e de fomento no âmbito nacional.
- ✓ Linha de crédito do BNDES e do FINEP.
- ✓ Enquadramento Programa de Apoio à Inovação.
- ✓ Project Finance.
- ✓ Riscos do Empreendimento Industrial.
- ✓ Estrutura Jurídica e Financeira do Empreendimento.
- ✓ Engenharia Financeira do Project Finance - Arranjos Financeiros - Tipos de Financiamento.
- ✓ Projeto Financiamento Internacional.
- ✓ Desenvolvimento do projeto de financiamento internacional na Agência de Fomento da Itália.



Brasil Biomassa Consultoria  Engenharia  Tecnologia



Plataforma Brasil Biomassa
Projetos Energéticos
<https://www.brasilbiomassa.com>



Whats Brasil Biomassa
(41) 99817-3023



Fone Consultoria
(41) 99234-5471



E-mail institucional
diretoriabrasilbiomassa@gmail.com

MAPEAMENTO TIPOS BIOMASSA

A Brasil Biomassa é especializada no desenvolvimento do mapeamento dos tipos de biomassa, com um sistema integrado de fornecimento para geração de energia, suprimento e descarbonização industrial:

Nosso recente levantamento de potencialidade de biomassa no Brasil delimitou que temos um quantitativo de **1.263.821.102** toneladas/ano de disponibilidade dividido em:



Biomassa de origem florestal (florestas plantadas) e do processo industrial da madeira (eucalipto, pinus, mogno, acácia e bambu), da colheita da agricultura e do beneficiamento agroindustrial (culturas principais de algodão, amendoim, arroz, café, feijão, milho, soja e trigo e do açaí, buriti, cacau, coco verde e da fruticultura -laranja e uva) e do setor sucroenergético (bagaço e palha da cana-de-açúcar e das culturas das gramíneas como o capim elefante e sorgo) por microrregiões, mesorregiões, estados, regiões ou no âmbito nacional para:



CONCEBER SOLUÇÕES TÉCNICAS

para melhor alternativa para o aproveitamento da biomassa de origem sustentável como uma fonte para os projetos energéticos.



IDENTIFICAR E QUANTIFICAR RESÍDUOS E FORNECEDORES

os resíduos, rejeitos e subprodutos gerados dos tipos de biomassa e a identificação (banco de dados) dos possíveis fornecedores com dados da empresa, tipo e origem da matéria-prima (manejo e certificada) e os preços de venda.



REALIZAR AVALIAÇÃO ECONÔMICA

sobre o aproveitamento residual da biomassa, observando também as possíveis tendências de crescimento futuro para atender de forma contínua (2030/40/50) aos projetos energéticos.



DESENVOLVEMOS UM RELATÓRIO ANALÍTICO

do mercado de produção e de disponibilidade dos tipos de biomassa (contendo os dados da cultura, estimativa de área cultivada, produtividade e produção, geração dos resíduos da cultura, metodologia de cálculo e composição da biomassa e o resultados dos resíduos) e ainda com dados da localização, do quantitativo de biomassa, e uso comercial, do tipo de biomassa.





BBER

ENGENHARIA INDUSTRIAL

PROCESSO ENGENHARIA CONCEITUAL, DETALHAMENTO E INDUSTRIAL

INDÚSTRIA
4.0
TECNOLOGIA
INOVAÇÃO
SUSTENTABILIDADE



Desenvolvimento do **projeto conceitual de engenharia** e dimensionamento da planta industrial. A **Brasil Biomassa** atua na área econômica (avaliação econômica do capex/opex e no desenvolvimento do projeto de **financiamento nacional e internacional**) na área de **engenharia executiva** (com dimensionamento da planta industrial e layout e fluxograma dos equipamentos e da unidade), conceitual (atuação em **projetos conceituais básicos** e no **estudo de viabilidade econômica**- taxa de retorno e o payback da planta industrial).



Engenharia industrial para estruturação do projeto e do dimensionamento da planta industrial. Gerenciamento para **garantia de matéria-prima** com o **mapeamento dos tipos de biomassa** para o desenvolvimento de projetos e **descarbonização industrial**. Desenvolvimento do projeto conceitual de engenharia e dimensionamento da planta industrial. **Engenharia básica** para estruturação do projeto. **Projeto básico** de engenharia e arquitetura, fluxo de produção e fluxograma do projeto industrial de processamento e layout do projeto e sistema estrutural.



Dimensionamento da **planta industrial 4.0** com os principais equipamentos de produção, elaborando a **equalização técnica** através de folhas de dados de cada equipamento e o enquadramento do fornecimento, levando em conta os aspectos de **garantia de performance**, qualidade, **sistemas de automação** incorporados no equipamento com interfaces de controles operacionais entre outros.



Avaliação das empresas nacionais e internacionais para fornecimento dos equipamentos e da melhor alternativa de utilização dos equipamentos industriais (**engenharia de compras**) e memorial descritivo básico dos principais equipamentos para uma **produção viável** do ponto de vista econômico.



Apresentação de dados e orçamento comercial de uma nova tecnologia industrial 4.0 de fabricação dos equipamentos (biomassa, bioenergia, biogás, biometano, CO₂ industrial e amônia verde, biocarbono, bio-óleo, gás de síntese, biochar, extrato pirolenhoso e vinagre de madeira, biopellets, hidrogênio verde, briquete e de pellets), com um custo mais reduzido de aquisição com o benefício de uma linha internacional de financiamento.



BIOMASSA



BIOENERGIA



BIOGÁS



BIOMETANO



CO₂ INDUSTRIAL



AMÔNIA VERDE



BIOCARBONO



BIO-ÓLEO



GÁS DE SÍNTESE



BIOCHAR



EXTRATO PIROLENHOSO
E VINAGRE DE MADEIRA



BIOPELLETS



HIDROGÊNIO VERDE



BRIQUETE



PELLETS

NOSSOS DIFERENCIAIS



SOLUÇÕES
PERSONALIZADAS



TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



SUSTENTABILIDADE
E EFICIÊNCIA



VIABILIDADE
ECONÔMICA



EQUIPE ESPECIALIZADA
E EXPERIÊNCIA



Brasil Biomassa
Consultoria Engenharia Tecnologia



Plataforma Brasil Biomassa
Projetos Energéticos
<https://www.brasilbiomassa.com>



Whats Brasil Biomassa
(41) 99817-3023



Fone Consultoria
(41) 99234-5471



E-mail institucional
diretoriabrasilbiomassa@gmail.com



INDÚSTRIA 4.0



MONITORAMENTO
EM TEMPO REAL



AUTOMAÇÃO
INTELIGENTE



ENERGIA
SUSTENTÁVEL



EFICIÊNCIA E
SUSTENTABILIDADE

TECNOLOGIA 4.0 INDUSTRIAL TORREFAÇÃO BIOMASSA ENERGÉTICA



A Brasil Biomassa desenvolve projetos de torrefação dos tipos de biomassa para geração de energia. A torrefação é um processo industrial utilizado para produzir produtos de alta qualidade sólida.

No uso energético a diminuição da higroscopicidade garante melhores desempenhos em geração de energia térmica, pois não há gasto energético para evaporação da água, além da inexpressiva absorção de umidade do ambiente que ela passa a ter, o que permite o armazenamento do combustível por períodos mais longos.



A Brasil Biomassa Engenharia Tecnologia trabalha com uma linha especial de equipamentos (nacionais e internacionais) para o desenvolvimento de plantas industriais de aproveitamento de todos os tipos de biomassa florestal e da madeira, dos resíduos da agricultura e do beneficiamento agroindustrial e do setor sucroenergético para projetos de torrefação da biomassa para fins de energia. Nossa tecnologia é eficiente em termos de eficiência energética.



TECNOLOGIA 4.0 INDUSTRIAL BLACK PELLETS

Tecnologia industrial de produção de black pellets de alta eficiência energética. A Brasil Biomassa trabalha com duas tecnologias de produção de black pellets:

1 TECNOLOGIA DE REATOR DE LEITO



Este sistema inclui um silo de recepção da matéria-prima em estado bruto e com alta umidade que passa por um ciclone para separação do produto e um condensador ao filtro para separar o vapor de água (combustão).

As diferentes fases da torrefação ocorrem em diferentes gamas de temperatura. A biomassa é aquecida desde a temperatura ambiente até cerca de 100°C e nessa temperatura perdem-se componentes voláteis e diminui a umidade.

2 TECNOLOGIA DE EXPLOSÃO A VAPOR



O processo é baseado no uso de vapor, sem aditivos químicos como aglutinantes para o produto densificado na forma de pellets pretos, envolvendo a alimentação de matéria-prima de biomassa bruta até a saída de combustível de biomassa sólida.

O pó produzido pela moagem tem uma densidade aparente alta e é de fluxo livre.



ALTO PODER
CALORÍFICO



BAIXA
UMIDADE



FÁCIL
ARMAZENAMENTO



SUSTENTÁVEL E
RENOVÁVEL



EFICIÊNCIA ENERGÉTICA
QUE GERA RESULTADOS!

Mais energia, menos umidade,
maior desempenho.



BBER TECNOLOGIA INDUSTRIAL 4.0

BRIQUETE CARBONIZADO – BIOCARBONO



TECNOLOGIA 4.0 BRIQUETE CARBONIZADO.

Tecnologia industrial de produção de briquete carbonizado com o uso de biomassa florestal e da madeira, agricultura e agroindustrial e sucroenergético.

A Brasil Biomassa Engenharia Tecnologia trabalha com uma linha especial de equipamentos (nacionais e internacionais) para o desenvolvimento de plantas industriais de aproveitamento de todos os tipos de biomassa florestal e do processo industrial da madeira, dos resíduos da agricultura e agroindustrial e do setor sucroenergético para projetos de briquete carbonizado.

SISTEMA BRIQUETAGEM INDUSTRIAL.

A nossa tecnologia de briquetagem para aproveitamento da biomassa (todos os tipos de resíduos florestais, madeira, agricultura, agroindustrial e sucroenergético) para a produção de briquete para uso industrial ou para produção de biocarvão energético.

No final do processo, o material é naturalmente resfriado, solidificando-se e resultando em um briquete de biocarvão com elevada resistência mecânica.



DO RESÍDUO AO BRIQUETE CARBONIZADO



TECNOLOGIA 4.0 INDUSTRIAL BIOCARBONO, BIOÓLEO E GÁS SÍNTESE.

Tecnologia industrial de produção de biocarvão com o sistema de pirólise de alta temperatura. A Brasil Biomassa trabalha com projetos que visem a descarbonização do setor industrial com a produção na produção do Biocarvão.

O Biocarvão que trabalhamos é produzido dentro do processo de pirólise em alta temperatura e carbonização da biomassa bruta realizada em condições de temperatura e tempo de residência controlados.

Nossa empresa já desenvolveu estudos e projetos industriais de pirólise utilizando a biomassa florestal do eucalipto e da agricultura utilizando resíduos do algodão, amendoim, arroz, cana-de-açúcar, feijão, milho e trigo.

PIRÓLISE DE ALTA TEMPERATURA (AMBIENTE INERTE – SEM OXIGÊNIO)



De acordo com a avaliação do ciclo de vida, a produção de 1 kg de Biocarvão reduz aproximadamente **1,86 kg de emissões de CO₂e**.

No processo que desenvolve para a produção de biocarvão de biomassa em um ambiente inerte (sem oxigênio) a altas temperaturas, um processo conhecido como pirólise de alta temperatura. O processo introduz biomassa bruta em um grande tubo aquecido com queimadores.



ENERGIA RENOVÁVEL E SUSTENTÁVEL
Aproveitamento inteligente de resíduos e biomassa.



DESCARBONIZAÇÃO INDUSTRIAL
Soluções para reduzir emissões e gerar valor.



TECNOLOGIA 4.0
Automação, controle e monitoramento inteligente dos processos.



PRODUTO DE ALTO VALOR
Biocarvão com elevada qualidade e resistência mecânica.



ECONOMIA CIRCULAR
Transformando resíduos em produtos sustentáveis e lucrativos.



Brasil Biomassa
Consultoria Engenharia Tecnologia

Plataforma Brasil Biomassa Projetos Energéticos
<https://www.brasilbiomassa.com>



Whats Brasil Biomassa
(41) 99817-3023



Fone Consultoria
(41) 99234-5471



E-mail institucional
diretoribrasilbiomassa@gmail.com



BBER
TECNOLOGIA INDUSTRIAL 4.0

BIOCHAR - BIOGÁS E BIOMETANO

TECNOLOGIA 4.0 INDUSTRIAL



BRASIL BIOMASSA
CONSULTORIA
ENGENHARIA
TECNOLOGIA

TECNOLOGIA 4.0 INDUSTRIAL BIOCHAR EXTRATO PIROLENHIOSO E VINAGRE DE MADEIRA.

Tecnologia industrial de produção de biochar com o sistema de pirólise de alta temperatura com resíduos florestais e da madeira, agricultura e agroindustrial e da cana-de-açúcar.

Essa unidade específica carboniza até 5000 kg de resíduos madeira por hora, transformando-o em 4.440 kg de biochar. Com um separador de óleo eletrostático, o sistema pode produzir 1.500 litros de óleo de pirólise de alta qualidade. A instalação pode produzir 35.000 toneladas de biochar e 30.000 toneladas de óleo por ano.



- SISTEMA DE RECUPERAÇÃO DE ÓLEO
- PRODUÇÃO DE VAPOR PARA A FÁBRICA
- RECUPERAÇÃO DE CALOR DE GÁS DE COMBUSTÃO
- SISTEMA DE APRIMORAMENTO DE BIOCHAR
- ENRIQUECIMENTO DE CO₂ COM EFEITO DE ESTUFA

SISTEMA DE SAÍDA



3000 ton.
DE BIOCHAR



15000 MWh
DE ENERGIA LIMPA



9.000 ton.
DE REMOÇÕES DE CO₂

DO RESÍDUO AO VALOR



TECNOLOGIA 4.0 INDUSTRIAL BIOGÁS, BIOMETANO, CO₂ INDUSTRIAL E AMÔNIA VERDE.

Tecnologia Industrial de Biogás, Biometano e Gás Carbônico Industrial.

A tecnologia industrial que a Brasil Biomassa representa para a produção de Biogás e Biometano é adequada ao local, de alta qualidade, pronta para uso e fácil de manter e operar.

Oferecemos soluções de digestão anaeróbica flexíveis e escalonáveis, baseadas em conceitos, engenharia inovadora e componentes precisamente combinados. Trabalhamos com um sistema de digestão anaeróbica para grandes quantidades de substrato. O projeto escalável da planta de biogás RSD-E para fermentação em estado sólido promete máxima eficiência e economia, levando em consideração os requisitos locais específicos.

Significa produção descentralizada e inovadora de energia (eletricidade, calor, biometano) a partir de uma ampla gama de substratos, tais como estrume sólido, palha, resíduos biológicos, resíduos de corte verde, colheitas e restos de alimentos em grandes quantidades para uso municipal, industrial e uso agrícola.

Garantimos qualidade do substrato, funcionalidade e a maior disponibilidade possível – e, portanto, sucesso econômico e ecológico.

SUBSTRATOS

- ESTRUME SÓLIDO
- PALHA E RESÍDUOS AGRÍCOLAS
- RESÍDUOS BIOLÓGICOS
- RESÍDUOS DE CORTE VERDE
- COLHEITAS ENERGÉTICAS
- RESTOS DE ALIMENTOS

PURIFICAÇÃO DO BIOMETANO TECNOLOGIAS:

- ABSORÇÃO**
 - Absorção física (lavagem de água)
 - Absorção química (lavagem de amina)
- FILTRAGEM**
 - Separação por membranas
- PROCESSO CRIOGÊNICO**



PRODUÇÃO E APLICAÇÕES

- BIOGÁS**
 - Energia para calor, eletricidade e processos industriais
- BIOMETANO**
 - Combustível renovável para veículos e indústria
- CO₂ INDUSTRIAL**
 - Gás carbônico para aplicações industriais e alimentos
- AMÔNIA VERDE**
 - Matéria-prima sustentável para fertilizantes e indústria
- ENERGIA E SUSTENTABILIDADE**
 - Soluções para um futuro mais limpo, eficiente e sustentável



PLATAFORMA BRASIL BIOMASSA
PROJETOS ENERGÉTICOS <https://www.brasilbiomassa.com>



WHATS BRASIL BIOMASSA
(41) 99817-3023



FONE CONSULTORIA
(41) 99234-5471



E-MAIL INSTITUCIONAL
diretoriabrasilbiomassa@gmail.com

TECNOLOGIA INDUSTRIAL 4.0 DE PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO VERDE POR ELETRÓLISE DE ÁGUA

A Brasil Biomassa trabalha com uma tecnologia e sistemas completos para todo o processo de produção de hidrogênio por eletrólise.

ELETROLISADOR PEM DE 50 kW
CAPACIDADE DE PRODUÇÃO
10 Nm³/h
DE HIDROGÊNIO

- H₂** HIDROGÊNIO VERDE ALTA PUREZA
- 100% ENERGIA RENOVÁVEL
- TECNOLOGIA PEM EFICIÊNCIA E CONFIABILIDADE
- INDÚSTRIA 4.0 AUTOMAÇÃO E MONITORAMENTO INTELIGENTE

A eletrólise de água PEM para produção de hidrogênio verde funciona bem com energia renovável. O sistema inclui principalmente unidade de alimentação, unidade PLC, pilha de eletrolisadores, unidade de separação gás-líquido e unidade de purificação de hidrogênio.

FLUXO DO PROCESSO – PRODUÇÃO DE HIDROGÊNIO VERDE



TECNOLOGIA INDUSTRIAL 4.0 DE PROCESSAMENTO DE PELLETS

A planta é equipada com um sistema de controle e assistência on-line (monitoramento dos parâmetros operacionais), que pode transmitir e armazenar dados, como registro de todas as atividades. A BRASIL BIOMASSA fornece aos seus clientes uma equipe de especialistas durante todo o processo de tomada de decisão (plano de negócios, viabilidade econômica e projeto de financiamento).



SISTEMA INDUSTRIAL 4.0 DE PROCESSAMENTO DE PELLETS

Em um layout típico de planta de pellets com a tecnologia 4.0, as máquinas encontram-se num ciclo de trabalho (preparação, secagem, moagem, peletização, resfriamento e embalagem industrial). O fluxo de material através de cada unidade produtiva é realizado por dispositivos de comunicação controlados por PLC que coordena todas as atividades de processamento.



- MONITORAMENTO ON-LINE
- CONTROLE EM TEMPO REAL
- REGISTRO DE DADOS E RELATÓRIOS
- SEGURANÇA E RASTREABILIDADE



BRASIL BIOMASSA

ESPECIALIZADA NO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE BIORREFINARIAS

A Brasil Biomassa é uma empresa especializada em projetos de biomassa, bioenergia e biorrefinaria. Trabalhamos na implementação de uma biorrefinaria utilizando os resíduos de biomassa residual (sem valor comercial e de ampla disponibilidade) para promover a gestão sustentável através da produção de produtos de valor acrescentado.



BIOMASSA RESIDUAL DE AMPLA DISPONIBILIDADE



FLORESTAL E MADEIRA



AGRÍCOLA



CANA-DE-AÇÚCAR E GRAMÍNEAS



FRUTOS E OLEAGINOSAS



RESÍDUOS INDUSTRIAIS



Algodão, amendoim, arroz, café, cacau, cevada, feijão, milho, soja, trigo, açaí, babaçu, castanha do Pará, caju, coco verde, cupuaçu, dendê, laranja, mandioca, uva, capim braquiária, elefante, sorgo e outros.



CONSULTORIA E DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

Nossa equipe de especialistas oferece soluções completas para a implantação da sua biorrefinaria, com foco em viabilidade, tecnologia, sustentabilidade e geração de valor.



BUSINESS PLAN, ESTUDO DE VIABILIDADE E ESTUDO DE MERCADO (OFERTA E DEMANDA)



PROJETO EXECUTIVO PARA INVESTIDORES, FUNDOS E BANCOS NACIONAIS E INTERNACIONAIS



ENGENHARIA CONCEITUAL, DETALHAMENTO E EXECUTIVA



TECNOLOGIA INDUSTRIAL E PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA



GESTÃO DO PROJETO EM TODAS AS ETAPAS: CERTIFICAÇÃO, MARKETING E VENDA E CRÉDITO DE CARBONO ATÉ O RELATÓRIO FINAL



TECNOLOGIAS AVANÇADAS



ETANOL DE SEGUNDA GERAÇÃO com uso da biomassa



ENFARDAMENTO E COMBUSTÃO DIRETA da palha agrícola e da cana para geração de energia térmica



GASEIFICAÇÃO DA BIOMASSA para produção de gás de síntese (carbono e hidrogênio)



HIDROGÊNIO VERDE gaseificação termoquímica da biomassa para produção de hidrogênio verde (combustível energético)



PIRÓLISE DE MÉDIA TEMPERATURA produção de biochar, extrato pirolenhoso e vinagre de madeira



PIRÓLISE DE ALTA TEMPERATURA produção de biocarbono, bio-óleo e gás de síntese



DIGESTÃO ANAERÓBICA produção de biogás, biometano, CO₂ industrial, amônia verde e biofertilizantes



CO₂ BIOGÊNICO DA BIOMASSA alternativa neutra ou de emissões negativas



BIOENERGIA E CAPTURA E ARMAZENAMENTO DE CARBONO DA BIOMASSA



BRIQUETES E PELLETS combustíveis sólidos zero carbono para geração de energia térmica industrial



BENEFÍCIOS PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL



Aproveitamento sustentável de resíduos e redução de impactos ambientais



Geração de produtos de alto valor agregado e energia renovável



Independência energética e redução da dependência de combustíveis fósseis



Desenvolvimento de comunidades rurais e fortalecimento da bioeconomia



Geração de crédito de carbono e contribuição para o combate às mudanças climáticas



ESPECIALIZADA NO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE BIOCARBONO, BIO-ÓLEO E GÁS DE SÍNTESE.

Transformamos resíduos em soluções sustentáveis de alto valor para a indústria e para o futuro do planeta.



A **Brasil Biomassa** é uma empresa especializada em projetos de aproveitamento do resíduos florestais e do processo industrial da madeira e das culturas agrícolas e agroindustriais para produção de biocarbono (bio-óleo e gás de síntese).

Atuamos com resíduos florestais, industriais da madeira, agrícolas, agroindustriais, de gramíneas e da cana-de-açúcar, promovendo economia circular, descarbonização e geração de valor.

CONSULTORIA E DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

Nossa equipe de especialistas oferece soluções completas para o sucesso do seu projeto de biocarbono, bio-óleo e gás de síntese, abrangendo todas as etapas:



Apoiamos nossos clientes na obtenção de financiamento nacional e internacional junto a investidores, fundos de investimento e bancos comerciais, incluindo certificação, marketing, venda e créditos de carbono.

EXPERIÊNCIA COMPROVADA

A Brasil Biomassa desenvolveu estudos técnicos para implantação de unidades de biocarbão (biocarbono) para:



Mapeamento de biomassa e avaliação de mesorregiões com maior potencial, disponibilidade e sazonalidade, subsidiando projetos de engenharia conceitual para originação de biomassa.

PRODUTOS



BIOCARBONO
Uso energético e industrial

BIO-ÓLEO
Matéria-prima renovável de alto valor

GÁS DE SÍNTESE
Fonte limpa para múltiplas aplicações

APLICAÇÕES

Indústrias de processos, alumínio, cimentos e siderúrgica, entre outras.

FONTES DE BIOMASSA

FLORESTAL E MADEIRA



AGRÍCOLA E AGROINDUSTRIAL



OUTROS RESÍDUOS VEGETAIS



GRAMÍNEAS E CANA-DE-AÇÚCAR

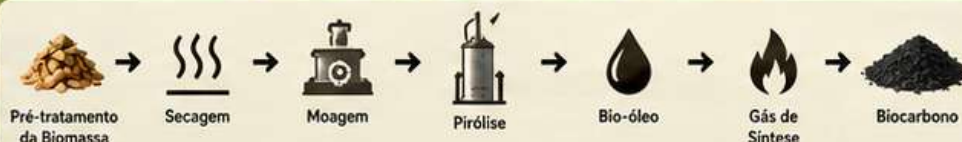


DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS DE BAIXO CARBONO

Ajudamos nossos clientes a transformar resíduos em produtos de maior valor agregado.

Desenvolvemos biocarbonos ajustando densidade, tamanho das partículas, composição, resistência física, área superficial e propriedades eletroquímicas das matérias-primas.

PROCESSO DE CONVERSÃO – PIRÓLISE DE ALTA TEMPERATURA



TECNOLOGIA

Trabalhamos com tecnologias de pirólise de rápida e alta temperatura, com reatores de última geração para produção industrial de biocarbono, bio-óleo e gás de síntese.

AVALIAÇÃO DE ROTAS E TECNOLOGIAS
Análise das melhores rotas e tecnologias de conversão da biomassa em biocarbono.

LOGÍSTICA E PREPARAÇÃO
Sistemas de enfiamento, secagem e moagem para garantir eficiência e qualidade da matéria-prima.

ENGENHARIA E PROJETOS
Desenvolvimento de engenharia conceitual, básica e executiva com foco em viabilidade e competitividade.

SUSTENTABILIDADE E ESG
Contribuímos para a redução das emissões de carbono, economia circular e geração de créditos de carbono.

RESULTADOS
Soluções inovadoras, sustentáveis e rentáveis para um futuro mais limpo e competitivo.

Brasil Biomassa
Consultoria • Engenharia • Tecnologia
Transformando resíduos em valor.
Gerando energia para um futuro sustentável.



BRASIL BIOMASSA

CONSULTORIA • ENGENHARIA • TECNOLOGIA

A Brasil Biomassa é uma empresa brasileira que desenvolve projetos de aproveitamento dos tipos de biomassa (florestal e da madeira, agricultura e da cana-de-açúcar) de baixo valor comercial na produção do biochar energético e um conjunto de valiosos produtos (extrato pirolenhoso e vinagre de madeira) de carbono renovável.



A equipe de especialistas da nossa unidade de **Inovação e Consultoria** oferece às empresas suas habilidades e experiência na utilização dos tipos de biomassa em projetos de sucesso como o de produção de biochar, abrangendo todo o processo: business plan, estudo de viabilidade, estudo de mercado (oferta e demanda) desenvolvimento do projeto executivo para apresentação aos investidores, fundo de investimentos e bancos comerciais para obter o financiamento nacional e internacional, engenharia conceitual, detalhamento e executiva, tecnologia industrial e previsão orçamentária; e gestão do projeto em todas as etapas do desenvolvimento (certificação, marketing e venda e crédito de carbono) até o relatório final.



A Brasil Biomassa possui um histórico inovador no Brasil para o desenvolvimento de projetos de biochar. Nosso conhecimento e experiência abrangem os setores de resíduos florestais, agroindustriais e da cana-de-açúcar, gestão de aproveitamento dos resíduos para projetos de biochar para agricultura regenerativa. **"Agricultura regenerativa. Carbono removido. Futuro preservado."**

ESPECIALIZADA NO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE BIOCHAR, EXTRATO PIROLENHOSO E VINAGRE DE MADEIRA.



BIOCHAR



EXTRATO PIROLENHOSO



VINAGRE DE MADEIRA



CARBONO RENOVÁVEL

SOLUÇÕES PARA UM FUTURO SUSTENTÁVEL

TIPOS DE BIOMASSA UTILIZADAS



CAROÇO DO AÇAÍ



CACHOS DE DENDÊ



CASCA E FIBRA DO COCO VERDE



CASCA DO CACAU



CASCA, PALHA E PERGAMINHO DO CAFÉ



PALHA E SABUGO DO MILHO



BAGAÇO E PALHA DA CANA-DE-AÇÚCAR



RESÍDUOS FLORESTAIS



A Brasil Biomassa Consultoria Engenharia Tecnologia está implantando para um grupo de investidores internacionais a maior planta industrial de produção de biochar com a biomassa agrícola do norte do Brasil.

PROJETO QUE SERÁ APRESENTADO NA COP 30



Produção de mais de **50.000** toneladas de biochar anualmente



Sequestro de mais de **120.000** toneladas de CO₂ de forma eficaz

As mudanças climáticas são um dos desafios mais urgentes do nosso tempo, e reduzir as emissões de gases de efeito estufa por si só não é suficiente para atingir as metas climáticas globais. As tecnologias de Remoção de Dióxido de Carbono (CDR) desempenham um papel crucial na remoção do excesso de CO₂ da atmosfera, ajudando a alcançar emissões líquidas zero e mitigar as mudanças climáticas.

ATUAÇÃO COMPLETA EM TODAS AS ETAPAS DO PROJETO



BUSINESS PLAN E VIABILIDADE



ESTUDO DE MERCADO (OFERTA E DEMANDA)



PROJETO EXECUTIVO PARA INVESTIDORES



FINANCIAMENTO NACIONAL E INTERNACIONAL



ENGENHARIA CONCEITUAL, DETALHADA E EXECUTIVA



TECNOLOGIA INDUSTRIAL E PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA



GESTÃO DO PROJETO EM TODAS AS ETAPAS



CERTIFICAÇÃO, MARKETING E VENDA E CRÉDITO DE CARBONO



RELATÓRIO FINAL



BRASIL BIOMASSA

ESPECIALIZADA NO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE BIOGÁS E BIOMETANO

A Brasil Biomassa é uma empresa brasileira que desenvolve projetos de aproveitamento dos tipos de biomassa (florestal e da madeira, agricultura e da cana-de-açúcar) de baixo valor comercial na produção de biogás, biometano, CO₂ industrial, amônia verde e biofertilizantes.



BIOGÁS E BIOMETANO



CO₂ INDUSTRIAL



AMÔNIA VERDE



BIOFERTILIZANTES



A equipe de especialistas da nossa unidade de **Inovação e Consultoria** oferece às empresas suas habilidades e experiência na utilização dos tipos de biomassa em projetos de sucesso como o de produção de biogás e biometano, abrangendo todo o processo: business plan, estudo de viabilidade, estudo de mercado (oferta e demanda), desenvolvimento do projeto executivo para apresentação aos investidores, fundo de investimentos e bancos comerciais para obter o financiamento nacional e internacional, engenharia conceitual, detalhamento e executiva, tecnologia industrial e previsão orçamentária; e gestão do projeto em todas as etapas do desenvolvimento (certificação, marketing e venda e crédito de carbono) até o relatório final.



ATUAMOS EM TODAS AS ETAPAS DO PROJETO



ESTUDOS E VIABILIDADE



PROJETO EXECUTIVO



ENGENHARIA E TECNOLOGIA



FINANCIAMENTO NACIONAL E INTERNACIONAL



GESTÃO E IMPLEMENTAÇÃO



CERTIFICAÇÃO, MARKETING E VENDA E CRÉDITO DE CARBONO



RELATÓRIO FINAL

PROJETO EM DESTAQUE: FIBRA DE COCO VERDE

A Brasil Biomassa está desenvolvendo uma planta industrial de agropellets, biogás e biometano com a biomassa da casca de coco verde, uma solução sustentável e inovadora para o aproveitamento desse recurso abundante.



MAPEAMENTO DE BIOMASSAS – CEARÁ

Realizamos um mapeamento dos tipos de biomassa como fonte de substrato no Ceará para o grupo Fibracoco e desenvolvemos uma série de estudos técnicos para o levantamento dos tipos de biomassa como fonte de substrato para a produção de biogás e biometano.



SUBSTRATOS AVALIADOS EM TESTES DE LABORATÓRIO



AMENDOIM



ARROZ



CAFÉ



CEVADA



FEIJÃO



MILHO



SOJA



TRIGO

- Substratos adequados para a produção de biogás com bom teor de lignocelulose e maior rendimento de metano.
- A palha de milho é um substrato potencial com ótimo rendimento de metano de 218,8 mL/gVS.
- O bagaço e a palha da cana-de-açúcar são excelentes substratos para codigestão



TRATAMENTO ANAERÓBIO: BENEFÍCIOS E SUSTENTABILIDADE



Menor custo de tratamento de efluentes



Aproveitamento do biogás produzido para geração de energia



Redução de emissões de gases de efeito estufa



Geração de valor com créditos





BRASIL BIOMASSA

ESPECIALIZADA NO
DESENVOLVIMENTO DE
PROJETOS DE
HIDROGÊNIO VERDE.

A Brasil Biomassa é uma empresa brasileira que desenvolve projetos de aproveitamento dos tipos de biomassa (florestal e da madeira, agricultura e da cana-de-açúcar) de baixo valor comercial na produção de hidrogênio verde e CO₂ biogênico.



HIDROGÊNIO VERDE

O hidrogênio verde é o gás hidrogênio produzido a partir de fontes de energia renováveis e permite que setores como transporte, manufatura e geração de energia descarbonizem suas operações. Serve como meio para armazenar excedente de energia renovável e pode substituir combustíveis fósseis em aplicações onde a eletrificação é desafiadora, como na produção de aço e no transporte de longa distância.



CO₂ BIOGÊNICO

O CO₂ biogênico gerado no processo é capturado, purificado e disponibilizado para diversas aplicações industriais, contribuindo para a descarbonização e para a economia circular de baixo carbono.

CONSULTORIA E DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS – SOLUÇÕES COMPLETAS



ESTRATÉGIA E VIABILIDADE

Business plan, estudo de viabilidade e estudo de mercado (oferta e demanda)



FINANCIAMENTO

Desenvolvimento do projeto executivo para investidores, fundos e bancos nacionais e internacionais



ENGENHARIA

Engenharia conceitual, detalhamento e executiva, tecnologia industrial e previsão orçamentária



GESTÃO DE PROJETOS

Gestão em todas as etapas do desenvolvimento (certificação, marketing e venda e crédito de carbono) até o relatório final

BIOMASSA DE BAIXO VALOR COM ALTO POTENCIAL



FLORESTAL E DA MADEIRA



AGRICULTURA



CANA-DE-AÇÚCAR



ENERGIA LIMPA E RENOVÁVEL



REDUÇÃO DE EMISSÕES E ECONOMIA CIRCULAR



SUSTENTABILIDADE E COMPETITIVIDADE




VALOR PARA O FUTURO

TECNOLOGIA DE ELETRÓLISE



Trabalhamos com tecnologias de eletrólise PEM, que utilizam uma membrana eletrolítica de polímero sólido para conduzir prótons. São compactos, respondem às flutuações de energia renovável e podem operar em altas pressões, reduzindo a necessidade de compressores externos.



Nosso conhecimento tecnológico e experiência em desenvolvimento de projetos de Hidrogênio verde e CO₂ biogênico podem acelerar o desenvolvimento do seu projeto e minimizar os riscos.



BRASIL BIOMASSA

CONSULTORIA | ENGENHARIA | TECNOLOGIA

Transformando biomassa em **soluções sustentáveis** para o futuro.

BRASIL BIOMASSA

ESPECIALIZADA NO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE TORREFAÇÃO DE BIOMASSA E DE BLACK PELLETS.

A Brasil Biomassa é uma empresa brasileira que desenvolve projetos de aproveitamento dos tipos de biomassa (florestal e da madeira, agricultura e da cana-de-açúcar) de baixo valor comercial na produção de biomassa energética torreficada e de black-pellets.



A equipe de especialistas da nossa unidade de **Inovação e Consultoria** oferece às empresas suas habilidades e experiência na utilização dos tipos de biomassa em projetos de sucesso de torrefação da biomassa e do black-pellets, abrangendo todo o processo:



Business plan, estudo de viabilidade

Estudo de mercado (oferta e demanda)

Desenvolvimento do projeto executivo para investidores, fundos e bancos

Engenharia conceitual, detalhamento e executiva

Tecnologia industrial e previsão orçamentária

Gestão do projeto em todas as etapas até o relatório final

CERTIFICAÇÃO • MARKETING E VENDA • CRÉDITO DE CARBONO

TRANSFORMAMOS BIOMASSA EM ENERGIA SUSTENTÁVEL

Soluções completas e inovadoras para um futuro mais eficiente e sustentável.

TECNOLOGIA EFICIENTE E SUSTENTÁVEL



Secagem em dois estágios com recuperação de energia



Sistema de torrefação com combustão indireta e pré-tratamento



Leito Fluidizado com reator estático e compacto (emissão zero de carbono)



Rápida e econômica transferência de calor com produto de qualidade uniforme

TODOS OS TIPOS DE BIOMASSA



FLORESTAL E MADEIRA



AGRÍCOLA E AGROINDUSTRIAL



SUCROENERGÉTICO



ORGÂNICO (lodo, resíduos urbanos e industriais)



MATERIAIS COM FENOL (painéis e compensados)



SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS PARA UM PLANETA MAIS VERDE



EMIÇÃO ZERO DE CARBONO



INOVAÇÃO, EFICIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE EM CADA PROJETO

Nossa tecnologia está em pleno funcionamento na Europa com mais de sete plantas, inclusive uma unidade de **150.000 ton./ano** em operação em Portugal.

TECNOLOGIA COMPROVADA NA EUROPA



PRODUTO DE ALTA QUALIDADE BIOMASSA TORREFICADA E BLACK PELLETS



- ✓ Baixa umidade
- ✓ Alto poder calorífico
- ✓ Qualidade uniforme
- ✓ Maior densidade energética
- ✓ Facilidade de transporte e armazenamento



BRASIL BIOMASSA

CONSULTORIA • ENGENHARIA • TECNOLOGIA

ESPECIALIZADA NO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE PELLETS DE MADEIRA.

Soluções completas e sustentáveis para transformar biomassa em energia renovável, gerando valor, competitividade e desenvolvimento para o seu negócio.



APROVEITAMENTO DA BIOMASSA

FLORESTAL
Tora fina, madeira sem uso comercial, galhos, pontas, raízes, touças e fuste total.

PROCESSAMENTO INDUSTRIAL
Cavaco (limpo ou sujo), serragem, micro-pó, maravalha e costaneiras.

MADEIREIRAS E SERRARIAS
Casca, cavacos, serragem, aparas e resíduos diversos do processamento da madeira.

MÓVEIS E PAINÉIS DE MADEIRA
Cepilhos, serragem, peças de refugo, retalhos e chapas danificadas.

EMBALAGENS, PALLETS E CAIXAS
Resíduos de madeira, sobras de produção e materiais danificados.

LAMINAÇÃO E CONSTRUÇÃO CIVIL
Resíduos de madeira utilizados em diferentes etapas da construção.

PODA DE ARBORIZAÇÃO E SUPRESSÃO FLORESTAL
Troncos, toras, galhos, tocos e raízes de podas urbanas e supressão florestal.

CONSULTORIA E DESENVOLVIMENTO COMPLETO

Nossa equipe de especialistas oferece soluções completas para o desenvolvimento de projetos de plantas de pellets, abrangendo todas as etapas do processo:



Da concepção à operação, entregamos projetos sustentáveis, inovadores e rentáveis, conectando sua empresa ao futuro da energia limpa.

EXPERIÊNCIA QUE GERA RESULTADOS

Implantamos com sucesso as principais plantas industriais de produção de pellets de madeira e de biopellets da cana-de-açúcar em todo o Brasil.

- ✓ Biopellets Brasil (Grupo Bertin) – SP
74.000 ton./ano
- ✓ Cosan Biomassa – SP
144.000 ton./ano
- ✓ Pelican Pellets (Grupo Louducca) – SP
36.000 ton./ano
- ✓ Caraiba Bioenergy – SC
28.000 ton./ano
- ✓ GSW Energias Renováveis – MA
28.000 ton./ano
- ✓ Butiá Pellets – RS
28.000 ton./ano
- ✓ Peletilar – RS
24.000 ton./ano
- ✓ Nova Itália Florestal – RD
36.000 ton./ano
- ✓ GF Pellets – AM
24.000 ton./ano
- ✓ Duratex – SP
36.000 ton./ano
- ✓ Adami Madeiras – SC
55.000 ton./ano
- ✓ Nova Pellets – SP
24.000 ton./ano

MAIS DE **12**
PLANTAS INDUSTRIAIS
IMPLANTADAS

PRODUÇÃO ANUAL DE **537.000**
TONELADAS DE PELLETS
TIPO EXPORTAÇÃO

MAIS DE **600**
EMPREGOS SUSTENTÁVEIS
GERADOS

EXPERIÊNCIA • SUSTENTABILIDADE • RESULTADOS





BRASIL BIOMASSA

ESPECIALIZADA NO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE BIOPELLETS

BIOMASSA CANA-DE-AÇÚCAR

A **Brasil Biomassa** é uma empresa brasileira que desenvolve projetos de aproveitamento dos tipos de biomassa da cana-de-açúcar e das gramíneas para a produção de biopellets.



BIPELLETS: ENERGIA PARA O FUTURO



GERAÇÃO DE ENERGIA
TÉRMICA INDUSTRIAL



TERMOELÉTRICAS



INDÚSTRIAS



SUSTENTABILIDADE



COMPETITIVIDADE

SOLUÇÕES COMPLETAS EM BIOPELLETS

Nossa equipe de especialistas oferece às empresas habilidades e experiência em todo o processo de desenvolvimento de projetos, garantindo segurança, eficiência e viabilidade em cada etapa.



ESTUDOS E PLANEJAMENTO

Business plan, estudo de viabilidade, estudo de mercado (oferta e demanda)



DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

Projeto executivo para investidores, fundos e bancos nacionais e internacionais



ENGENHARIA E TECNOLOGIA

Engenharia conceitual, detalhamento e executiva, tecnologia industrial e previsão orçamentária



GESTÃO DE PROJETOS

Acompanhamento de todas as etapas: certificação, marketing e venda, crédito de carbono e relatório final



ANÁLISES E ESTIMATIVAS

Estimativas de CAPEX e OPEX, balanços de massa, vapor e hídricos, relação de equipamentos e construções, layout, levantamentos e cronograma



TESTES INDUSTRIAIS DE QUALIDADE

Testes realizados na Drax Energy (Reino Unido), Dong Energy (Dinamarca) e Sumitomo (Japão)



FONTE RENOVÁVEL

Aproveitamento sustentável da biomassa da cana e gramíneas



ENERGIA LIMPA

Redução de emissões e contribuição para um futuro sustentável



CRÉDITO DE CARBONO

Projetos alinhados às melhores práticas ambientais

EXPERIÊNCIA QUE GERA RESULTADOS



Estruturou um modelo de negócio sustentável e inovador para implantação da **maior unidade** industrial mundial de processamento de biopellets (144.000 mt/ano) em Jaú – SP, utilizando palha e bagaço da cana-de-açúcar em pleno funcionamento.



Estudos de viabilidade econômica e de mercado para o Grupo Maringá e Adecoagro.



Desenvolvimento de projetos industriais (consultoria, mapeamento analítico, engenharia conceitual e de detalhamento) com a cana energia para projetos energéticos (biopellets) da Granbio Bioenergia (SP) e para o grupo **EBX Icos Internacional**.

Diagnóstico da base produtora de cana-de-açúcar no entorno do Superporto do Açú (RJ) para implantação de unidade industrial de biopellets com produção anual de 1.600.000 mt/ano.



BRASIL BIOMASSA

CONSULTORIA • ENGENHARIA • TECNOLOGIA

Transformando biomassa em energia limpa e oportunidades sustentáveis.





BRASIL BIOMASSA

ESPECIALIZADA NO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE AGROPELLETS

A **Brasil Biomassa** é uma empresa brasileira que desenvolve projetos de aproveitamento dos tipos de biomassa das culturas agrícolas e do beneficiamento agroindustrial na produção industrial de **agropellets**.



ENERGIA RENOVÁVEL



SUSTENTABILIDADE E ECONOMIA CIRCULAR



VALOR AGREGADO AO AGRONEGÓCIO



CRÉDITO DE CARBONO

BIOMASSA AGRICULTURA



AÇAÍ (resíduo)



ALGODÃO (caroço)



AMENDOIM (casca)



ARROZ (casca e palha)



CEVADA (bagaço)



CACAU (casca)



CAFÉ (palha, pergaminho e casca)



CASTANHA DO PARÁ (casca e ouriço)



COCO BABAÇU (casca)



COCO VERDE (fibra e casca)



CUPUÇU



DENDÊ



FEIJÃO (palha)



FRUTICULTURA LARANJA E UVA (bagaço)



MACAÚBA



MILHO (palha e sabugo)



SOJA (palha e casca)



TRIGO (palha)

TRANSFORMAMOS RESÍDUOS EM ENERGIA, VALOR E SUSTENTABILIDADE

CONSULTORIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA PARA AGROPELLETS

A equipe de especialistas da nossa unidade de Inovação e Consultoria oferece às empresas suas habilidades e experiência na produção de **agropellets**, abrangendo todo o processo:



BUSINESS PLAN

Plano de negócios personalizado e estratégias para criação de valor.



ESTUDOS DE VIABILIDADE

Análises técnicas, econômicas, financeiras e ambientais.



ESTUDO DE MERCADO

Análise de oferta e demanda do mercado nacional e internacional.



PROJETO EXECUTIVO

Desenvolvimento para apresentação para investidores, a investidores, fundos e bancos.



FINANCIAMENTO

Apoio na obtenção de financiamento nacional e internacional.



ENGENHARIA E TECNOLOGIA

Engenharia conceitual, detalhamento e executiva.



ORÇAMENTO

Tecnologia industrial e previsão orçamentária.



GESTÃO DE PROJETOS

Gestão completa do projeto até o relatório final.



CERTIFICAÇÃO



MARKETING E VENDA



CRÉDITO DE CARBONO

PROJETOS EM DESTAQUE



Ceará
Projeto industrial de agropellets do coco verde.



Pará
Projeto industrial de agropellets da biomassa do açaí.



Rio Grande do Sul
Projeto industrial de agropellets da casca e palha do arroz.



BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA • ENGENHARIA • TECNOLOGIA

SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS PARA UM FUTURO RENOVÁVEL





BRASIL BIOMASSA

CONSULTORIA • ENGENHARIA • TECNOLOGIA

ESPECIALIZADA NO DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE BRIQUETES

Soluções **sustentáveis** para transformar resíduos em **energia renovável e desenvolvimento**.



QUEM SOMOS

A **Brasil Biomassa** é uma empresa brasileira que desenvolve projetos de aproveitamento de biomassa florestal, da madeira, agrícola, agroindustrial e sucroenergética para a produção de briquetes e biobriquetes de alta performance.



FONTES DE BIOMASSA

Trabalhamos com diversos tipos de resíduos: Açai, Algodão (caroço), Amendoim (casca), Arroz (casca e palha), Cevada (bagaço), Cacau (casca), Café (palha, pergaminho e casca), Castanha do Pará (casca e ouriço), Coco Babaçu (casca), Coco Verde (fibra e casca), Cupuaçu, Dendê, Feijão (palha), Fruticultura da Laranja e Uva (bagaço), Macaúba, Milho (palha e sabugo), Soja (palha e casca) e Trigo (palha), além da cana-de-açúcar e das gramíneas.



TECNOLOGIA INOVADORA

Desenvolvemos uma tecnologia **exclusiva de briquetagem** de carvão vegetal fino com o auxílio de um aglutinante natural (amido de milho).

Densidade aparente média:
0,983 g/cm³

Mais densidade, mais energia,
mais eficiência.



SISTEMA DE BRIQUETAGEM INDUSTRIAL

Nosso sistema transforma biomassas em **briquetes ou biobriquetes** de alta **qualidade** para uso industrial ou para produção de **biocarvão** energético.



Processo contínuo e automatizado



Resfriamento natural



Briquetes com alta resistência mecânica



PROJETOS INDUSTRIAIS EM DESTAQUE

- **Babaçu (PI)** – Unidade com capacidade de 40.000 ton./ano
- **Madeira (SC)** – Unidade com capacidade de 84.000 ton./ano, próxima ao Porto de Imbituba
- **Cacau (Costa do Marfim)** – Unidade com capacidade de 60.000 ton./ano

Projeto desenvolvido para o grupo financeiro BMG.



NOSSOS SERVIÇOS

- Consultoria especializada
- Mapeamento analítico
- Engenharia conceitual e de detalhamento
- Tecnologia industrial
- Implantação de unidades industriais



TRANSFORMAMOS RESÍDUOS EM ENERGIA, GERAMOS VALOR PARA O PRESENTE E SUSTENTABILIDADE PARA O FUTURO.



TECNOLOGIA BRASILEIRA
SOLUÇÕES GLOBAIS



SUSTENTABILIDADE
EM CADA ETAPA



PARCERIAS QUE GERAM
RESULTADOS

ABELLON CLEAN ENERGY ÍNDIA • CANADÁ

PROJETO DE EXPORTAÇÃO PELLETS

DESENVOLVIDO PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA



A Brasil Biomassa firmou um contrato internacional e gerenciou a exportação da produção industrial de pellets da Abellon Clean Energy da Índia na sua unidade no Canadá e Estados Unidos.



Toda a produção industrial da empresa (50.000 ton./ano) foi exportada para a Holanda com os trabalhos consultivos desenvolvidos (avaliação e qualificação e certificação dos pellets, avaliação da logística de exportação e no desenvolvimento marketing internacional) pela Brasil Biomassa.



CLIENTE:
ABELLON CLEAN
ENERGY USA



PRODUTO:
WOODPELLETS



PROJETO
INTERNACIONAL
EXPORTAÇÃO
USA • CANADÁ • HOLANDA



LOCALIZAÇÃO
PLANTA:
CANADÁ



PRODUÇÃO
INDUSTRIAL:
50.000
TON./ANO

abellon
CLEAN ENERGY



BRASIL
BIOMASSA
CONSULTORIA



BRASIL
BIOMASSA
CONSULTORIA
ENGENHARIA • TECNOLOGIA



Fone Whats Brasil Biomassa
(41) 99817-3023



Fone Consultoria
(41) 99234-5471



Email institucional
diretoriabrazilbiomassa@gmail.com



A Brasil Biomassa estruturou um modelo de negócio para implantação da maior unidade de produção de pellets com da matéria-prima madeira de pinus em Caçador Santa Catarina para a Adami Madeiras (empresa madeireira, papel para embalagens, embalagens de papelão ondulado, madeiras de pinus serradas e beneficiadas, florestal e pasta química mecânica) com capacidade de **55.000 ton/ano**.



MAPEAMENTO E ESTUDO TÉCNICO

Prospecção, mapeamento e avaliação da logística de aproveitamento de biomassa florestal e da madeira de origem sustentável.



LOGÍSTICA E APROVEITAMENTO

Indicação técnica da localização da planta com segurança no aproveitamento dos resíduos florestais pós-colheita de pinus.



QUANTIFICAÇÃO DE BIOMASSA

Levantamento e quantificação dos tipos de resíduos florestais e da madeira na região e avaliação dos preços: cavaco limpo e sujo, maravalha e serragem.



APLICAÇÃO DOS RESULTADOS

Os resultados foram utilizados no aproveitamento da biomassa para a planta industrial e para geração de energia.



VOLUME TOTAL ESTIMADO PARA A REGIÃO DE CAÇADOR

742.757,87 m³

o que representa 9,7% do volume total estimado na região.



Maior produção advém de plantios acima de 15 anos de idade com **498.116,85 m³** totais.

Os volumes por sortimentos apresentados mostram um grande quantitativo na região de madeira de pinus para atender a planta industrial da empresa.



Desenvolvemos um estudo técnico prospectando, mapeando e avaliando a logística de aproveitamento de biomassa de origem sustentável florestal e da madeira com a finalidade de atender a demanda de matéria-prima da maior planta industrial de pellets em Santa Catarina. Indicamos no mapeamento a oportunidade técnica de instalação da planta com segurança no aproveitamento e utilização dos resíduos florestais após colheita da madeira de pinus na região de Caçador em Santa Catarina. Quantificamos os tipos de resíduos biomassa florestal e da madeira na região e um levantamento detalhado dos preços do cavaco limpo e sujo, maravalha e serragem. Os resultados foram utilizados no aproveitamento da biomassa para a planta industrial e para geração de energia.



Posteriormente atuamos na engenharia industrial para estruturação do projeto e do dimensionamento da planta industrial. Na engenharia de projetos com uma linha de equipamentos de pellets com linha de crédito internacional.

- Engenharia conceitual do projeto, calculando a taxa de retorno e o payback do empreendimento.
- Estimativas completas de CAPEX e OPEX.
- Balanços de massa, vapor e hídricos e construções necessárias.
- Layout da indústria, levantamentos e cronograma de engenharia.

Com a planta construída e o star up em funcionamento, desenvolvemos o teste industrial de qualidade dos pellets e a sua certificação internacional para a qualificação EnPlus A1.



Desenvolvimento de plano de marketing internacional e estudo de mercado dos compradores internacionais de pellets.



Coordenação e qualificação para participação de leilões na BRF com a venda de 60% da produção industrial.



Exportação por dez anos para o mercado da Itália.



RESÍDUOS FLORESTAIS
PÓS-COLHEITA DE PINUS



CAVACO LIMPO E SUJO



MARAVALHA E SERRAGEM



PLANTA INDUSTRIAL DE
PELLETS – CAÇADOR/SC



PELLETS DE ALTA QUALIDADE
CERTIFICAÇÃO ENPLUS A1





A Brasil Biomassa esta desenvolvendo para o Grupo Amaggi um mapeamento dos tipos de biomassa florestal e da madeira, agroindustrial e sucroenergético com planilhas e dados quantitativos da disponibilidade de biomassas para atender a demanda energética em **Itacoatiara** na Região Norte.



Avaliamos da disponibilidade de biomassa com o acesso comercial tipificando a sua disponibilidade e um preço por fonte produtiva (custo por fonte) para um estudo futuro de viabilidade econômica, bem como a tendência de disponibilidade futura.



ESTUDO TÉCNICO E ESTRATÉGICO

Dados sobre produção e uso da biomassa para fins de energia e descarbonização industrial.



AVALIAÇÃO TÉCNICA E ECONÔMICA

Análise do valor energético da biomassa, quantificação dos recursos disponíveis e valorização de externalidades.



DESCARBONIZAÇÃO INDUSTRIAL

Estratégias com biocombustíveis renováveis, mapeamento de disponibilidade, potencialidade e fornecimento de biomassa.



BIOMASSA FLORESTAL E DA MADEIRA

Avaliação da biomassa florestal residual de eucalipto e do processo industrial da madeira.



PROJEÇÃO E PERSPECTIVAS

Levantamento da situação atual, aproveitamento de resíduos, projeção de cenários e tendências futuras de disponibilidade.



Além da abrangência do potencial de biomassa de outras culturas nos estados do Amazonas, Pará, Roraima, Rondônia e Amapá.



Como adicional a este estudo técnico, desenvolvemos um relatório em planilha com os principais produtores de biomassa (processada) e produtores florestais em planilha dos players com dados da empresa, localização completa e o nome do responsável pela empresa para a aquisição da biomassa para geração de energia.

ABRANGÊNCIA DO ESTUDO – REGIÃO NORTE



FLORESTAL E MADEIRA



AGROINDUSTRIAL



SUCROENERGÉTICO



SUPRIMENTO ENERGÉTICO



ZERO CARBONO

ZERO CARBONO – BIOMASSA É ENERGIA LIMPA E RENOVÁVEL

A produção e o uso da biomassa contribuem para a descarbonização industrial, promovendo energia renovável, desenvolvimento sustentável e competitividade para o futuro.



BRASIL BIOMASSA

CONSULTORIA • ENGENHARIA • TECNOLOGIA



FONE WHATS BRASIL BIOMASSA
(41) 99817-3023



FONE CONSULTORIA
(41) 99234-5471



EMAIL INSTITUCIONAL
diretoriabrazilbiomassa@gmail.com



AMÊNDOAS DO BRASIL

AMÊNDOAS DO BRASIL

MAPEAMENTO BIOMASSA PARA INSTALAÇÃO DE PLANTA INDUSTRIAL AGROPELLETS NO CEARÁ

DESENVOLVIDO PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA E MAPEAMENTO



A Brasil Biomassa desenvolveu com sucesso para a empresa Amêndoas do Brasil um projeto conceitual para a implantação de uma unidade industrial de pellets com a biomassa da castanha do caju e bambu no Estado de Ceará. Contratou a Brasil Biomassa para o a gestão segura no desenvolvimento da unidade industrial e um mapeamento de fornecimento de matéria-prima. Desenvolvemos um mapeamento no Ceará, Piauí, Rio Grande do Norte, Pernambuco e a Paraíba.



No Ceará desenvolvemos um estudo técnico nos 184 municípios dividido em 20 microrregiões destacando-se o potencial de biomassa nas Regiões metropolitanas de Fortaleza e do Cariri.



Este é o primeiro mapeamento que foi desenvolvido com o uso da biomassa do bambu no Brasil. Uma alternativa de material ecologicamente viável e sustentável uma vez que seu cultivo tem bom rendimento de material para uso no processo industrial de pellets.

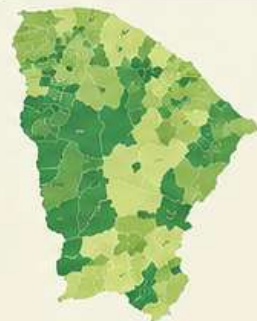


Desta forma foi efetuada a avaliação do valor energético da biomassa, a quantificação dos recursos disponíveis e a valorização de externalidades.



Nosso trabalho foi estruturado em torno de estratégias para aproveitamento da biomassa da castanha do caju e do bambu através do mapeamento de disponibilidade, potencialidade e de fornecimento (segurança energética) para a instalação da planta industrial. Como adicional a este estudo técnico, desenvolvemos um relatório com os principais produtores de biomassa da castanha do caju e do bambu em planilha dos players com dados da empresa, localização completa e o nome do responsável pela empresa para a aquisição da biomassa.

MAPEAMENTO DE BIOMASSA CEARÁ, PIAUÍ, RIO GRANDE DO NORTE, PERNAMBUCO E PARAÍBA



CEARÁ EM NÚMEROS

184 MUNICÍPIOS divididos em 20 microrregiões

DESTAQUE PARA AS REGIÕES METROPOLITANAS DE FORTALEZA E DO CARIRI

GRANDE POTENCIAL DE BIOMASSA DISPONÍVEL

SOLUÇÕES COMPLETAS PARA O SEU PROJETO INDUSTRIAL



PLANO DE NEGÓCIOS E VIABILIDADE ECONÔMICA (CAPEX E OPEX)

Estimativas completas de investimentos, custos operacionais, taxa de retorno e payback do empreendimento.



ESTUDOS DE MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL

Análise de oferta e demanda, plano de marketing internacional e mapeamento de compradores internacionais de pellets.



ENGENHARIA E PROJETOS

Engenharia conceitual, básica e detalhada. Dimensionamento da planta, layout industrial, linha de equipamentos de pellets com linha de crédito internacional.



BALANÇOS E ESTUDOS TÉCNICOS

Balanços de massa, vapor e hídricos, construções necessárias, levantamentos e cronograma de engenharia.



GESTÃO E PLANEJAMENTO

Reunião técnica diretiva para planejamento da planta industrial e gestão segura no desenvolvimento do projeto.



RELATÓRIO DE PLAYERS E FORNECIMENTO

Listagem completa dos principais produtores de biomassa da castanha do caju e do bambu com dados da empresa, localização e contato do responsável.

BIOMASSA SUSTENTÁVEL, ENERGIA RENOVÁVEL, FUTURO VIÁVEL



FONTE RENOVÁVEL E SUSTENTÁVEL



REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CO₂



ECONOMIA CIRCULAR



SEGURANÇA ENERGÉTICA



VALORIZAÇÃO DE EXTERNALIDADES



BRASIL BIOMASSA

CONSULTORIA · ENGENHARIA · TECNOLOGIA



FONE WHATS BRASIL BIOMASSA

(41) 99817-3023



FONE CONSULTORIA

(41) 99234-5471



EMAIL INSTITUCIONAL

diretoriabrasilbiomassa@gmail.com

BAHIA FLORESTAL

MAPEAMENTO BIOMASSA PARA INSTALAÇÃO DE PLANTA INDUSTRIAL PELLETS NA BAHIA

DESENVOLVIDO PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA E MAPEAMENTO



PLANO ESTRUTURAL E VIABILIDADE

A Brasil Biomassa desenvolveu um plano estrutural de negócios e de viabilidade econômica, reunião técnica diretiva para planejamento da planta industrial de produção de pellets de madeira e um mapeamento de fornecimento para garantia do projeto em Feira de Santana na Bahia.



MAPEAMENTO E SUPRIMENTO DE BIOMASSA

Estudo técnico prospectando, mapeando e avaliando a logística de aproveitamento da biomassa de origem da colheita e extração florestal (áreas com manejo e reflorestamento e certificação florestal) e do processo industrial da madeira para atender a demanda e o suprimento de matéria-prima da planta industrial de pellets.



ENGENHARIA INDUSTRIAL E PROJETOS

Desenvolvimento do projeto conceitual e detalhamento da engenharia industrial (Capex e Opex). Balanços de massa, vapor e hídricos, layout da indústria, construções necessárias, cronograma de engenharia e dimensionamento da planta industrial com linha de equipamentos e linha de crédito internacional.



ESTUDOS DE MERCADO E MARKETING INTERNACIONAL

Estudo de mercado nacional e internacional (oferta e demanda). Plano de marketing internacional e estudo de mercado dos compradores internacionais de pellets. Estudo logístico para exportação da produção industrial.



FEIRA DE SANTANA



VIABILIDADE ECONÔMICA

Cálculo de TIR, Payback, CAPEX e OPEX



REUNIÃO TÉCNICA DIRETIVA

Planejamento estratégico do empreendimento



ENGENHARIA E TECNOLOGIA

Projetos conceitual e detalhado com alta tecnologia



LOGÍSTICA E EXPORTAÇÃO

Estudo logístico e planejamento para mercado global



FONE WHATS BRASIL BIOMASSA
(41) 99817-3023



FONE CONSULTORIA
(41) 99234-5471



EMAIL INSTITUCIONAL
diretoriabrasilbiomassa@gmail.com

BIOPELLETS BRASIL GRUPO BERTIM

MAPEAMENTO BIOMASSA FLORESTAL E DA MADEIRA E INSTALAÇÃO DA PLANTA INDUSTRIAL PELLETS

DESENVOLVIDO PELA BRASIL BIOMASSA
CONSULTORIA E MAPEAMENTO



A Brasil Biomassa desenvolveu para a empresa Biopellets Brasil Importação e Exportação Ltda, do grupo Bertim Bioenergia a maior unidade industrial de pellets (Lins) no Estado de São Paulo com uma planta de capacidade de 72.000 ton./ano.

Contratou a Brasil Biomassa para a gestão segura no desenvolvimento da unidade industrial com o desenvolvimento do mapeamento de fornecimento de matéria-prima em São Paulo.



Desenvolvemos um estudo técnico prospectando, mapeando e avaliando a logística de aproveitamento da biomassa de origem da colheita e extração florestal (áreas com manejo e reflorestamento e certificação florestal) e do processo industrial da madeira e de outras culturas da região como o bagaço da cana-de-açúcar e sorgo sacarino com a finalidade de atender a demanda e o suprimento de matéria-prima da planta industrial de pellets.



MAPEAMENTO COMPROVOU
DISPONIBILIDADE ANUAL DE:

150.000 ton.

CAVACO DE MADEIRA,
SERRAGEM E MARAVALHA
DE EUCALIPTO

180.000 ton.

BAGAÇO DA CANA-DE-AÇÚCAR
E SORGO SACARINO

BAURU (GARANTIA CONTRATUAL) PARA SUPRIMENTO DA PLANTA



Desenvolvemos um estudo prévio de viabilidade técnico econômica com todos os tipos de matérias-primas, avaliando os custos e os preços para o melhor retorno econômico para a empresa. Desenvolvemos uma análise econômica dos tipos de biomassa, os dados a custos de produção, disponibilidade e de venda. Trabalhamos com dados de cooperativas, usinas e dos produtores florestais e da madeira do estado de São Paulo. Uma alternativa que trabalhamos foi o suprimento de biomassa de eucalipto de floresta energética da empresa e dos produtores da região de Bauru.



BIOPELLETS
BRASIL

GRUPO
BERTIM
BIOENERGIA

NOSSOS SERVIÇOS



Plano estrutural de negócios e viabilidade econômica (CAPEX e OPEX)



Reunião técnica diretiva para planejamento da planta industrial



Estudo de mercado nacional e internacional (oferta e demanda)



Engenharia industrial para estruturação do projeto e dimensionamento da planta



Engenharia de projetos com linha de equipamentos e linha de crédito internacional



Engenharia conceitual do projeto com análise de taxa de retorno e payback



Estimativas completas de CAPEX e OPEX, balanços de massa, vapor e hidrico, layout, construções necessárias e cronograma



Plano de marketing internacional e estudo de mercado de compradores de pellets



Reunião internacional com produtores de equipamentos na Itália - visita executiva na Italiana Pellets



Projeto Financiamento BNDES



Plano de marketing para exportação Europa



MATÉRIAS-PRIMAS MAPEADAS



FLORESTA PLANTADA
EUCALIPTO



CAVACO DE MADEIRA



SERRAGEM E
MARAVALHA



BAGAÇO DA CANA
E SORGO SACARINO



PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL
E CERTIFICADA



ENERGIA RENOVÁVEL
E LIMPA



LOGÍSTICA EFICIENTE
E RASTREÁVEL



FOCO NA EXPORTAÇÃO
E NO FUTURO



BRASIL BIOMASSA
CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA



FONE WHATS
BRASIL BIOMASSA
(41) 99817-3023



FONE CONSULTORIA
(41) 99234-5471



EMAIL INSTITUCIONAL
diretoriabrasilbiomassa@gmail.com



BIORESÍDUOS

INSTALAÇÃO DA PLANTA INDUSTRIAL PELLETS ARAPONGAS PARANÁ

DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA

A Brasil Biomassa desenvolveu para a empresa Bioresiduos de Arapongas Ltda em Arapongas Paraná um projeto industrial compacto e modular de produção de pellets.



A Brasil Biomassa desenvolveu um plano estrutural de negócios e de viabilidade econômica (Capex e Opex), reunião técnica diretiva para planejamento da planta industrial.



Estudo de mercado nacional e internacional (oferta e demanda).



Posteriormente atuamos na engenharia industrial para estruturação do projeto e do dimensionamento da planta industrial.



Desenvolvemos um plano de marketing internacional e um estudo de mercado dos compradores internacionais de pellets.



Na engenharia de projetos com uma linha de equipamentos de pellets com linha de crédito internacional.



Atuamos na engenharia conceitual do projeto, calculando a taxa de retorno e o payback do empreendimento.



Além de todas as estimativas de CAPEX e OPEX, no projeto também são contemplados os balanços de massa, balanços de vapor e balanços hídricos e construções necessárias, o layout da indústria, os levantamentos e o cronograma de engenharia.



BRASIL BIOMASSA
CONSULTORIA • ENGENHARIA • TECNOLOGIA



CLIENTE:
BIORESÍDUOS
LTDA



PRODUTO:
WOODPELLETS



TECNOLOGIA:
NACIONAL
INTERNACIONAL



LOCALIZAÇÃO
PLANTA:
ARAPONGAS



ESTADO:
PARANÁ



PRODUÇÃO
INDUSTRIAL:
28.000 TON./ANO



Fone Whats Brasil Biomassa
(41) 99817-3023



Fone Consultoria
(41) 99234-5471



Email institucional
diretoriabrasilbiomassa@gmail.com

BUILDING ITÁLIA

PROJETO INTERNACIONAL DE CO-GERAÇÃO DE ENERGIA NA ÁFRICA DO SUL



DESENVOLVIDA PELA **BRASIL BIOMASSA**
CONSULTORIA ENGENHARIA



A **Brasil Biomassa** foi contratada pela Building da Itália para atuação consultiva no **Projeto MKUZE – África do Sul** palha da cana de açúcar para o processo de geração de energia térmica.



A nova central Mkuze seguirá a legislação sul-africana de “**Small Scale Boilers**”, a qual impõe um limite de **50 MWt PCI** de entrada com uma central de energia.



Avaliando o sistema de caldeira industrial, limpeza a seco da palha, enfardamento e energia com o uso da palha.



CLIENTE: BUILDING



PROJETO: CO-GERAÇÃO CANA-DE-AÇÚCAR



PAÍS DO PROJETO: AFRICA DO SUL



LOCALIZAÇÃO PLANTA: AFRICA DO SUL



PROJETO ESTRUTURAL: CO-GERAÇÃO DE ENERGIA PALHA CANA-DE-AÇÚCAR



**ENERGIA RENOVÁVEL
PARA UM FUTURO
SUSTENTÁVEL**



Fone Whats Brasil Biomassa
(41) 998173023



Fone Consultoria
(41) 992345471



Email institucional
diretoriabrazilbiomassa@gmail.com

BMG

BANCO MAPEAMENTO

BIOMASSA FLORESTAL E DA MADEIRA PARA IMPLANTAÇÃO UNIDADE INDUSTRIAL

BRIQUETE

SANTA CATARINA

DESENVOLVIDO PELA



**BRASIL
BIOMASSA**
CONSULTORIA



A Brasil Biomassa desenvolveu para o grupo financeiro BMG um projeto industrial para a implantação da unidade de produção de briquete com capacidade de 84.000 ton. por ano com o uso de serragem e resíduos florestais na região próxima ao Porto de Imbituba Santa Catarina. Desenvolvemos um estudo viabilidade econômica e um mapeamento de fornecimento num raio de 250 km para atender a demanda de produção da unidade industrial de briquete. Nossos dados foram coletados junto a SEAB-SC e dos produtores florestais e indústrias do processamento industrial da madeira.



MAPEAMENTO DO POTENCIAL DE BIOMASSA PARA SUPRIMENTO INDUSTRIAL

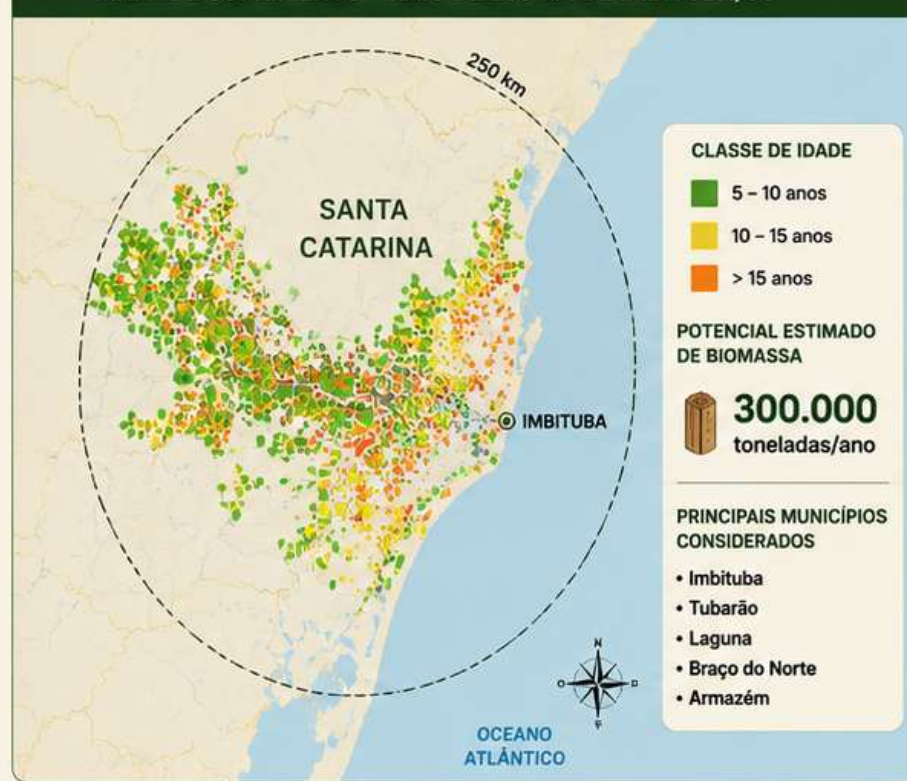
Realizamos um diagnóstico da base florestal em torno do município de Imbituba, em um raio de 250 km, tendo como seguintes objetivos específicos:

- 1 Desenvolvimento de um mapa de suprimento dos produtores florestais com reflorestamentos do gênero *Pinus*, apresentado as classes de idade (5-10 anos, 10-15 anos e >15 anos).
- 2 Quantificamos o potencial de biomassa florestal e da madeira em torno do município de Imbituba para suprimento da planta industrial;
- 3 Simulamos o estoque de volume de madeira por classe etária através do simulador *SISPINUS*;
- 4 Estimamos o volume total estocado na região com um potencial anual de 300.000 toneladas de biomassa florestal e da madeira.



O presente trabalho contemplou, um potencial de **300.000 TONELADAS ANUAIS** de biomassa disponível na região para o desenvolvimento de projetos industriais sustentáveis e energéticos dividido em cinco municípios para o desenvolvimento da planta industrial.

MAPA DE SUPRIMENTO – RAIO DE 250 KM DE IMBITUBA/SC



PLANO ESTRUTURAL DE NEGÓCIOS

- Plano estrutural de negócios e viabilidade econômica (CAPEX e OPEX)
- Reunião técnica diretiva para planejamento da planta industrial de briquete
- Estudo de mercado nacional e internacional (oferta e demanda)



ENGENHARIA INDUSTRIAL

- Engenharia de projetos com uma linha de equipamentos com linha de crédito internacional
- Engenharia conceitual do projeto
- Balanços de massa, vapor e hídricos
- Layout da indústria, construções necessárias e cronograma de engenharia



VIABILIDADE ECONÔMICA

- Cálculo da taxa de retorno e **payback** do empreendimento
- Todas as estimativas de CAPEX e OPEX
- Análises financeiras e de sensibilidade
- Indicadores de viabilidade econômica



MARKETING E ESTUDO DE MERCADO

- Plano de marketing internacional
- Estudo de mercado dos compradores internacionais de briquete
- Análise da demanda global e tendências do mercado



PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL ENERGIA RENOVÁVEL DESENVOLVIMENTO REGIONAL

- Aproveitamento de resíduos e serragem
- Solução sustentável e ambientalmente correta
- Geração de empregos e renda para a região
- Energia limpa com alto potencial de mercado



Fone Whats Brasil Biomassa
(41) 99817-3023



Fone Consultoria
(41) 99234-5471



Email institucional
diretoriabrasilbiomassa@gmail.com



BRASIL BIOMASSA
CONSULTORIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA

BMG BANCO

MAPEAMENTO BIOMASSA

PARA IMPLANTAÇÃO UNIDADE INDUSTRIAL

BRIQUETE COSTA DO MARFIM

DESENVOLVIDO PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA



BMG
banco



CLIENTE:
BMG



PRODUTO:
AGROBRIQUETE CACAU



TECNOLOGIA:
INTERNACIONAL



LOCALIZAÇÃO PLANTA:
COSTA DO MARFIM



PAÍS:
COSTA DO MARFIM
ÁFRICA



PRODUÇÃO INDUSTRIAL:
55.000 TON./ANO

A **Brasil Biomassa** desenvolveu um projeto de aproveitamento da biomassa da casca de cacau (reunião junto aos 38 produtores agrícolas para segurança no fornecimento de matéria-prima) para a instalação da planta com capacidade de **55.000 ton./ano** de briquete da casca de cacau para o grupo financeiro BMG.

A **Brasil Biomassa** desenvolveu um **plano estrutural de negócios** e de viabilidade econômica (Capex e Opex), reunião técnica diretiva para planejamento da planta industrial de briquete. Estudo de mercado nacional e internacional (oferta e demanda). Posteriormente atuamos na **engenharia industrial** para estruturação do projeto e do dimensionamento da planta industrial de briquete.

Na **engenharia de projetos** com uma linha de equipamentos com linha de crédito internacional. Atuamos na **engenharia conceitual** do projeto, calculando a taxa de retorno e o payback do empreendimento. Além de todas as estimativas de CAPEX e OPEX, no projeto também são contemplados os balanços de massa, balanços de vapor e balanços hídricos e construções necessárias, o layout da indústria, os levantamentos e o cronograma de engenharia.

Desenvolvemos um **plano de marketing internacional** e um estudo de mercado dos compradores internacionais de briquete.



PRODUÇÃO INDUSTRIAL:

55.000
TON./ANO



BMG BANCO

PLANTA INDUSTRIAL BRIQUETE

PIAUI

DESENVOLVIDA PELA
BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA

BMG
BANCO

Brasil Biomassa
Consultoria Engenharia Tecnologia

ENERGIA RENOVÁVEL
SUSTENTÁVEL
E RENTÁVEL



A Brasil Biomassa desenvolveu para o grupo financeiro BMG, um projeto para o aproveitamento da biomassa do babaçu (reunião junto aos 3125 produtores agrícolas) para a instalação da planta com capacidade de **36.000 ton./ano de agrobriquete de casca do babaçu** para atender o mercado de exportação. O agro briquete apresenta benefícios ambientais como diminuição dos resíduos, possui baixo custo podendo substituir a lenha o carvão.



A Brasil Biomassa desenvolveu um plano estrutural de negócios e de viabilidade econômica (Capex e Opex), reunião técnica diretiva para planejamento da planta industrial de briquete. Estudo de mercado nacional e internacional (oferta e demanda). Posteriormente atuamos na **engenharia industrial** para estruturação do projeto e do dimensionamento da planta industrial de briquete.



Na engenharia de projetos com uma linha de equipamentos com linha de crédito internacional. Atuamos na **engenharia conceitual** do projeto, calculando a **taxa de retorno** e o **payback** do empreendimento. Além de todas as estimativas de CAPEX e OPEX, no projeto também são contemplados os balanços de massa, balanços de vapor e balanços hídricos e construções necessárias, o layout da indústria, os levantamentos e o cronograma de engenharia.



Desenvolvemos um **plano de marketing internacional** e um estudo de mercado dos compradores internacionais de briquete.

MATÉRIA-PRIMA
CASCA DE BABAÇU



PROCESSAMENTO
E TRITURAÇÃO



SECAGEM
E PRENSAGEM



AGROBRIQUETE
DE BABAÇU



PRONTO PARA
EXPORTAÇÃO



CLIENTE: BMG



PRODUTO: AGROBRIQUETE BABAÇU



TECNOLOGIA: NACIONAL



LOCALIZAÇÃO PLANTA: TERESINA



ESTADO: PIAUI



PRODUÇÃO INDUSTRIAL: 36.000 TON./ANO

BENEFÍCIOS AMBIENTAIS E ECONÓMICOS



Diminuição
dos resíduos



Baixo custo
operacional



Substitui
lenha e carvão



Redução de
emissões de CO₂

MERCADO EM EXPANSÃO



Alto potencial de
exportação para
Europa, Ásia e
América do Norte.



IMPACTO SOCIAL



PARCERIA COM
3125 PRODUTORES
AGRÍCOLAS

Geração de renda, inclusão
social e desenvolvimento
sustentável para o Piauí.



FONE WHATS BRASIL BIOMASSA
(41) 99817-3023



FONE CONSULTORIA
(41) 99234-5471



EMAIL INSTITUCIONAL
diretoriabrasilbiomassa@gmail.com



Brasil Biomassa
Consultoria Engenharia Tecnologia



BUTIÁ PELLETS
ENERGIA QUE TRANSFORMA

BUTIÁ PELLETS

MAPEAMENTO BIOMASSA FLORESTAL E DA MADEIRA E INSTALAÇÃO DA PLANTA INDUSTRIAL PELLETS RIO GRANDE DO SUL

DESENVOLVIDO PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA E MAPEAMENTO

A Brasil Biomassa desenvolveu com sucesso para a empresa **Butiá Pellets** um projeto conceitual para a implantação de uma unidade industrial de pellets (em pleno funcionamento) com a biomassa de pinus e eucalipto com capacidade anual de **36.000 toneladas** no Rio Grande do Sul. Com aproveitamento da matéria-prima (florestal e industrial) para produção de pellets.

Contratou a Brasil Biomassa para o a **gestão segura no suprimento de matéria-prima**.

O grupo empresarial construiu uma unidade industrial com a **moderna tecnologia de produção industrial** de pellets de madeira utilizando os ativos florestais e industriais na região, proporcionando o **desenvolvimento econômico e social** e que veio em tornar a cidade de Butiá uma referência **projeto modelo e sustentável**.



BIOMASSA SUSTENTÁVEL

Aproveitamento de resíduos florestais e industriais



DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Geração de emprego, renda e crescimento econômico



ENERGIA RENOVÁVEL

Fonte limpa, eficiente e de baixo impacto ambiental



TECNOLOGIA MODERNA

Processos industriais de alta performance e confiabilidade



MERCADO GLOBAL

Pellets de alta qualidade para atender mercados nacional e internacional

ATUAÇÃO DA BRASIL BIOMASSA NO PROJETO



PLANO ESTRATÉGICO

Plano estrutural de negócios e viabilidade econômica (CAPEX e OPEX). Reunião técnica diretiva e planejamento da planta industrial.



ESTUDO DE MERCADO

Análise de mercado nacional e internacional (oferta e demanda). Plano de marketing internacional.



ENGENHARIA INDUSTRIAL

Engenharia conceitual, estruturação do projeto e dimensionamento da planta. Linha de equipamentos com linha de crédito internacional.



ANÁLISE FINANCEIRA

Cálculo da taxa de retorno e payback. Estimativas completas de CAPEX e OPEX.



ESTUDOS TÉCNICOS

Balancos de massa, vapor e hídricos. Layout da indústria, construções necessárias, levantamentos e cronograma de engenharia.



GESTÃO E SUPRIMENTO

Gestão segura no suprimento de matéria-prima garantindo continuidade operacional e sustentabilidade.



UNIDADE INDUSTRIAL EM PLENO FUNCIONAMENTO
36.000
TONELADAS/ANO

MAPEAMENTO DO POTENCIAL DE BIOMASSA

Levantamento do potencial de biomassa realizado nos municípios:

Guaíba	Charqueadas	Encruzilhada do Sul	Santana da Boa Vista
Barra do Ribeiro	Dom Feliciano	Camaquã	São Sepé
Butiá	Barão do Triunfo	Viamão	Vila Nova do Sul
Arroio dos Ratos	General Câmara	Porto Alegre	
Mariana Pimentel	Triunfo	Amaral Ferrador	
Eldorado do Sul	Sentinela do Sul	Bagé	
Minas do Leão	Cerro Grande do Sul	Caçapava do Sul	
Pântano Grande	Cachoeira do Sul	Candelária	
São Jerônimo	Sertão Santana	Cristal	
Tapes	Rio Pardo	São Lourenço	



BASE FLORESTAL CERTIFICADA:
169 MIL HECTARES

BUTIÁ PELLETS: REFERÊNCIA EM SUSTENTABILIDADE E DESENVOLVIMENTO PARA O RIO GRANDE DO SUL.



BRASIL BIOMASSA
CONSULTORIA • ENGENHARIA • TECNOLOGIA



FONE WHATS BRASIL BIOMASSA
(41) 99817-3023



FONE CONSULTORIA
(41) 99234-5471



EMAIL INSTITUCIONAL
diretoriabrasilbiomassa@gmail.com

SOLUÇÕES INTELIGENTES PARA
UM FUTURO SUSTENTÁVEL

A Brasil Biomassa desenvolveu para a empresa Caraíba Bioenergy (em pleno funcionamento) na cidade de Seara em Santa Catarina de uma planta industrial compacta de processamento de pellets de madeira com a capacidade de produção de **24.000 mt/ano**.

MAPEAMENTO DE SUPRIMENTO DE BIOMASSA

Realizado na Microrregião do Alto Uruguai Catarinense (município de Seara), avaliando o quantitativo de resíduos nos municípios de:

- Alto Bela Vista
- Arabutã
- Concórdia
- Ipira
- Ipumirim
- Irani
- Itá
- Jaborá
- Lindóia do Sul
- Peritiba
- Presidente Castello Branco
- Seara
- Xavantina



100.000 ton/ano
de resíduos da colheita florestal
(tocos altos das árvores colhidas, galhos grossos das copas das árvores colhidas e ponteiros de fuste abaixo de um dado diâmetro pré-estabelecido para o destope).

80.000+ ton/ano
de resíduos do processo industrial da madeira
(serragem, cavaco limpo e maravalha).

A utilização dos resíduos é uma estratégia para uma produção industrial mais limpa e renovável, buscando maior sustentabilidade, uso racional dos recursos e redução dos impactos ambientais negativos.

RESÍDUOS AVALIADOS



RESÍDUOS FLORESTAIS

Gerados na região (descartado durante a extração) e resíduos do manejo florestal e tratos silviculturais.



RESÍDUOS DA COLHEITA FLORESTAL

Galhos, topos, folhas, ramos, tocos, casca, parte superior da árvore, partes quebradas da árvore, toras que não atingiram dimensões mínimas.



RESÍDUOS DA INDÚSTRIA DA MADEIRA

Serragem, cavaco limpo e maravalha para produção de pellets com qualidade internacional.



ATUAÇÃO DA BRASIL BIOMASSA

- ✓ Plano estrutural de negócios e viabilidade econômica (CAPEX e OPEX)
- ✓ Reunião técnica diretiva para planejamento da planta industrial de pellets
- ✓ Estudo de mercado nacional e internacional (oferta e demanda)
- ✓ Engenharia industrial para estruturação do projeto e dimensionamento da planta
- ✓ Linha de equipamentos com linha de crédito internacional
- ✓ Engenharia conceitual do projeto, cálculo da taxa de retorno e payback do empreendimento
- ✓ Estimativas de CAPEX e OPEX
- ✓ Balanços de massa, vapor e hídricos
- ✓ Layout da indústria, construções necessárias, levantamentos e cronograma de engenharia
- ✓ Plano de marketing internacional e estudo de mercado dos compradores internacionais de pellets



ENERGIA RENOVÁVEL
E LIMPA



SUSTENTABILIDADE
EM TODO O PROCESSO



VIABILIDADE ECONÔMICA
E RETORNO DO INVESTIMENTO



TECNOLOGIA E ENGENHARIA
DE PONTA



MERCADO GLOBAL
DE PELLETS



CINCO IRMÃOS MADEIREIRA

PROJETO PARA INSTALAÇÃO

PLANTA INDUSTRIAL PELLETS

PARANÁ | DESENVOLVIDO PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA



A Brasil Biomassa desenvolveu para a empresa Cinco Irmãos Madeira em Clevelândia Paraná um projeto industrial compacto e modular de produção de woodpellets.

A Brasil Biomassa desenvolveu para a empresa um plano estrutural de negócios e de viabilidade econômica (Capex e Opex), reunião técnica diretiva para planejamento da planta industrial de pellets. Estudo de mercado nacional e internacional (oferta e demanda). Posteriormente atuamos na engenharia industrial para estruturação do projeto e do dimensionamento da planta industrial de pellets. Na engenharia de projetos com uma linha de equipamentos com linha de crédito internacional.



Atuamos na engenharia conceitual do projeto, calculando a taxa de retorno e o payback do empreendimento. Além de todas as estimativas de CAPEX e OPEX, no projeto também são contemplados os balanços de massa, balanços de vapor e balanços hídricos e construções necessárias, o layout da indústria, os levantamentos e o cronograma de engenharia. Desenvolvemos um plano de marketing internacional e um estudo de mercado dos compradores internacionais de pellets.



PLANO DE NEGÓCIOS E VIABILIDADE

Estruturação completa (CAPEX e OPEX), análise econômica e financeira.



ESTUDO DE MERCADO NACIONAL E INTERNACIONAL

Análise de oferta e demanda, identificação de oportunidades e compradores internacionais.



ENGENHARIA E PROJETOS

Dimensionamento da planta, linha de equipamentos com linha de crédito internacional.



VIABILIDADE ECONÔMICA

Cálculo da taxa de retorno e payback do empreendimento.



SUSTENTABILIDADE E EFICIÊNCIA

Aproveitamento de resíduos de madeira com geração de energia limpa.

DADOS DO PROJETO

	CLIENTE:	CINCO IRMÃOS LTDA
	PRODUTO:	WOODPELLETS
	TECNOLOGIA:	NACIONAL E INTERNACIONAL
	LOCALIZAÇÃO PLANTA:	CLEVELÂNDIA
	ESTADO:	PARANÁ
	PRODUÇÃO INDUSTRIAL:	28.000 TON./ANO



MAPEAMENTO BIOMASSA CANA-DE-AÇÚCAR E O DESENVOLVIMENTO DA MAIOR PLANTA INDUSTRIAL MUNDIAL BIOPELLETS

SÃO PAULO • DESENVOLVIDA NO BRASIL



PLANTA INDUSTRIAL
DE BIOPELLETS
DA CANA-DE-AÇÚCAR
EM PLENO
FUNCIONAMENTO
JAÚ - SP



A Brasil Biomassa desenvolveu para a Cosan Biomassa do Grupo Raízen um mapeamento de produtores e do potencial de biomassa do setor sucroenergético no Estado de São Paulo.



Contratou para a gestão segura no desenvolvimento da unidade industrial.



Trabalhamos com checagem de campo para confirmação dos dados coletados junto a Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento sobre os produtores da cana-de-açúcar (área de plantio e de colheita da cana-de-açúcar).



Nosso mapeamento tinha por objetivo identificar qualitativa o potencial e a disponibilidade de biomassa de cana-de-açúcar para uso na planta industrial de biopellets.



Trabalhamos com dados das usinas instaladas no estado que correspondem a 42% do total brasileiro e foram responsáveis por 56% da cana moída nacionalmente.

De modo geral, os indicadores agrônômicos de disponibilidade de biomassa da cana-de-açúcar em São Paulo contemplou um potencial disponível de:



QUASE
4.800.000
TONELADAS
DE PALHA DA
CANA-DE-AÇÚCAR



QUASE
2.780.000
TONELADAS
DE BAGAÇO DA
CANA-DE-AÇÚCAR

Desenvolvemos um levantamento junto ao 172 usinas com dados sobre o potencial e a disponibilidade e quantitativo do bagaço e da palha da cana-de-açúcar com custos de matéria-prima e de transporte.



172 USINAS MAPEADAS
NO ESTADO DE SÃO PAULO



A Brasil Biomassa desenvolveu um plano estrutural de negócios e de viabilidade econômica, planejamento da planta industrial da maior unidade industrial mundial de biopellets da cana-de-açúcar em São Paulo com a produção anual de **175.000 ton.** para a Cosan Biomassa do grupo Raízen.



Atuamos na Engenharia industrial para estruturação do projeto e do dimensionamento da planta industrial. Estruturou um modelo de negócio sustentável e inovador para implantação da maior unidade industrial mundial de processamento de biopellets com o uso da biomassa da palha e do bagaço da cana-de-açúcar em pleno funcionamento na cidade de Jauá Estado de São Paulo.



Na engenharia de projetos com uma linha de equipamentos de pellets linha de crédito pelo Finep. Na engenharia conceitual do projeto com um completo estudo de viabilidade financeira, calculando a taxa de retorno e o payback do empreendimento.



Além de todas as estimativas de CAPEX e OPEX, no projeto básico também são contemplados os balanços de massa, balanços de vapor e balanços hídricos, a relação dos equipamentos e construções necessárias, o layout da indústria, os levantamentos e o cronograma de engenharia.



Teste industrial de qualidade na Brax Energy UK e Dong Energy DI e Sumitomo JP.





CVG CELULOSE

PROJETO PARA INSTALAÇÃO DA PLANTA INDUSTRIAL WOODPELLETS

DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA



A **Brasil Biomassa** desenvolveu para a empresa CVG Celulose para o desenvolvimento do projeto sustentável de aproveitamento dos resíduos de madeira na transformação de pellets em Rio Negrinho Santa Catarina com uma produção estimada anual de 28.000 toneladas.



A **Brasil Biomassa** desenvolveu para a empresa um plano estrutural de negócios e de viabilidade econômica (Capex e Opex), reunião técnica diretiva para planejamento da planta industrial de pellets. Estudo de mercado nacional e internacional (oferta e demanda). Posteriormente atuamos na engenharia industrial para estruturação do projeto e do dimensionamento da planta industrial de pellets. Na engenharia de projetos com uma linha de equipamentos com linha de crédito internacional.



Atuamos na engenharia conceitual do projeto, calculando a taxa de retorno e o payback do empreendimento. Além de todas as estimativas de CAPEX e OPEX, no projeto também são contemplados os balanços de massa, balanços de vapor e balanços hídricos e construções necessárias, o layout da indústria, os levantamentos e o cronograma de engenharia.



Desenvolvemos um plano de marketing internacional e um estudo de mercado dos compradores internacionais de pellets.



CLIENTE:
CVG CELULOSE LTDA



PRODUTO:
WOODPELLETS



TECNOLOGIA:
NACIONAL | INTERNACIONAL



LOCALIZAÇÃO DA PLANTA:
RIO NEGRINHO



ESTADO:
SANTA CATARINA



PRODUÇÃO INDUSTRIAL:
28.000 TON./ANO



PROJETO SUSTENTÁVEL

APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS DE MADEIRA COM GERAÇÃO DE ENERGIA RENOVÁVEL E REDUÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS.



VIABILIDADE ECONÔMICA

CAPEX | OPEX
PAYBACK E TIR



ESTUDOS E ENGENHARIA

BALANÇOS DE MASSA,
VAPOR E HÍDRICO
LAYOUT E CRONOGRAMA



TECNOLOGIA E EQUIPAMENTOS

LINHA DE EQUIPAMENTOS
COM LINHA DE CRÉDITO
INTERNACIONAL



MERCADO INTERNACIONAL

ESTUDO DE MERCADO E
PLANO DE MARKETING
INTERNACIONAL



BRASIL BIOMASSA

CONSULTORIA ENGENHARIA

ENERGIA RENOVÁVEL E SUSTENTABILIDADE

A Brasil Biomassa desenvolveu para o Grupo Duratex, a maior empresa de painel e aglomerados, uma unidade industrial de aproveitamento da biomassa florestal/industrial da Duratex para o desenvolvimento de um biocombustível para o uso energético em caldeira industrial.



Trata-se de um projeto exemplar com o uso da casca de eucalipto que é um resíduo sem aproveitamento comercial. A Brasil Biomassa está desenvolvendo um inovador projeto de produção de pellets para a maior indústria brasileira produtora de painéis de madeira industrializada (MDF/MDP) do hemisfério sul e líder do mercado brasileiro.



Este é o primeiro projeto em termos de inovação tecnológica com aproveitamento dos resíduos (sem uso comercial ou passivo ambiental) do setor de produção de chapas de fibras de madeira e de painéis de madeira industrializada (MDF/MDP). A unidade vai utilizar os resíduos do processo de painel de madeira (primeira planta do setor com uso de casca e resíduos de processo) para produção de 36.000 ton./ano em São Paulo.



O trabalho desenvolvido pela Brasil Biomassa visa garantir o fornecimento de biomassa para as necessidades energéticas como uma fonte segura de fornecimento com dados técnicos de produção para a planta de pellets queima em caldeira industrial.

MATÉRIAS-PRIMAS UTILIZADAS



PÓ DE MADEIRA,
FIBRA COM E SEM RESINA



CASCA DE
EUCALIPTO



FOLHAS
E GALHOS



PRODUÇÃO
36.000
TON./ANO

SÃO PAULO
SP - BRASIL



USO ENERGÉTICO EM
CALDEIRA INDUSTRIAL

ATUAÇÃO DA BRASIL BIOMASSA



PLANO DE NEGÓCIOS E
VIABILIDADE ECONÔMICA

Estruturação do plano de negócios e estudo de viabilidade econômica (CAPEX e OPEX).



PLANEJAMENTO E
ESTUDOS

Reuniões técnicas diretas, estudo de mercado nacional e internacional (oferta e demanda).



ENGENHARIA E
PROJETOS

Engenharia conceitual, estrutural e de detalhamento. Dimensionamento da planta e especificação de equipamentos com linha de crédito internacional.



ANÁLISES ECONÔMICAS E
OPERACIONAIS

Cálculo da taxa de retorno e payback. Estimativas de CAPEX e OPEX, balanços de massa, vapor e hídricos, layout industrial e cronograma de engenharia.



MARKETING E
COMERCIALIZAÇÃO

Plano de marketing internacional e estudo de mercado dos compradores internacionais de pellets.

BENEFÍCIOS DO PROJETO

- ✓ Aproveitamento de resíduos sem uso comercial
- ✓ Fonte de energia renovável e sustentável
- ✓ Segurança no fornecimento de biomassa
- ✓ Redução de passivos ambientais
- ✓ Maior eficiência energética industrial



FONE WHATS
BRASIL BIOMASSA
(41) 99817-3023



FONE CONSULTORIA
(41) 99234-5471



E-MAIL
diretoriabrasilbiomassa@gmail.com



EMPRESA CATARINENSE BIOMASSA

MAPEAMENTO DE BIOMASSA FLORESTAL

MADEIRA PARA IMPLANTAÇÃO DE PLANTA INDUSTRIAL DE PELLETS

DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA



A Brasil Biomassa está desenvolvendo para a Empresa Catarinense de Biomassa o maior projeto industrial de produção de pellets em Santa Catarina. Desenvolvemos um mapeamento de biomassa da madeira de pinus em Otacílio Costa e Lages e 28 municípios para garantia do fornecimento de matéria-prima para o sucesso da planta industrial.



Trabalhamos com os maiores players florestais e industriais ativos (contratados) de mais de **1.000.000 ton.** de toras e de cavacos de pinus (manejo e FSC). Mapeamento de Matéria-prima na região de Otacílio Costa que é um dos maiores polos florestais do Brasil. A madeira é a principal fonte econômica da região. Grandes oportunidades de negócios.



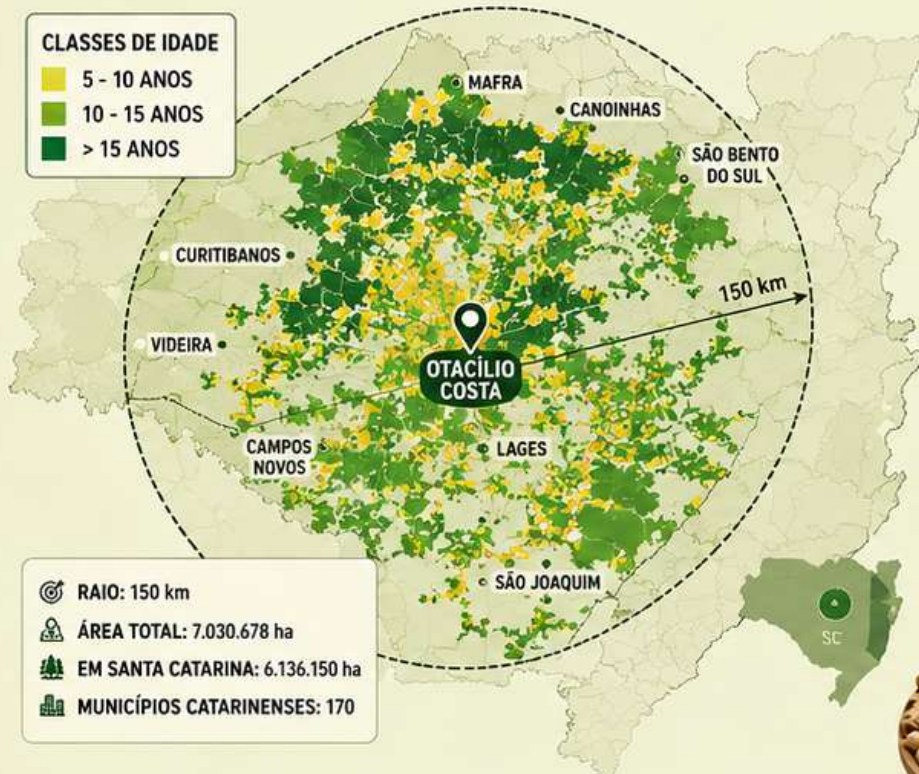
OBJETIVO PRINCIPAL

Realizar um diagnóstico da base florestal em torno do município de Otacílio Costa, em um raio de 150 km a partir da sua sede municipal.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Desenvolver um mapa de reflorestamentos do gênero Pinus, apresentado as classes de idade (5-10 anos, 10-15 anos e >15 anos).
- ✓ Quantificar a área de reflorestamento para o município de Otacílio Costa e para o entorno de 150 km no centro do mesmo.
- ✓ Simular o estoque de volume de madeira por classe etária.
- ✓ Estimar o volume total estocado no município de Otacílio Costa e seu entorno de 150 km.

MAPEAMENTO DE BIOMASSA – PINUS RAIO DE 150 KM A PARTIR DE OTACÍLIO COSTA/SC



RESULTADOS DO MAPEAMENTO

	ÁREA TOTAL MAPEADA	7.030.678 ha
	ÁREA EM SANTA CATARINA	6.136.150 ha
	MUNICÍPIOS CATARINENSES	170
	VOLUME TOTAL ESTIMADO DE MADEIRA	71.214.406,75 m ³



MADEIRA DE PINUS PARA UMA INDÚSTRIA SUSTENTÁVEL E COMPETITIVA



SOLUÇÕES COMPLETAS PARA O SEU EMPREENHIMENTO

<p>PLANO DE NEGÓCIOS E VIABILIDADE</p> <p>Estruturação financeira (CAPEX e OPEX), análise de viabilidade econômica, payback e taxa de retorno.</p>	<p>ESTUDOS DE MERCADO</p> <p>Análise de oferta e demanda nacional e internacional. Plano de marketing internacional e estudo de compradores de pellets.</p>	<p>ENGENHARIA INDUSTRIAL E DE PROJETOS</p> <p>Engenharia conceitual, dimensionamento da planta, linha de equipamentos com linha de crédito internacional.</p>	<p>PROJETOS E BALANÇOS</p> <p>Balanços de massa, vapor e hídricos, layout industrial, construções necessárias, levantamentos e cronograma de engenharia.</p>	<p>SUPOORTE COMPLETO</p> <p>Reuniões técnicas diretas, planejamento da planta industrial de pellets e acompanhamento em todas as etapas do projeto.</p>
---	--	--	---	--

OTACÍLIO COSTA E REGIÃO

- ✓ Um dos maiores polos florestais do Brasil
- ✓ Madeira: principal fonte econômica da região
- ✓ Altas concentrações de reflorestamento de Pinus
- ✓ Fornecimento sustentável e certificado (manejo e FSC)
- ✓ Grandes oportunidades de negócios



MAPEAMENTO ÁREAS INDUSTRIAIS CANA ENERGIA SUPERCANA PARA INSTALAÇÃO PLANTA INDUSTRIAL BIOPELLETS RIO DE JANEIRO

DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA



A Brasil Biomassa contratada pelo Grupo EBX Eike Batista para o desenvolvimento de um mapeamento de áreas plantações cana energia ou supercana e no desenvolvimento de uma planta industrial híbrida para a produção de biopellets e de biogás a ser instalada no Porto de Açu no Rio de Janeiro.



Foi realizado um diagnóstico da base produtora de cana de açúcar em torno do Superporto do Açu em São João da Barra, norte do Estado do Rio de Janeiro, envolvendo os estados de Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais.



Foi desenvolvido pela Brasil Biomassa um mapeamento de suprimento e fornecimento de matéria-prima como alternativa adicional de suprimento da planta industrial de produção de biopellets.

- ✓ Quantificamos a área de produção de cana de açúcar e o potencial residual de palha e bagaço de cana e da possibilidade de mudança de plantio para a cana energia.
- ✓ Quantificamos de áreas disponíveis para as plantações de cana energia em quatro estados com o seguinte resultado:

ATUAÇÃO DA BRASIL BIOMASSA NO PROJETO



Plano estrutural de negócios e viabilidade econômica (CAPEX e OPEX)



Engenharia de projetos e layout industrial completa da planta



Reunião técnica diretiva para planejamento da planta industrial



Engenharia conceitual, balanços de massa, vapor e hídricos



Estudo de mercado nacional e internacional (oferta e demanda)



Estimativas completas de CAPEX e OPEX, taxa de retorno e payback



Engenharia industrial para estruturação do projeto e dimensionamento da planta



Cronograma de engenharia para instalação da unidade (1.600.000 mt/ano)



MAPEAMENTO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

ÁREA DISPONÍVEL PARA PLANTAÇÃO CANA ENERGIA

101.342
HECTARES

POTENCIAL TOTAL CANA ENERGIA

5.115.931
TONELADAS

QUANTITATIVO RESÍDUOS BIOMASSA (28%)

2.432.460
TONELADAS

CAPACIDADE DE PRODUÇÃO

1.600.000
MT/ANO



BIOGÁS

MAIOR PROJETO DESENVOLVIDO PELA BRASIL BIOMASSA PARA PRODUÇÃO DE BIOPELLETS E BIOGÁS COM A BIOMASSA DA CANA ENERGIA SUPER CANA.



PLANTA INDUSTRIAL HÍBRIDA PRODUÇÃO DE BIOPELLETS E BIOGÁS



ARMAZENAMENTO
MATÉRIA-PRIMA



MOAGEM E
SECAGEM
INDUSTRIAL



PELETIZAÇÃO E
RESFRIAMENTO
DE BIOPELLETS



SISTEMA GERAÇÃO
ENERGIA TÉRMICA
(3 FORNALHAS E
3 SECADORES)



SISTEMA
PRODUÇÃO
DE BIOGÁS



SILO PRODUTO
PRONTO

LINHAS DE PROCESSAMENTO INDUSTRIAL

3 LINHAS ESPECIAIS
PROCESSAMENTO



MOAGEM E TRITURAÇÃO
INDUSTRIAL
(5 MOINHOS MARTELOS
EM CADA LINHA)

PELETIZAÇÃO
INDUSTRIAL



(6 PELETIZADORAS
INDUSTRIAIS)

RESFRIAMENTO
INDUSTRIAL



(6 RESFRIADORES
CONTRAFLUXO)

SILO ARMAZENAMENTO
PRODUTO PRONTO



BENEFÍCIOS DO PROJETO



ENERGIA
RENOVÁVEL



APROVEITAMENTO
SUSTENTÁVEL DA
BIOMASSA



REDUÇÃO DE
EMISSÕES
DE CO₂



GERAÇÃO DE
EMPREGO E
RENDA



DESENVOLVIMENTO
REGIONAL
SUSTENTÁVEL



DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA



A Eurocorp Energias Renováveis contratou a Brasil Biomassa para o desenvolvimento de um mapeamento de biomassa na região serrana em Santa Catarina para instalação de uma planta de **30 toneladas/hora** (produção anual de **216.000 ton.**) de pellets.



Desenvolvemos um mapeamento de biomassa da madeira de pinus em Otacilio Costa e Lages e 28 municípios para garantia do fornecimento de matéria-prima para o sucesso da planta industrial. Trabalhamos com os maiores players florestais e industriais ativos (contratados) de mais de **1.000.000 ton.** de toras e de cavacos de pinus (manejo e FSC). Mapeamento de Matéria-prima na região de Otacilio Costa que é um dos maiores polos florestais do Brasil. A madeira é a principal fonte econômica da região. Grandes oportunidades de negócios.



RAIO DE ABRANGÊNCIA
150 km
a partir de Otacilio Costa



ÁREA MAPEADA TOTAL
7.030.678 ha
(em linha reta)



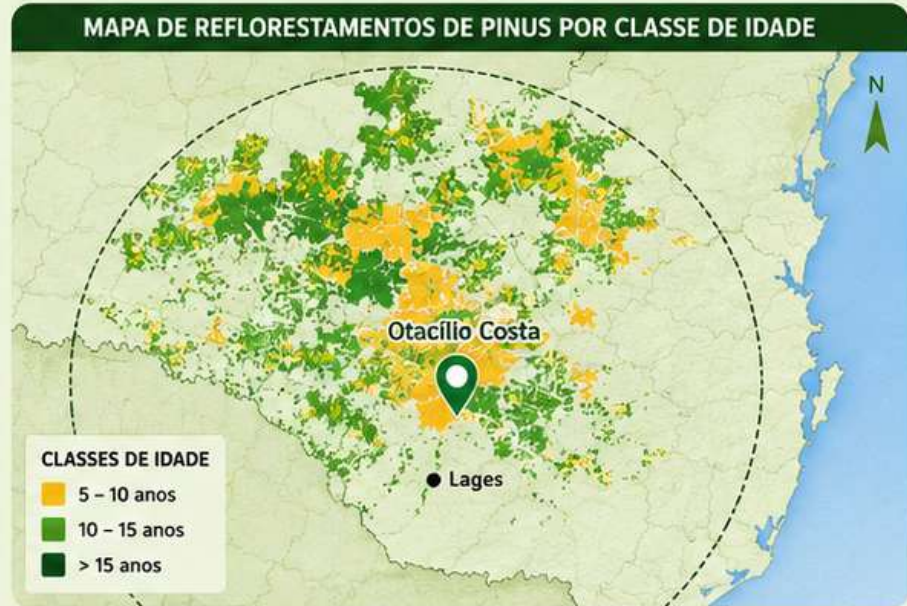
DENTRO DE SC
6.136.150 ha
(170 municípios)



VOLUME TOTAL ESTIMADO
71.214.406,75 m³
de madeira



PROJETO DA PLANTA
30 ton/hora
PRODUÇÃO ANUAL
216.000 ton. de pellets



OBJETIVOS DO MAPEAMENTO

- ✓ Desenvolver um mapa de reflorestamentos do gênero Pinus, apresentando as classes de idade (5-10 anos, 10-15 anos e >15 anos).
- ✓ Quantificar a área de reflorestamento para o município de Otacilio Costa e para o entorno de 150 km no centro do mesmo.
- ✓ Simular o estoque de volume de madeira por classe etária.
- ✓ Estimar o volume total estocado no município de Otacilio Costa e seu entorno de 150 km.

A área do mapeamento tem como ponto de partida o centro do município de Otacilio Costa, localizado na região central do Estado de Santa Catarina. A área abrange um raio de 150 km (em linha reta do centro do município de Otacilio Costa), totalizando uma área de **7.030.678 hectares**, dos quais **6.136.150 ha** se encontram dentro dos limites do Estado de Santa Catarina (compreendendo 170 municípios catarinenses). As maiores concentrações de reflorestamentos do gênero Pinus encontram-se na região do município de Otacilio Costa e na porção norte da área mapeada.

ATUAÇÃO COMPLETA DA BRASIL BIOMASSA NO EMPREENDIMENTO



PLANO DE NEGÓCIOS E VIABILIDADE ECONÔMICA

Estruturação do modelo de negócios, CAPEX e OPEX.



ESTUDOS DE MERCADO

Análise de oferta e demanda nacional e internacional.



ENGENHARIA INDUSTRIAL

Estruturação do projeto e dimensionamento da planta de pellets.



LINHA DE EQUIPAMENTOS

Definição da linha de equipamentos com linha de crédito internacional.



ENGENHARIA CONCEITUAL

Layout da indústria, balanços de massa, vapor e hidricos, construções necessárias.



VIABILIDADE ECONÔMICA

Cálculo da taxa de retorno e payback do empreendimento.



CRONOGRAMA E EXECUÇÃO

Levantamentos e cronograma de engenharia.



FONE WHATS BRASIL BIOMASSA
(41) 99817-3023



FONE CONSULTORIA
(41) 99234-5471



E-MAIL: diretoriabrasilbiomassa@gmail.com

FIBRACOCO

MAPEAMENTO SUBSTRATO COCO VERDE PARA IMPLANTAÇÃO UNIDADE AGROPELLETS E BIOGÁS E BIOMETANO – CEARÁ

DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA

A Brasil Biomassa está desenvolvendo uma planta industrial de agropellets, biogás e biometano com a biomassa da casca de coco verde.

Atuamos no desenvolvimento dos estágios iniciais e fundamentais: análise do potencial e dos tipos de biomassa para substrato, estudo de viabilidade até procedimentos de licenciamento.



SUSTENTABILIDADE
Aproveitamento de resíduos e economia circular



ENERGIA RENOVÁVEL
Produção de biogás, biometano e bioenergia



DESENVOLVIMENTO REGIONAL
Geração de empregos e renda no Ceará



PLANO ESTRUTURAL DE NEGÓCIOS

Relatório analítico completo para a implantação da unidade de biogás e biometano.



ESTUDO DE VIABILIDADE ECONÔMICA E FINANCEIRA

Diretrizes do resultado econômico, CAPEX e OPEX detalhados.



ESTUDO DE MERCADO

Levantamento dos players produtores de biomassa no Ceará, com quantitativo de produção, disponibilidade e preços de mercado.



MAPEAMENTO DE FONTES DE BIOMASSA

Indicativos de fontes para geração de vapor/energia e substrato para planta de biogás.



AValiação DE SUPRIMENTO ENERGÉTICO

Análise por 10 anos para garantia do suprimento energético sustentável.

MAPEAMENTO DE BIOMASSA – CEARÁ



COBERTURA

Todas as regiões do Ceará



DIVERSIDADE

Setores florestal, agrícola, agroindustrial e sucoenergético



QUANTITATIVO

Volumes de produção e disponibilidade mapeados para uso energético



PREÇOS

Levantamento de preços de mercado atualizados

FONTES DE BIOMASSA IDENTIFICADAS



SETOR FLORESTAL

Casca, raízes, caule, ponteira, folhas e resíduos da silvicultura e do extrativismo.



SETOR AGRÍCOLA E AGROINDUSTRIAL

Açaí, algodão, amendoim, arroz, babaçu, cacau, café, castanha do brasil, cevada, **coco verde**, feijão, fruticultura em geral, laranja, uva, mandioca, milho, soja, trigo e sorgo.



SETOR SUCEOENERGÉTICO

Bagaço de cana, palha, vinhaça e outros resíduos.

SOLUÇÃO ESCOLHIDA



SUBSTRATO DEFINIDO:

FIBRA DO COCO VERDE

para produção de biogás e biometano.



Tratamento anaeróbio com menor custo e geração de energia limpa.



Biogás convertido em biometano: energia renovável e sustentável.

MAPEAMENTO BIOMASSA FLORESTAL EM GOIÁS

DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA

A Brasil Biomassa desenvolveu um mapeamento florestal dos ativos florestais da FL Florestal Energias Renováveis em Goiás. A empresa atua na área de viveiros florestais e recolhimento de produtos florestais. Atuamos numa série de projetos para a empresa de aproveitamento de biomassa florestal para geração de energia.

Desenvolvemos um mapeamento do potencial de biomassa para projetos de bioeletricidade no Brasil com aproveitamento dos ativos da FL Floresta com sede em Luziânia em Goiás.



ATUAMOS NAS SEGUINTE LOCALIDADES:

- Mapeamento de disponibilidade, potencialidade e fornecimento de biomassa
- Inventário florestal com análise de número de árvores por hectare, material genético selecionado, espaçamento reduzido e ciclo curto
- Análise econômica da biomassa em cada unidade de produção
- Estratégias para aproveitamento dos tipos de biomassa para o setor de energia



ATIVOS FLORESTAIS E POTENCIAL DE BIOMASSA



LUZIÂNIA

3.000 hectares de eucaliptos plantados.

🌲 Quantidade: 1.200.000 metros estéreos
♻️ ou 720.000 Ton. de cavaco de madeira.



NIQUELÂNDIA

1.600 hectares de eucalipto plantados.

🌲 Quantidade: 400.000 metros estéreos
♻️ ou 300.000 Ton. de cavaco de madeira.



JATAÍ

500 hectares de eucaliptos plantados.

🌲 Quantidade: 175.000 metros estéreos
♻️ ou 96.250 Ton. de cavaco de madeira.



JOÃO PINHEIRO

4.000 hectares de eucalipto plantados.

🌲 Quantidade: 1.520.000 metros estéreos
♻️ ou 912.000 Ton. de cavaco de madeira.



LUZIÂNIA, NIQUELÂNDIA E JOÃO PINHEIRO: TOTAL

13.100
hectares de
eucalipto plantados

4.815.000
metros estéreos

2.940.250
Ton. de Cavaco



Idade das Florestas: de 4 a 32 anos.





FUTURO FLORESTAL

PROJETO PARA INSTALAÇÃO DA PLANTA INDUSTRIAL WOODPELLETS EM SANTA CATARINA



DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA



A Brasil Biomassa desenvolveu para a empresa Futuro Florestal para o desenvolvimento do projeto sustentável de aproveitamento dos resíduos de madeira na transformação de pellets em Comodoro Mato Grosso com uma produção estimada anual de **36.000 toneladas**.



A Brasil Biomassa desenvolveu para a empresa um plano estrutural de negócios e de viabilidade econômica (Capex e Opex), reunião técnica diretiva para planejamento da planta industrial de pellets. Estudo de mercado nacional e internacional (oferta e demanda). Posteriormente atuamos na engenharia industrial para estruturação do projeto e do dimensionamento da planta industrial de pellets. Na engenharia de projetos com uma linha de equipamentos com linha de crédito internacional.



Atuamos na engenharia conceitual do projeto, calculando a taxa de retorno e o payback do empreendimento. Além de todas as estimativas de CAPEX e OPEX, no projeto também são contemplados os balanços de massa, balanços de vapor e balanços hídricos e construções necessárias, o layout da indústria, os levantamentos e o cronograma de engenharia.



CLIENTE:
FUTURO FLORESTAL



PRODUTO:
WOODPELLETS



TECNOLOGIA:
INTERNACIONAL



LOCALIZAÇÃO PLANTA:
PARANÁ



PRODUÇÃO INDUSTRIAL:
36.000 TON./ANO



**COMISSIONAMENTO
E START-UP:**
CONCLUSÃO PREVISTA
PARA 2026



PLANO DE NEGÓCIOS
E VIABILIDADE
ECONÔMICA
(CAPEX E OPEX)



ESTUDO DE MERCADO
NACIONAL E
INTERNACIONAL
(OFERTA E DEMANDA)



ENGENHARIA
INDUSTRIAL E
DIMENSIONAMENTO
DA PLANTA



ENGENHARIA DE
PROJETOS E LAYOUT
INDUSTRIAL



CÁLCULO DE PAYBACK
E TAXA DE RETORNO
DO INVESTIMENTO



BALANÇOS DE MASSA,
VAPOR E HÍDRICOS E
CONSTRUÇÕES
NECESSÁRIAS





SUSTENTABILIDADE
Origem renovável e rastreável com foco em energia carbono zero



INOVAÇÃO
Tecnologias avançadas para produção de biocarbono, bio-óleo e gás síntese



COMPROMISSO
Soluções sustentáveis para o futuro da indústria e do planeta



A Brasil Biomassa desenvolveu um mapeamento de disponibilidade e do potencial de biomassa florestal e da madeira, da agricultura e beneficiamento agroindustrial e sucroenergético no Estado de Minas Gerais para o Grupo Gerdau.



No mapeamento coletamos dados atualizados e a disponibilidade de biomassa de ativos florestais de propriedade da empresa para projetos de produção de biocarbono ou biocarvão como substituto do coque e de energia carbono zero.



A Brasil Biomassa mapeou o potencial de biomassa das culturas agrícolas do Algodão, Amendoim, Arroz, Café, Cana-de-açúcar, Cocó verde, Dendê, Feijão, Milho, Soja e Trigo e de outras culturas adicionais como Açaí, Buri, Coco Babaçu, Fruticultura (especial Banana, Laranja e Uva), Gramíneas forrageiras (capim elefante e sorgo) e Mandioca. Bem como uma avaliação do potencial de biomassa de origem florestal, da madeira e sucroenergético para o desenvolvimento de projetos de biocarbono.



Com base nestes dados, definiram-se as culturas com representatividade considerando-se sua área de produção, absoluta e percentual, por microrregião, tanto para as culturas permanentes como para as culturas temporárias.



Nossos estudos são divididos em escala estadual em mesorregiões e por microrregião (avaliando a produção municipal) com avaliação da tecnologia de aproveitamento da biomassa e dos custos de logística de transporte.



Desenvolvemos um estudo técnico prospectando, mapeando e avaliando a logística de aproveitamento dos tipos de biomassas de origem sustentável florestal, agroindustrial e sucroenergético com a finalidade de atender a demanda energética no desenvolvimento de projetos de biocarbono pela Gerdau.



Nosso estudo visava o aproveitamento dos resíduos florestais da agricultura e do beneficiamento agroindustrial, sucroenergético para os projetos de biocarvão/biocarbono. Os esforços atuais em busca de maior eficiência do uso de combustíveis de biomassa ainda esbarram na necessidade de desenvolvimento de melhores tecnologias de conversão que ainda são apontadas como complexas. As tecnologias de tratamento como a pirólise, alteram as propriedades químicas do material (biomassa) convertendo-o em combustível com melhores índices de qualidade para uso energético para a Gerdau.

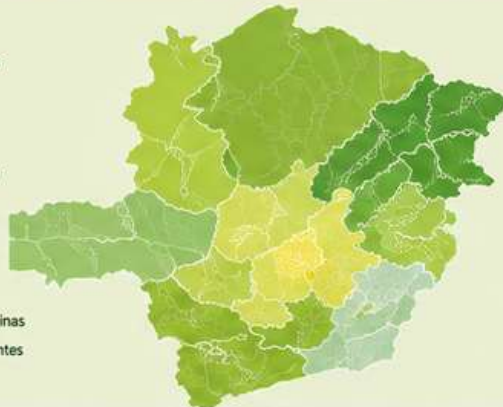


O mapeamento envolveu a origem da biomassa e toda a cadeia de processamento e suprimento rastreável e atendendo aos projetos a serem desenvolvidos pela Gerdau. O mapeamento quantificou dados de produção e da disponibilidade de biomassa agroindustrial e sucroenergético.

MAPEAMENTO DE BIOMASSA EM MINAS GERAIS

MESORREGIÕES

- Noroeste de Minas
- Norte de Minas
- Jequitinhonha
- Vale do Mucuri
- Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba
- Central Mineira
- Metropolitana de Belo Horizonte
- Oeste de Minas
- Sul/Sudoeste de Minas
- Campos das Vertentes
- Zona da Mata



CADEIA DE APROVEITAMENTO DA BIOMASSA



ORIGEM DA BIOMASSA
Agrícola, florestal, agroindustrial e sucroenergético



COLETA E PROCESSAMENTO
Resíduos e coprodutos coletados e preparados para o processamento



CONVERSÃO TÉRMICA
Tecnologias como pirólise para produção de biocarbono, bio-óleo e gás síntese



PRODUTOS FINAIS
Biocarbono (biocarvão), bio-óleo e gás síntese para uso energético

APLICAÇÕES PARA A GERDAU



ENERGIA CARBONO ZERO
Substituição de combustíveis fósseis por fontes renováveis



SUBSTITUTO DO COQUE
Biocarbono/biocarvão como alternativa sustentável para a siderurgia



REDUÇÃO DE EMISSÕES
Contribuição para a descarbonização da indústria e cumprimento de metas ambientais

RESULTADO DO QUANTITATIVO DE BIOMASSA DISPONÍVEL EM MINAS GERAIS



CULTURA DO MILHO

Em Minas Gerais temos um quantitativo total de biomassa disponível da cultura de milho de

13.794.620
tonelada/ano



CULTURA DA SOJA

Em Minas Gerais temos um quantitativo total de biomassa disponível para fornecimento da cultura da soja de

11.156.419
tonelada/ano



CULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR

Em Minas Gerais temos um quantitativo total de biomassa disponível da palha da cana-de-açúcar de

15.143.372
tonelada/ano



Para o bagaço um quantitativo de biomassa do bagaço de

19.595.913
tonelada/ano

GRANBIO

BIOENERGIA

MAPEAMENTO CANA-DE-AÇÚCAR

SÃO PAULO | MINAS GERAIS



DESENVOLVIDO PELA **BRASIL BIOMASSA**
CONSULTORIA ENGENHARIA



A Brasil Biomassa contratada pela Granbio Bioenergia para o desenvolvimento de um **mapeamento de produtores de cana-de-açúcar** e o **potencial e disponibilidade da biomassa** e de áreas para plantações de **cana energia** no **Estado de São Paulo**.



Trabalhamos com **checagem de campo** para confirmação dos dados coletados sobre os plantios (área de colheita e os resíduos gerados desde a extração, potencial e disponibilidade e quantitativo que podem ser aproveitados com custos de matéria-prima e de transporte).



A Brasil Biomassa contratada para o desenvolvimento de um mapeamento de produtores de **cana-de-açúcar** e o potencial e disponibilidade da biomassa e de áreas plantações de **cana energia** no Estado de São Paulo.



Trabalhamos com checagem de campo para confirmação dos dados coletados junto a **Secretaria de Estado da Agricultura** sobre os plantios (área de colheita e os resíduos gerados desde a extração, potencial e disponibilidade e quantitativo que podem ser aproveitados com custos de matéria-prima e de transporte).

O trabalho desenvolvido pela Brasil Biomassa no mapeamento do **potencial de biomassa da cana-de-açúcar** e de áreas disponíveis para plantações da **cana energia** contemplou, portanto:



6.500.000
toneladas

biomassa florestal e do
processo industrial



9.680.000
toneladas

biomassa da cana-de-açúcar
disponível em São Paulo

para o desenvolvimento de projetos industriais.

Desenvolvemos um mapeamento **técnico** e um **atlas de bioenergia** para a empresa para o desenvolvimento de **projetos** com a cana energia.



Este trabalho técnico foi base ao livro Brasil Biomassa
"Potencial de Biomassa Cana-de-açúcar em São Paulo"



BRASIL BIOMASSA
CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA



Fone Whats Brasil Biomassa
(41) 99817-3023



Fone Consultoria
(41) 99234-5471



E-mail
diretoriabrasilbiomassa@gmail.com



GOVERNO
DO ESTADO DO
PARÁ

DE BIOMASSA FLORESTAL E DA MADEIRA AGROINDUSTRIAL PARA PROJETOS ENERGÉTICOS NO PARÁ

DESENVOLVIDO PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA

**Brasil
Biomassa**
Consultoria Engenharia Tecnologia



A Brasil Biomassa desenvolveu para a Secretária de Indústria e Comércio do Governo do Estado do Pará um mapeamento técnico de fornecimento e do potencial de biomassa florestal, madeira, agricultura e agroindustrial no Estado do Pará para projetos energéticos e para exportação.



Para tal, o mapeamento foi dividido em duas etapas, na primeira etapa foram realizados o levantamento produtivo e a caracterização das propriedades físicas, químicas e energéticas e na segunda parte foi realizado o estudo do comportamento térmico dos resíduos. **O delineamento adotado foi composto por cinco tratamentos (casca do coco, cacau, cacho de dendê, sabugo do milho, caroço do açaí).**



CASCA DO COCO



CACAU



CACHO DE DENDÊ



SABUGO DO MILHO



CAROÇO DO AÇAÍ



Posteriormente ampliamos os estudos de aproveitamentos de mais de vinte e dois tipos de resíduos agrícolas e agroindustrial e sucroenergético no Estado do Pará. O presente trabalho contemplou, um potencial de **5.000.000 ton. de biomassa no Pará** para de projetos industriais energéticos dividido em sete regiões com maior disponibilidade. Estimou-se que a potencial energético estadual seja em torno de **42 mil TJ/ano**. As microrregiões de **Cametá, Tome-açu e Paragominas** apresentaram maior aptidão.



O trabalho técnico desenvolvido foi publicado no Livro intitulado de **“Potencial de Biomassa no Estado do Pará”**.

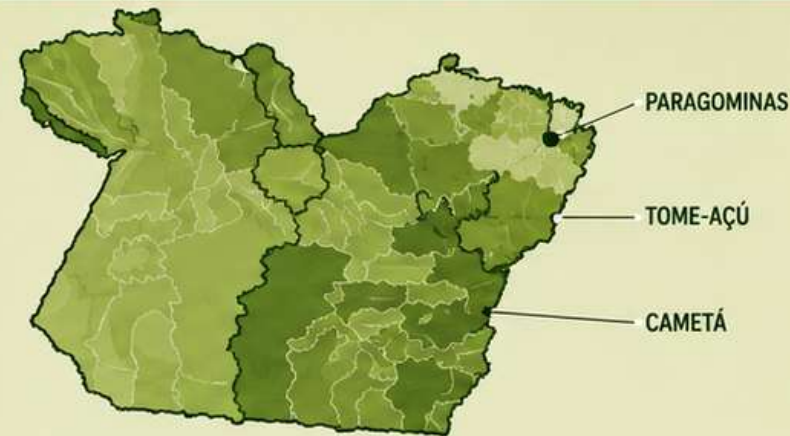


POTENCIAL
DE BIOMASSA NO PARÁ
**5.000.000
TON./ANO**

POTENCIAL ENERGÉTICO
ESTADUAL ESTIMADO

42 MIL TJ/ANO

MAPEAMENTO POR MICRORREGIÕES



O estudo foi dividido em **sete regiões** com maior disponibilidade de biomassa para projetos energéticos e exportação.



CLIENTE:
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ



PROJETO:
MAPEAMENTO BIOMASSA



REGIÃO DO ESTUDO:
ESTADO DO PARÁ



QUANTIDADE DE SUPRIMENTO MAPEADO:
5.000.000 TON./ANO



MAPEAMENTO DE BIOMASSA FLORESTAL E DA MADEIRA PARA PROJETOS ENERGÉTICOS NO PARANÁ

DESENVOLVIDO PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA



A Brasil Biomassa, contratada pela Grow Florestal, desenvolveu um mapeamento de fornecimento de biomassa florestal e industrial nas cidades de Campo Largo, Fazenda Rio Grande e Itaperuçu, no Estado do Paraná.



Obtivemos dados coletados junto à Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento do Estado do Paraná, junto às principais entidades do setor e diretamente com 300 indústrias de processamento da madeira.



Buscou-se obter as informações dos quantitativos de biomassa diretamente das empresas detentoras de plantios florestais e de processamento industrial.



OBJETIVO PRINCIPAL







Realizar um diagnóstico da base florestal em torno dos municípios de Campo Largo, Fazenda Rio Grande e Itaperuçu, em um raio de 200 km.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1 Desenvolvemos um mapa de reflorestamentos e dos produtores florestais e do processo da madeira do gênero Pinus e Eucalyptus.
- 2 Quantificamos a área de reflorestamento e da disponibilidade de biomassa dentro dos municípios para atender a demanda energética e os projetos industriais da empresa.
- 3 Simulamos o estoque de volume de madeira por classe etária dentro da área do mapeamento.
- 4 Avaliação da logística de transporte e o volume de matérias e os seus custos.



DADOS FINAIS DO ESTUDO MOSTRARAM OS SEGUINTE TIPOS DE RESÍDUOS GERADOS:

 RESÍDUO FONTE DE ENERGIA	90.000 m ³
 RESÍDUOS FLORESTAIS	347.645,3821 estéreos
 RESÍDUOS DE MADEIRA SERRADA	107,5874 m ³
 RESÍDUO MIOLO DE COMPENSADO E DE PROCESSO DE MDF	694,7758 m ³
 RESÍDUO FONTE DE ENERGIA	1.530.6005 m ³
 RESÍDUOS FLORESTAIS	309.017,1542 estéreos

PRINCIPAIS RESÍDUOS DA INDÚSTRIA MADEIREIRA DE CAMPO LARGO, FAZENDA RIO GRANDE E ITAPERUÇU:

Serragem, cavacos, maravalha,
aparas, costaneiras, cascas, entre outros.

AValiação DA LOGÍSTICA DE TRANSPORTE

Análise de rotas, volumes
e custos para o abastecimento
dos projetos energéticos
da empresa.



**BRASIL
BIOMASSA**

CONSULTORIA • ENGENHARIA • TECNOLOGIA



FONE WHATS BRASIL BIOMASSA
(41) 99817-3023



FONE CONSULTORIA
(41) 99234-5471




E-MAIL
diretoriabrazilbiomassa@gmail.com

GSW ENERGIAS RENOVÁVEIS

IMPLANTAÇÃO UNIDADE INDUSTRIAL PELLETS

MARANHÃO DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA

ENERGIA QUE
TRANSFORMA.
SUSTENTABILIDADE
QUE GERA FUTURO.

-  A **GSW Energia Renovável** contratou a **Brasil Biomassa** para o desenvolvimento de um projeto conceitual para a implantação de uma unidade industrial de pellets (em pleno funcionamento) com o uso de resíduos florestais para a produção de uma unidade de pellets de capacidade anual de **36.000 toneladas** para atender a demanda do mercado internacional.
-  A empresa após o projeto estrutural de negócios, do estudo de viabilidade econômica, do projeto de engenharia industrial e do diagnóstico florestal na região (Maranhão) decidiu pela implantação da primeira unidade industrial sustentável em Imperatriz com aproveitamento da matéria-prima (florestal e industrial) no Estado do Maranhão para produção de woodpellets.
-  Contratou a **Brasil Biomassa** para a gestão segura no suprimento de matéria-prima e para o desenvolvimento da planta industrial com uma linha de equipamentos internacionais e o crédito da agência de fomento da Itália.



MATÉRIA-PRIMA SUSTENTÁVEL

Mapeamento de matéria-prima com o uso dos resíduos do processo florestal de paricá e eucalyptus e de resíduos de madeira e de indústria de compensado da região na forma de madeira triturada, serragem ou pó de maravalha.



DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Unidade industrial construída com moderna tecnologia de produção de pellets de madeira, utilizando ativos florestais e industriais na região, proporcionando o desenvolvimento econômico e social e tornando Imperatriz uma referência nacional pelo projeto modelo e sustentável.

CAPACIDADE DE PRODUÇÃO

36.000
TONELADAS/ANO

Produção de woodpellets de alta qualidade para atender a demanda do mercado internacional.



MERCADOS ATENDIDOS

- **Mercado Internacional** (Europa)
- **Mercado Nacional** (BRF e outros)



ATUAÇÃO DA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA

- ✓ Plano estrutural de negócios e viabilidade econômica (CAPEX e OPEX)
- ✓ Estudo de mercado nacional e internacional (oferta e demanda)
- ✓ Engenharia conceitual e de detalhamento da planta industrial
- ✓ Dimensionamento da planta, balanços de massa, vapor e hídricos
- ✓ Layout da indústria, construções necessárias e cronograma de engenharia
- ✓ Linha de equipamentos com crédito internacional (Itália)
- ✓ Reuniões técnicas e visitas a plantas industriais na Itália e Alemanha
- ✓ Ex-tarifário dos equipamentos
- ✓ Plano de marketing para credenciamento do produto e venda
- ✓ Produção industrial para a BRF e exportação para a Europa



VIABILIDADE ECONÔMICA

Taxa de retorno e payback do empreendimento

ESTIMATIVAS COMPLETAS

CAPEX e OPEX detalhados

BALANÇOS TÉCNICOS

Massa, vapor e hídricos

PROJETO INTEGRADO

Layout, levantamentos e cronograma

PARCERIAS INTERNACIONAIS

Equipamentos de ponta e crédito internacional



 Fone Whats Brasil Biomassa
(41) 99817-3023

 Fone Consultoria
(41) 99234-5471

 E-mail
diretoriabrasilbiomassa@gmail.com

SUSTENTABILIDADE
INOVAÇÃO

RENTABILIDADE

O FUTURO É RENOVÁVEL.
E A GENTE FAZ ACONTECER.

DESENVOLVIDO PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA



A Heineken Brasil (Cervejarias Kaiser Brasil S.A. e a filial em Ponta Grossa no Paraná tinha intenção em mudar a matriz energética do gás natural para biomassa.

A Brasil Biomassa ajudou na transição energética com um mapeamento dos produtores florestais e do processo da madeira dentro da mesorregião Centro-Oriental do Paraná.

A Blasco Biomassa garantiu o fornecimento de cavaco de madeira para geração de energia em caldeira industrial na Cervejaria Kaiser Brasil – Heineken na cidade de Ponta Grossa Paraná.



No mapeamento da mesorregião Centro-Oriental do Paraná, encontramos:



ÁREA TOTAL

2.178.254,3 ha



COBERTURA FLORESTAL

264.539,00 ha



ÁREA DE REFORESTAMENTO

238.171,41 ha



Um grande contingente florestal no Estado do Paraná. Esse contingente florestal é basicamente formado de pinus e eucalipto, embora existam algumas áreas plantadas com araucária. O fornecimento de biomassa (cavaco de madeira de pinus ou eucaliptos) para atender a demanda energética da Heineken como uma fonte de energia alternativa, com uma matéria-prima de alta qualidade com bom poder calórico de queima e baixo custo.

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE BIOMASSA E RESÍDUOS INDUSTRIAIS

Municípios avaliados na mesorregião Centro-Oriental do Paraná:



- Arapoti
- Carambeí
- Castro
- Imbaú
- Ipiranga
- Ivaí
- Jaguariaíva
- Ortigueira
- Palmeira
- Piraí do Sul
- Ponta Grossa
- Porto Amazonas
- Reserva
- São João do Triunfo
- Sengés
- Telêmaco Borba
- Tibagi
- Ventania

RESULTADOS DA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA COM BIOMASSA



Desenvolvemos ainda os estudos técnico para projeto da companhia para a obtenção de crédito de carbono com o uso da biomassa para geração de energia.

Como resultado dessa instalação e da mudança da matriz energética pelo uso da biomassa zero carbono, a empresa teve:

REDUÇÃO DE

60%
DO CUSTO

comparada ao uso de gás natural



REDUÇÃO DE

32.369
TONELADAS

de gases de efeito estufa na atmosfera



MAPEAMENTO DE BIOMASSA FLORESTAL E DA MADEIRA E DA AGRICULTURA PARA PROJETOS ENERGÉTICOS NO PARÁ










A Brasil Biomassa contratada pela Imerys Caulin visando um estudo de mercado, fornecimento e potencialidade da biomassa florestal e industrial e agroindustrial para mudança da matriz energética na sede em Barcarena Pará.

OBJETIVO

Fornecer à Imerys todo o conhecimento necessário para entender a estabilidade e as condições gerais do mercado de fornecimento de biomassa do setor florestal e processo industrial da madeira legalizada com a confirmação junto ao Ibama e a SEMA Pará.

RELATÓRIOS ANALÍTICOS DESENVOLVIDOS

-  Provedores do setor agrícola, florestal e da madeira capazes de suprir nossas necessidades atuais e nossas necessidades estimadas caso convertamos nossa grade BPF completa em Biomassa e com quais materiais eles trabalham.
-  Localização e disponibilidade de matéria-prima com avaliação da logística para entrega em Barcarena-PA.
-  Principais fornecedores e histórico de mercado.
-  Certificações necessárias da madeira (FSC e cadeia de custódia).
-  Planos de expansão e tendências de mercado: capacidade projetada para os próximos 5/10/15 anos para a garantia de fornecimento para a planta industrial.
-  Preços projetados e tendências de preço no mercado para a viabilidade da aquisição do produto e da planta industrial (energia).
-  Novos possíveis players e futuros movimentos de mercado de biomassa no Pará.

DESENVOLVIDO PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA



O uso da biomassa como fonte primária de energia pode significar uma ótima escolha para a Imerys Caulin, considerando o fator de disponibilidade de matéria-prima de origem florestal, industrial e agrícola (açai e dendê) com um custo razoável de aquisição.



ENERGIA RENOVÁVEL



GERAÇÃO DE EMPREGOS



ATIVA A ECONOMIA LOCAL



OPÇÃO MAIS ECONÔMICA

Trata-se da opção mais econômica para a geração elétrica com queima direta de biomassa, em escala industrial com a utilização do sistema de caldeira + turbina a vapor para geração de eletricidade a partir de madeira – florestal e industrial disponível nos municípios Moju, Tomé-Açu, Belém, Ananindeua, Barcarena, Castanhal, Benevides e Paragominas e dos resíduos agrícolas (açai e dendê) suficientes para suprir a demanda de energia da unidade da Imerys.

DISPONIBILIDADE DE RESÍDUOS FLORESTAIS E INDUSTRIAIS DA MADEIRA NO PARÁ

O Estado do Pará é o terceiro maior beneficiador de espécies florestais do Brasil, gera grande quantidade de resíduos. Dados da SEMA, mostram os seguintes tipos de resíduos gerados (colheita e processo industrial madeira) onde no levantamento técnico constatamos a existência (M³) de

1.241.736,69 m³

Moju, Tomé-Açu, Belém, Ananindeua, Barcarena, Castanhal, Benevides e Paragominas



BAIXO APROVEITAMENTO ENERGÉTICO COM GRANDE POTENCIAL PARA SUPRIR A DEMANDA INDUSTRIAL.



FONTES DE BIOMASSA DISPONÍVEIS



Resíduos Florestais (Casca, galhos, pontas, toras e cavacos)



Resíduos Industriais da Madeira (Serragem, maravalha, aparas, costaneiras)



Resíduos do Açaí (Caroço, fibra, engaço)



Resíduos do Dendê (Caroço, fibra, cachos vazios)



Ideal para Projetos Energéticos Industriais (Caldeira + Turbina a Vapor)

Nosso estudo visa aproveitamento dos resíduos florestais da agricultura e do beneficiamento agroindustrial, sucroenergético para os projetos energéticos da empresa em Barcarena no Estado do Pará.



A BIOMASSA É A MELHOR ALTERNATIVA ENERGÉTICA PARA A IMERYS CAULIM: RENOVÁVEL, ECONÔMICA E SUSTENTÁVEL.

A empresa utiliza a biomassa do açaí como fonte energética da matriz em substituição do gás natural.



MAPEAMENTO DE BIOMASSA FLORESTAL E DA MADEIRA PARA PROJETO PELLETS NO ESTADO DO PARANÁ

DESENVOLVIDO PARA



A empresa JSW Empreendimentos pretende em implantar na cidade de Palmeira Paraná uma unidade industrial de produção de pellets de madeira de capacidade de **36.000 mt/ano** para atender a elevada demanda de consumo mundial que busca uma nova fonte de energia limpa e renovável, proporcionando o desenvolvimento econômico em novo negócio para a empresa e para os fornecedores na região.



Contratou a Brasil Biomassa para o desenvolvimento do projeto conceitual da engenharia (CAPEX OPEX dos equipamentos), do plano estrutural de negócios e de viabilidade econômica.



Para a viabilidade da planta industrial de produção de pellets foi desenvolvido um mapeamento do potencial florestal e de resíduos industriais da madeira na Mesorregião Geográfica Centro-Oriental Paranaense e dos municípios de Arapoti, Carambeí, Castro, Imbaú, Ipiranga, Ivaí, Jaguariaíva, Ortigueira, Palmeira, Piraí do Sul, Ponta Grossa, Porto Amazonas, Reserva, São João do Triunfo, Sengés, Telêmaco Borba, Tibagi e Ventania.

MESORREGIÃO CENTRO-ORIENTAL DO PARANÁ



ÁREA TOTAL DA MESORREGIÃO
2.178.254,3 ha



COBERTURA FLORESTAL
264.539,00 ha



ÁREA DE REFLORESTAMENTO
238.171,41 ha

Esse contingente florestal é basicamente formado de **pinus e eucalipto**, embora existam algumas áreas plantadas com **araucária**.



RECURSOS FLORESTAIS



LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL



INDÚSTRIA DE PELLETS



ENERGIA LIMPA PARA O MUNDO

UNIDADE INDUSTRIAL DE PELLETS DE MADEIRA



CAPACIDADE: 36.000 mt/ano



Na Mesorregião Centro-Oriental em que a empresa pretende instalar a unidade (Palmeira) temos um grande volume de maciços florestais em **Castro, Telêmaco Borba, Ponta Grossa e Tibagi**.



E na Mesorregião Sudeste em proximidade da instalação industrial temos um grande volume de maciços florestais e reflorestamentos em **Prudentópolis e São Mateus do Sul**.

MAIS ENERGIA

MAPEAMENTO BIOMASSA FLORESTAL E DA MADEIRA – SÃO PAULO

PARA PROJETOS CO-GERAÇÃO DE ENERGIA

DESENVOLVIMENTO | BRASIL | BIOMASSA | CONSULTORIA | ENGENHARIA

A Brasil Biomassa desenvolveu para o grupo Mais Energia um mapeamento técnico de fornecimento e do potencial de biomassa florestal e áreas de arrendamento para plantios florestais em oitenta cidades no Estado de São Paulo para o desenvolvimento de projetos de geração de energia.



BRASIL BIOMASSA

CONSULTORIA | ENGENHARIA | TECNOLOGIA



80
MUNICÍPIOS
MAPEADOS



MAPEAMENTO FLORESTAL

80 municípios analisados no Estado de São Paulo



BIOMASSA FLORESTAL

Quantificação da oferta de resíduos da colheita e extração florestal



PROCESSO INDUSTRIAL DA MADEIRA

Levantamento de resíduos gerados na cadeia produtiva da madeira



SUBSÍDIO PARA PROJETOS

Dados técnicos para projetos de co-geração de energia



PLANTAÇÕES FLORESTAIS



COLHEITA FLORESTAL



BIOMASSA PARA ENERGIA

DISPONIBILIDADE DE BIOMASSA EM SÃO PAULO

RESÍDUOS DA COLHEITA E EXTRAÇÃO FLORESTAL

Cultura de eucalipto (ciclo de 7 anos)



885.717,28
toneladas/ano

(madeira sólida)
de resíduos lenhosos disponíveis para energia

RESÍDUOS DO PROCESSO INDUSTRIAL DA MADEIRA

Produção em tora (metros cúbicos)



19.290.400
m³/ano

Resíduos gerados (45% de perda no processamento)

8.680.680 m³/ano

OBJETIVO DO ESTUDO

Avaliar a disponibilidade de biomassa florestal e do processo industrial da madeira, considerando recursos, oferta, usos e alternativas para o uso de biomassa e de ativos florestais para arrendamento, a fim de subsidiar os projetos da Mais Energia.

ABRANGÊNCIA E FONTES

- 80 municípios do Estado de São Paulo
- Dados do setor florestal nacional e de São Paulo
- Sistema DOF – SMA/SP (origem e destino de produtos)
- Dados do IBGE e levantamentos de campo
- Informações de empresas e produtores
- Áreas para arrendamento e reflorestamentos

PRINCIPAIS ELEMENTOS ANALISADOS

- ✓ Produção e uso da biomassa para fins de energia
- ✓ Técnicas de plantações e colheita do eucalipto
- ✓ Mercado e preços nas regiões delimitadas
- ✓ Ativos florestais: áreas de arrendamento e reflorestamentos
- ✓ Logística e custos de transporte e fornecimento
- ✓ Tipos de biomassa da colheita e da madeira para projetos energéticos

LOGÍSTICA E CUSTOS



TRANSPORTE RODOVIÁRIO



DISTÂNCIAS E ACESSOS



CUSTOS COMPETITIVOS



VIABILIDADE DOS PROJETOS

“

Os estudos fornecem a base técnica e estratégica para o desenvolvimento de projetos sustentáveis de co-geração de energia no Estado de São Paulo.

”



SUSTENTABILIDADE E DESENVOLVIMENTO



Energia renovável e limpa



Aproveitamento de resíduos



Geração de empregos e renda



Desenvolvimento sustentável do Brasil



BRASIL BIOMASSA
CONSULTORIA | ENGENHARIA | TECNOLOGIA



Fone Whats Brasil Biomassa
(41) 99817-3023



Fone Consultoria
(41) 99234-5471



E-mail
diretoriabrasilbiomassa@gmail.com

MAPEAMENTO BIOMASSA SUPRESSÃO FLORESTAL E PLANTA INDUSTRIAL WOODPELLETS

RONDÔNIA



A Naturasul Engenharia após o desenvolvimento do diagnóstico do potencial de biomassa elaborado pela Brasil Biomassa veio em desenvolver uma planta industrial de produção de pellets de madeira de quantidade anual de 36.000 toneladas com o uso de resíduos florestais de madeira de supressão florestal na UHE Santo Antônio Energia em Rondônia. O principal objetivo será a produção industrial correta e viável de pellets industrial de alta qualidade.



LOCALIZAÇÃO ESTRATÉGICA

A Unidade industrial será implantada no Estado de Rondônia, numa região estratégica para um projeto futuro de expansão industrial próximo do corredor rodo-fluvial do Rio Madeira ligando até Manaus (grande complexo industrial da zona franca) a Belém e a utilização do escoamento da produção de Rondônia até o porto de Itacoatiara-AM, na foz do rio Madeira, permitindo a conexão com o transporte marítimo com custos mais competitivos até os portos de embarque para o exterior.



PROJETO SUSTENTÁVEL

Trata-se de um projeto sustentável, pois vai utilizar os resíduos que fazem parte de um passivo ambiental na UHE. Com a importante obra da UHE existem milhares de toneladas de madeira (árvore com autorização de corte – supressão florestal) que devem ser transformadas em energia (pellets) para gerar uma sustentabilidade econômica e florestal.



DISPONIBILIDADE DE MATÉRIA-PRIMA

Considerando a supressão florestal prevista na UHE Santo Antônio – Inventário Florestal e de Supressão Florestal desenvolvido pela Brasil Biomassa, a planta terá disponibilidade de será de 2.590 mil metros cúbicos, sendo aproximadamente:



785 mil m³
TORAS



690 mil m³
LENHA



1.125 mil m³
RESÍDUOS FLORESTAIS

TOTAL: 2.590 MIL METROS CÚBICOS DE BIOMASSA



Transporte Rodo-Fluvial



Conexão com Transporte Marítimo



Acesso a Mercados Nacionais e Internacionais



PRODUÇÃO ANUAL

36.000
TONELADAS
DE PELLETS DE MADEIRA



ATUAÇÃO DA BRASIL BIOMASSA

- ✓ Plano estrutural de negócios e de viabilidade econômica (CAPEX e OPEX)
- ✓ Reunião técnica diretiva para planejamento da planta industrial de pellets
- ✓ Estudo de mercado nacional e internacional (oferta e demanda)
- ✓ Engenharia industrial para estruturação do projeto e dimensionamento da planta industrial de pellets
- ✓ Engenharia de projetos com linha de equipamentos com linha de crédito internacional
- ✓ Engenharia conceitual do projeto, calculando a taxa de retorno e o payback do empreendimento
- ✓ Estimativas completas de CAPEX e OPEX
- ✓ Elaboração de balanços de massa, balanços de vapor e balanços hídricos
- ✓ Projetos de construções necessárias, layout da indústria, levantamentos e cronograma de engenharia



SUSTENTABILIDADE

Aproveitamento de resíduos florestais com responsabilidade ambiental e geração de valor socioeconômico.



VIABILIDADE

Projeto estruturado com foco na rentabilidade, competitividade e crescimento sustentável.



MERCADO GLOBAL

Produção de pellets de alta qualidade para atender a demanda nacional e internacional.



ENERGIA RENOVÁVEL

Transformando resíduos florestais em energia limpa e renovável.



BRASIL BIOMASSA

CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA



FONE WHATS BRASIL BIOMASSA
(41) 99817-3023



FONE CONSULTORIA
(41) 99234-5471



E-MAIL
diretoriabrazilbiomassa@gmail.com

MAPEAMENTO BIOMASSA E PLANTA INDUSTRIAL WOODPELLETS

DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA PARA NOVA ITÁLIA MADEIRAS RONDÔNIA



Um grupo empresarial de Rondônia atuante na área de transporte e produção florestal adquiriram a Nova Itália Florestal com o objetivo de utilização de resíduos lenhosos e florestais em processo de supressão florestal da UHE Jirau e a transformação em energia limpa e renovável na forma de pellets.



Como parte do projeto em desenvolvimento, a Brasil Biomassa negociou um acordo de garantia de fornecimento da matéria-prima com a Energias Sustentáveis do Brasil Consórcio que administra a UHE Girau para aquisição de 1.500.000 metros estéreos de lenha e resíduos lenhosos e florestais para o abastecimento da unidade industrial.



A Brasil Biomassa desenvolveu o inventário florestal dos resíduos de supressão florestal. O inventário florestal veio em tipificar os tipos de madeiras que poderiam ser utilizados no processo industrial da madeira e na planta de pellets de madeira para geração energia térmica.



A Unidade industrial será implantada no Estado de Rondônia, numa região estratégica para um projeto futuro de expansão industrial. Fica próximo do corredor rodo-fluvial do Rio Madeira ligando até Manaus (grande complexo industrial da zona franca) a Belém.



A Brasil Biomassa desenvolveu o planejamento estratégico com a organização da infra-estrutura adequada envolvendo a logística de carregamento, remoção e transporte utilizando 12 caminhões bi trens florestais para transportar 1.500.000 metros estéreos.

PLANTA INDUSTRIAL WOODPELLETS



CAPACIDADE PRODUTIVA
72.000 toneladas/ano



ENERGIA LIMPA
E RENOVÁVEL



GERAÇÃO DE EMPREGOS
DIRETOS E INDIRETOS



PRODUTO SUSTENTÁVEL
PARA MERCADOS NACIONAL
E INTERNACIONAL



PRODUTO:
PELLETS DE MADEIRA
ENERGIA TÉRMICA
LIMPA E RENOVÁVEL

MAPEAMENTO DA BIOMASSA – SUPRESSÃO FLORESTAL UHE JIRAU

TIPOS DE MADEIRA IDENTIFICADOS

- Maçaranduba
- Ipê
- Jatobá
- Angelim
- Louro
- Cerejeira
- Outras espécies

ÁREA DE SUPRESSÃO
FLORESTAL UHE JIRAU



LOGÍSTICA DE ABASTECIMENTO



CARREGAMENTO



TRANSPORTE
12 BI TRENS FLORESTAIS



CORREDOR RODO-FLUVIAL
RIO MADEIRA

MANAUS
(ZONA FRANCA)

PORTO VELHO
(RONDÔNIA)

BELÉM

PLANO DE NEGÓCIOS E ENGENHARIA

- ✓ Plano estrutural de negócios e viabilidade econômica (CAPEX e OPEX)
- ✓ Estudo de mercado nacional e internacional (oferta e demanda)
- ✓ Engenharia conceitual e básica
- ✓ Balanços de massa, vapor e hídricos
- ✓ Layout da indústria e construções necessárias
- ✓ Linha de equipamentos com linha de crédito internacional
- ✓ Taxa de retorno e Payback
- ✓ Cronograma de engenharia e implantação



PLANTA INDUSTRIAL WOODPELLETS

DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA
PARA PELETILAR NO RIO GRANDE DO SUL



Imezza – Peletilar em Canelas/RS

Capacidade de produção anual:

**28.000 TONELADAS
DE PELLETS**



A Brasil Biomassa desenvolveu um plano estrutural de negócios e de viabilidade econômica, reunião técnica diretiva para planejamento da planta industrial, de produção de pellets para Imezza – Peletilar em Canelas, atuante na área de movelaria com uma produção anual de **28.000 toneladas** de pellets.



A Brasil Biomassa desenvolveu um mapeamento de matéria-prima com o uso dos resíduos do processo florestal e de resíduos de madeira e de indústria de compensado da região na forma de madeira triturada, serragem ou pó de maravalha.



Desenvolvemos o mapeamento na região, trabalhando diretamente com empresa do polo florestal e da madeira e as comunidades rurais (pequeno empresários do setor florestal).



Com o desenvolvimento do mapeamento a empresa teve segurança e garantia com acordos comerciais e parceria com produtores locais (ativos florestais e industriais) para fornecimento de aquisição de matéria-prima para a unidade industrial.



**VIABILIDADE
ECONÔMICA**
CAPEX e OPEX
detalhados



**ESTUDO DE
MERCADO**
Oferta e demanda
nacional e internacional



**ENGENHARIA
COMPLETA**
Conceitual, básica
e detalhada



**RETORNO DO
INVESTIMENTO**
Cálculo da taxa de
retorno e Payback

MATÉRIA-PRIMA



Resíduos do
processo florestal

Resíduos de
madeireiras

Pó de maravalha de
indústrias de compensado



TRANSFORMAÇÃO EM PELLETS



PROJETO COMPLETO

- ✓ Plano estrutural de negócios e viabilidade econômica
- ✓ Engenharia conceitual e de projetos
- ✓ Estudo de mercado nacional e internacional
- ✓ Dimensionamento da planta industrial
- ✓ Linha de equipamentos com linha de crédito internacional
- ✓ Taxa de retorno e Payback do empreendimento
- ✓ Estimativas de CAPEX e OPEX
- ✓ Balanços de massa, vapor e hídricos
- ✓ Layout da indústria, construções necessárias, levantamentos e cronograma de engenharia





PLANTA INDUSTRIAL DE PELLETS SÃO PAULO

PROJETO DESENVOLVIDO PELA



BRASIL BIOMASSA

CONSULTORIA • ENGENHARIA • TECNOLOGIA



SOBRE O PROJETO

A Brasil Biomassa desenvolveu para a Pelican Pellets do grupo Louducca um projeto industrial para a implantação de uma unidade industrial de pellets em funcionamento em **São Paulo** utilizando a de matéria-prima de tora, serragem e lenha de pinus e eucalipto com uma planta de capacidade de **36.000 ton./ano**.

Contratou a Brasil Biomassa para a gestão segura no desenvolvimento da unidade industrial com o desenvolvimento preliminar de um mapeamento de fornecimento de matéria-prima em São Paulo.



CAPACIDADE DE PRODUÇÃO

36.000
toneladas/ano



MATÉRIA-PRIMA UTILIZADA



TORA



SERRAGEM



LENHA

ESPÉCIES

PINUS E EUCALIPTO



MAPEAMENTO DE FORNECIMENTO VALE DO PARAÍBA PAULISTA – SP

Em nosso mapeamento, a unidade industrial vai aproveitar a matéria-prima da região de Guaratinguetá envolvendo os municípios de:

**SÃO JOSÉ DOS CAMPOS • TAUBATÉ • JACAREÍ
PINDAMONHANGABA • GUARATINGUETÁ
LORENA • CRUZEIRO**

A mesorregião do Vale do Paraíba Paulista é formada por 39 municípios em seis microrregiões e conta com áreas de manejo e reflorestamento de eucalipto com certificação florestal.



Região de abrangência do fornecimento



**PARTICIPAÇÃO DIRETA DO MAIOR
DISTRIBUIDOR DE TORAS DA REGIÃO**
Ativo florestal de mais de
300.000 toneladas de toras
de eucalipto.



ESTUDO TÉCNICO E LOGÍSTICO

Desenvolvemos um estudo técnico prospectando, mapeando e avaliando a logística de aproveitamento da biomassa de origem da colheita e extração florestal (áreas com manejo e reflorestamento e certificação florestal) e do processo industrial da madeira para atender à demanda de matéria-prima em São Paulo.

A existência de áreas já cultivadas com eucalipto na região de Guaratinguetá é um atrativo estratégico para a implantação da unidade industrial de pellets, facilitando o fornecimento de matéria-prima (madeira).



ATUAÇÃO DA BRASIL BIOMASSA

- ✓ Plano estrutural de negócios e viabilidade econômica (CAPEX e OPEX)
- ✓ Engenharia industrial para estruturação do projeto e dimensionamento da planta
- ✓ Estudo de mercado nacional e internacional (oferta e demanda)
- ✓ Engenharia de projetos com linha de equipamentos e linha de crédito internacional
- ✓ Reunião técnica diretiva para planejamento da planta
- ✓ Engenharia conceitual: taxa de retorno, payback, CAPEX, OPEX, balanços de massa, vapor e hídricos, layout, construções necessárias e cronograma de engenharia



BRASIL BIOMASSA
CONSULTORIA • ENGENHARIA • TECNOLOGIA



FONE WHATS BRASIL BIOMASSA
(41) 99817-3023



FONE CONSULTORIA
(41) 99234-5471



E-MAIL
diretoriabrazilbiomassa@gmail.com



SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS
GERANDO ENERGIA
E DESENVOLVIMENTO

SAINT GOBAIN PLACO

MAPEAMENTO DE TIPOS DE BIOMASSA

BAHIA PARA GERAÇÃO DE ENERGIA



BAHIA

FEIRA DE SANTANA
CAMAÇARI

DESENVOLVIMENTO PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA



A **Brasil Biomassa** foi contratada pela Saint Gobain para o desenvolvimento de um mapeamento de disponibilidade e potencialidade de biomassa de origem florestal e da madeira, agricultura e agroindustrial e sucroenergético para uso em caldeira industrial em Camaçari e Feira de Santana na Bahia.



A iniciativa envolve a utilização segura de uma fonte renovável para geração de energia com diversos tipos de biomassas que seriam descartadas no meio ambiente vai ao encontro da estratégia de sustentabilidade da companhia.



Os resultados são positivos para a empresa na redução da emissão de gás carbônico na atmosfera, numa redução de aproximadamente **78%** nos custos de aquisição de matéria-prima e uma redução de **632.369 toneladas** de gases de efeito estufa na atmosfera.

O TRABALHO CONTEMPLOU:



Mapeamento do potencial com base na produção e disponibilidade dos tipos de biomassa



Avaliação da logística de produção e de transporte até a unidade industrial



Mapeamento técnico direto com os maiores produtores de biomassa na Bahia



Trabalhamos com 3.100 empresas ligadas ao setor de base florestal

RESULTADO FINAL DE DISPONIBILIDADE DE BIOMASSA

AGRICULTURA – AGROINDUSTRIAL – SUCROENERGÉTICO

22.198.284

TONELADAS POR ANO



FLORESTAL – MADEIRA

2.487.911 + 4.103.340

= 6.591.251

TONELADAS POR ANO



ENERGIA RENOVÁVEL

SUSTENTABILIDADE QUE GERA VALOR

BIOMASSA MAPEADA – CULTURAS AGRÍCOLAS E OUTRAS FONTES



ALGODÃO AMENDOIM ARROZ CAFÉ CANA-DE-AÇÚCAR COCÓ VERDE DENDÊ FEIJÃO MILHO SOJA TRIGO

OUTRAS CULTURAS ADICIONAIS



AÇAÍ BURITI COCO BABAÇU FRUTICULTURA (BANANA, LARANJA E UVA) GRAMÍNEAS FORRAGEIRAS (CAPIM ELEFANTE E SORGO) MANDIOCA PIAÇAVA SISAL

REDUÇÃO DE EMISSÃO DE GÁS CARBÔNICO
632.369
TONELADAS/ANO

REDUÇÃO DE APROXIMADAMENTE
78%
NOS CUSTOS DE AQUISIÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA



FONTE RENOVÁVEL E SUSTENTÁVEL
COMPROMISSO COM O FUTURO E COM O PLANETA



A Brasil Biomassa tem expertise no desenvolvimento de um mapeamento de disponibilidade e de potencialidade de biomassa florestal/madeira a ser desenvolvido em Feira de Santana e Camaçari, Estado da Bahia.

O trabalho contemplou, portanto, um potencial de quase **6.591.251 ton.** de biomassa florestal e do processo industrial da madeira e de quase **22.198.234 toneladas** de biomassa da agricultura e sucroenergético disponível na Bahia para o uso energético e desenvolvimento de projetos industriais.



UTE ENERGIA

MAPEAMENTO SUPRIMENTO BIOMASSA

RIO GRANDE DO SUL



DESENVOLVIDO PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA



A Brasil Biomassa desenvolveu para a UTE Energia RS um mapeamento para fornecimento de biomassa da madeira para uma unidade de geração de energia no Rio Grande do Sul. Sendo a principal responsável pela destinação ambientalmente correta dos resíduos industriais do referido polo e também provedora de energia elétrica de qualidade para as indústrias e moradores do 4º distrito.



A unidade de geração de energia tem grande importância ao sistema elétrico local por conta da sua localização geoeletrica, injetando energia e disponibilizando potência na extremidade do alimentador AL-8, proveniente da SE, estabilizando tensão e melhorando os indicadores de DEC e FEC para os consumidores desta localidade.



A Brasil Biomassa desenvolveu um mapeamento do potencial e da disponibilidade de biomassa da colheita e da extração florestal e do processo industrial da silvicultura no Estado do Rio Grande do Sul para o desenvolvimento de projetos sustentáveis.



No Rio Grande do Sul, os três principais gêneros florestais cultivados para abastecer diferentes segmentos da cadeia produtiva são Acácia, Eucalyptus e Pinus. As florestas plantadas gaúchas representam 11% do total nacional.



A cobertura do RS é de aproximadamente 4 milhões de hectares de florestas naturais, enquanto as florestas plantadas estão em 1,03 milhão de hectares. O mapeamento envolveu uma área plantada é de 668,3 mil hectares. Os plantios florestais no Rio Grande do Sul estão distribuídos praticamente na totalidade dos municípios, apesar de algumas regiões apresentarem maior aptidão na atividade.

POTENCIAL DISPONÍVEL DE BIOMASSA NO RIO GRANDE DO SUL

Maior quantitativo de biomassa é do setor da colheita florestal e da madeira



3.342.206

(mil m³)

Potencial disponível de biomassa no RS

PRINCIPAIS GÊNEROS FLORESTAIS CULTIVADOS NO RS

ACÁCIA



Utilizada em diversos segmentos industriais e na geração de energia.

EUCALYPTUS



Principal espécie plantada, com ampla utilização na indústria e energia.

PINUS



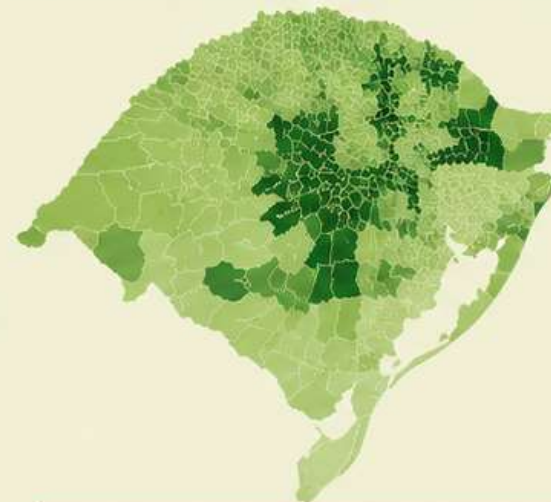
Importante para madeira sólida, painéis, celulose e geração de energia.



11%

As florestas plantadas gaúchas representam 11% do total nacional.

DISTRIBUIÇÃO DAS FLORESTAS PLANTADAS NO RS



Plantios florestais distribuídos na totalidade dos municípios do RS

- Alta concentração
- Média concentração
- Baixa concentração
- Muito baixa concentração

COBERTURA FLORESTAL NO RIO GRANDE DO SUL



FLORESTAS NATURAIS

4

milhões de hectares



FLORESTAS PLANTADAS

1,03

milhão de hectares



ÁREA PLANTADA MAPEADA

668,3

mil hectares



UTE NOVA ENERGIA

MAPEAMENTO TIPOS BIOMASSA E PROJETO GERAÇÃO DE ENERGIA – MATO GROSSO

DESENVOLVIDO PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA



ÁREA DO PROJETO

Área total:
572.000 m²

Área construída:
41.000 m²



A Brasil Biomassa desenvolveu um estudo técnico de viabilidade e um mapeamento de biomassa no Mato Grosso para a Nova Energia para implantação de uma usina termelétrica com capacidade para geração de **14 MWh por 8.000 horas no ano, totalizando 112.000 MWh por ano** utilizando biomassa.



Na planta a biomassa será utilizada para geração de energia térmica e os resíduos agroindustriais em biogás que alimentam motores, gerando: **energia térmica e elétrica.**



Além do aproveitamento das cinzas para adubo orgânico.



No projeto também desenvolvemos um estudo de geração de **crédito de carbono.**



Projeto desenvolvido pela **Brasil Biomassa** com o mapeamento do **suprimento energético** com o uso da Biomassa.

DADOS PRINCIPAIS DO PROJETO



CAPACIDADE INSTALADA
14 MWh
(energia elétrica)



OPERAÇÃO ANUAL
8.000 horas
por ano



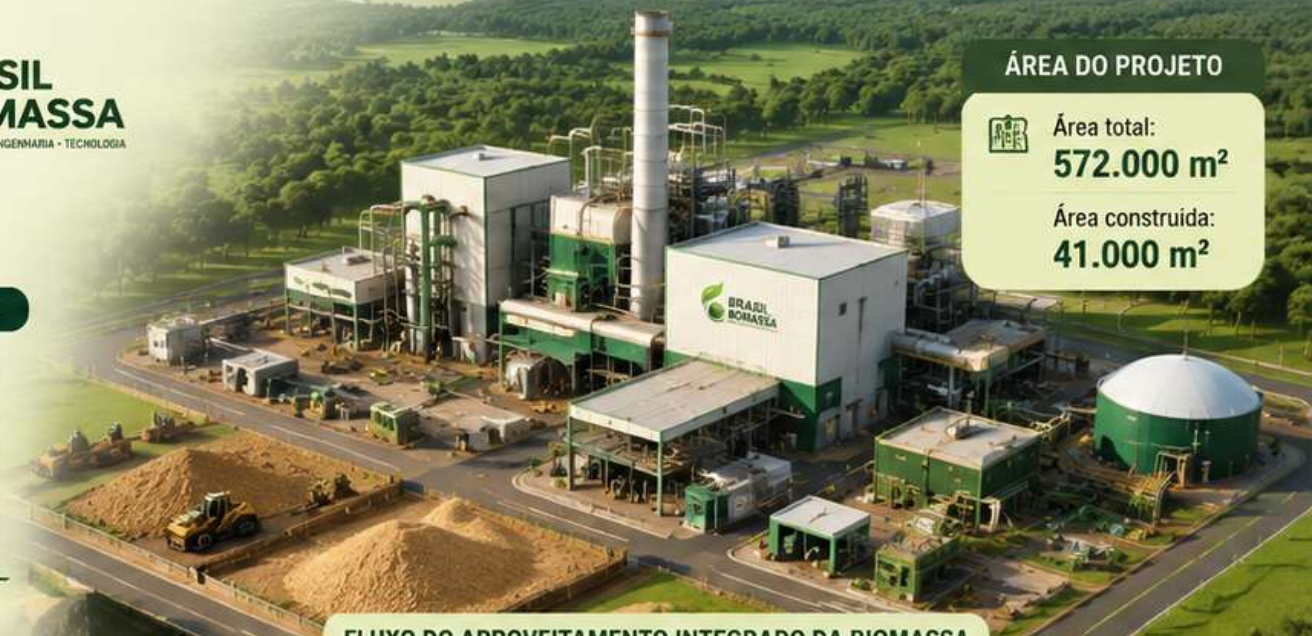
GERAÇÃO ANUAL TOTAL
112.000 MWh
por ano



TECNOLOGIA CHP
Sistema combinado de calor e energia



ALTA EFICIÊNCIA de conversão de energia



FLUXO DO APROVEITAMENTO INTEGRADO DA BIOMASSA



BIOMASSA
(madeira e resíduos)



CALDEIRA
Geração de energia térmica



TURBINA / MOTOR
Geração de energia elétrica



BIOGÁS
de resíduos agroindustriais



CINZAS
Aproveitamento como adubo orgânico

POTENCIAL ENERGÉTICO DA MADEIRA (LÍQUIDO DE 15% | FATOR DE CAPACIDADE DE 80%)



MADEIRA EM TORA
(m³)

801.751



RESÍDUOS FLORESTAIS LENHOSOS (t)

641.401



RESÍDUOS DE PROCESSAMENTO (t)

216.910

POTENCIAL DE PRODUÇÃO MADEIREIRA E GERAÇÃO DE RESÍDUOS

ÁREA TOTAL PASSÍVEL DE EXPLORAÇÃO VIA MANEJO SUSTENTÁVEL (ha)



1.352.722

ÁREA DE EFETIVO MANEJO (ha)



1.082.178

MADEIRA EM TORA (m³)



779.168

RESÍDUOS FLORESTAIS LENHOSOS (t)



623.334

RESÍDUOS DE PROCESSAMENTO (t)



405.167

BENEFÍCIOS DO PROJETO

- ✓ Aproveitamento sustentável de recursos locais
- ✓ Geração de emprego e renda na região
- ✓ Redução de emissões e geração de créditos de carbono
- ✓ Integração energética com alta eficiência (CHP)
- ✓ Aproveitamento de resíduos e economia circular



BRASIL BIOMASSA
CONSULTORIA
ENGENHARIA
TECNOLOGIA



Fone Whats Brasil Biomassa
(41) 99817-3023



Fone Consultoria
(41) 99234-5471



E-mail
diretoriabrazilbiomassa@gmail.com



MATO GROSSO



ENERGIA LIMPA
FUTURO SUSTENTÁVEL

MAPEAMENTO TIPOS BIOMASSA E PROJETO TORREFAÇÃO BIOMASSA

BRASIL DESENVOLVIDO PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA



A **Brasil Biomassa** contratada pela **Thyssen** para o desenvolvimento de um mapeamento de produtores e o potencial de biomassa no Brasil para a instalação de equipamentos de torrefação da biomassa.

Fizemos o maior mapeamento de todos os tipos de biomassa de origem florestal e do processo industrial da madeira, da agricultura e do beneficiamento agroindustrial e sucroenergético com potencial para a instalação de **8.500 linhas de equipamentos**.
Levantamento técnico dos maiores players produtores de biomassa no Brasil.

DESENVOLVEMOS ESTUDOS SOBRE "BUSINESS CASE" PARA TORREFAÇÃO DE BIOMASSA NO BRASIL:

I OFERTA DE BIOMASSA



- Geração Total de biomassa no Brasil – ton./ano.



- Geração por fonte da biomassa (madeira, bagaço de cana, agricultura).



- Abertura do segmento madeira (exploração, reforestamento, indústria).



- Geração por região.



- Geração por indústria (celulose, açúcar e álcool, móvel etc).



- Tendências esperadas para alterações de volume.

II DISPONIBILIDADE



- Biomassa acessível comercialmente – ton./ano e R\$/ano por fonte, indústria e região (subproduto da atividade).



- Custo por fonte, indústria e região (para estudo de viabilidade econômica) – R\$/ton.



- Tendência da disponibilidade futura quanto ao volume e ao custo – ton./ano e R\$/ano.

III ANÁLISE DE MERCADO



- Avaliação de potencial econômico do POLTORR.



- Energia potencial por biomassa e custo – W/ton. e R\$/ton.



- Custo logístico – R\$/ton.



- Definição do mercado potencial do POLTORR – equipamentos/ano e R\$/ano.



- Avaliação de mercado alcançável – equipamentos/ano e R\$/ano.



- Previsões pessimista, realista e otimista.

PRINCIPAIS FONTES DE BIOMASSA MAPEADAS


FLORESTAL

INDÚSTRIA DA MADEIRA

SUCROENERGÉTICO

AGRÍCOLA

ARROZ

ALGODÃO

AGROINDUSTRIAL

OUTROS SUBPRODUTOS


COBERTURA NACIONAL
Mapeamento em todas as regiões do Brasil.



DADOS TÉCNICOS CONFIÁVEIS
Levantamento detalhado dos principais players e volumes.



INTELIGÊNCIA DE MERCADO
Análises estratégicas para decisões assertivas.



SUSTENTABILIDADE
Aproveitamento de resíduos e geração de energia limpa.



VALE SIDERÚRGICA MAPEAMENTO TIPOS BIOMASSA – BRASIL

PROJETO BIOCARBONO – BIO-ÓLEO E GÁS SÍNTESE

DESENVOLVIDO PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA

A Brasil Biomassa desenvolveu para Reunion Engenharia/Tecnored/Vale um mapeamento técnico de fornecimento e do potencial de biomassa florestal e industrial em vinte e dois municípios nos Estados de São Paulo, Goiás, Minas Gerais e Paraná para o desenvolvimento de projetos de biocarbvão.

TECNORED

REUNION
ENGENHARIA

VALE



BIOMASSA



BIOCARBVÃO



BIO-ÓLEO



GÁS SÍNTESE

OBJETIVO DO MAPEAMENTO

- ✓ Avaliar os tipos de biomassa agrícola e do beneficiamento agroindustrial e o potencial para fins de desenvolvimento de projeto de biocarbvão ou da torrefação da biomassa, com ficha técnica de cada tipo de biomassa e avaliação da logística e dos custos.
- ✓ Geração por fonte da biomassa na área delimitada das culturas: Arroz, Milho, Soja, Trigo, Café, Algodão, Amendoim, Feijão, Capim Elefante e da Palha e do Bagaço da Cana-de-açúcar.
- ✓ Avaliação das regiões com maior potencial de biomassa florestal, agrícola e agroindustrial e sucroenergético dos maiores players produtores com a maior quantidade de biomassa para o desenvolvimento dos projetos de bio-carvão.

TIPOS DE BIOMASSA AVALIADOS

AGRÍCOLA E AGROINDUSTRIAL



Arroz



Milho



Soja



Trigo



Café



Algodão



Amendoim



Feijão



Capim Elefante



Cana-de-açúcar

FLORESTAL E INDUSTRIAL



Madeira de Eucalipto



Madeira de Pinus



Resíduos da Indústria de Madeira e Celulose

SUCROENERGÉTICO



Bagaço e Palha da Cana-de-açúcar

INFORMAÇÕES TÉCNICAS AVALIADAS



Disponibilidade de biomassa



Composição físico-química (PCI, densidade)



Localização dos produtores



Logística e custos



Uso comercial e potencial



Ficha técnica de cada biomassa

ESCOPO DO MAPEAMENTO

- ✓ Mapeamento das oportunidades de originação da biomassa.
- ✓ Contextualização do mercado de resíduos.
- ✓ Identificação de oferta e demanda de biomassa agrícola e agroindustrial.
- ✓ Identificação dos principais produtores e a disponibilidade de biomassa.
- ✓ Levantamento de preços de mercado e dos riscos de mercado.
- ✓ Relatórios analíticos para conceber soluções técnicas para o aproveitamento da biomassa florestal, industrial e agroindustrial.

ESTUDOS REALIZADOS

- ✓ Mapeamento das oportunidades de originação.
- ✓ Estudos de mercado e os Maiores Players com Biomassa Florestal e Industrial no Brasil.
- ✓ Contextualização do mercado nacional de madeira (incluindo os resíduos).
- ✓ Identificação de oferta e demanda de madeira de Eucaliptos e Pinus.
- ✓ Identificação de produtores certificados (FSC e/ou Cerflor).
- ✓ Balanço de mercado de oferta e demanda e tendências futuras (prazo de 10 anos).
- ✓ Levantamento de preços de mercado.
- ✓ Análise de riscos de mercado.

MAPEAMENTO DOS ESTADOS ABRANGIDOS

- SP São Paulo
- GO Goiás
- MG Minas Gerais
- PR Paraná



PREMISSAS DO MAPEAMENTO



1 Provedores de matéria-prima florestal, industrial e agroindustrial.



2 Localização dos principais produtores de biomassa florestal, industrial e agroindustrial.



3 Disponibilidade de biomassa (biomassa florestal, industrial) com os principais produtores.



4 Tipos de biomassa florestal, industrial e agroindustrial disponíveis.



5 Composição físico-química dos tipos de matéria-prima (PCI, densidade).

RESULTADO

Fornecer à Reunion Engenharia/Tecnored/Vale todo o conhecimento necessário para entender a estabilidade e as condições gerais do mercado de fornecimento de biomassa florestal, industrial e agroindustrial com os maiores players do setor com floresta certificada para projetos de bio-carvão.



BRASIL BIOMASSA
CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA



Fone Whats Brasil Biomassa
(41) 99817-3023



Fone Consultoria
(41) 99234-5471



E-mail
diretoriabrasilbiomassa@gmail.com

Soluções Técnicas para o Aproveitamento Sustentável da Biomassa e Geração de Valor para o Futuro.



VERACEL CELULOSE

MAPEAMENTO TIPOS BIOMASSA BAHIA PARA GERAÇÃO DE ENERGIA

DESENVOLVIDO PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA

A Brasil Biomassa esta desenvolvendo para uso energético em caldeira de vapor da Veracel Celulose uma mapeamento dos tipos de biomassa florestal e da madeira, agricultura, agroindustrial e sucroenergético no Estado da Bahia.



Desenvolvemos um estudo técnico prospectando, mapeando e avaliando a logística de aproveitamento dos tipos de biomassas renováveis e de origem sustentável com a finalidade de atender a demanda energética da unidade fabril da Veracel em Eunápolis na Bahia.



Nosso estudo visa aproveitamento dos resíduos da agricultura e do beneficiamento agroindustrial, sucroenergético e da madeira com a finalidade de geração de energia/vapor para consumo próprio em caldeira de força de leite fluidizado borbulhante para geração: 90 t/h (biomassa + óleo BPF 1A).



O aproveitamento sustentável dos tipos de biomassa na geração de energia vai gerar dividendos econômicos com uso de biomassa com baixo aproveitamento e na geração de crédito de carbono.

BIOMASSAS MAPEADAS

CULTURAS PRINCIPAIS



Algodão Amendoim Arroz Café Cana-de-açúcar Coco verde Dendê Feijão Milho Soja Trigo

OUTRAS CULTURAS ADICIONAIS



Açaí Buriti Coco Babaçu Fruticultura (Banana, Laranja e Uva) Gramíneas forrageiras (capim elefante e sorgo) Mandioca Piaçava Sisal

POTENCIAL TOTAL MAPEADO NA BAHIA PARA USO ENERGÉTICO



BIOMASSA DA AGRICULTURA, AGROINDUSTRIAL E SUCROENERGÉTICO

≈ 29.680.000 TONELADAS POR ANO



BIOMASSA FLORESTAL E DA MADEIRA

≈ 8.487.911 TONELADAS POR ANO

Biomassa que é considerada um passivo ambiental das atividades econômicas da região, transformando-se em energia renovável, desenvolvimento sustentável e geração de valor para a indústria e para o planeta.



CALDEIRA DE FORÇA LEITO FLUIDIZADO BORBULHANTE
GERAÇÃO: **90 t/h**
(biomassa + óleo BPF 1A)

RESULTADO FINAL DE DISPONIBILIDADE DE BIOMASSA



AGRICULTURA – AGROINDUSTRIAL – SUCROENERGÉTICO

22.198.284
TONELADAS POR ANO



FLORESTAL – MADEIRA

2.487.911 + 4.103.340
= 6.591.251
TONELADAS POR ANO



REDUÇÃO DE EMISSÃO DE GÁS CARBÔNICO
632.369
TONELADAS DE GASES DE EFEITO ESTUFA NA ATMOSFERA



REDUÇÃO NOS CUSTOS DE AQUISIÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA
≈ 78%



GERAÇÃO DE CRÉDITO DE CARBONO

ABRANGÊNCIA DO ESTUDO



Mapeamento do setor florestal e da madeira e disponibilidade de biomassa para projetos de cogeração de energia zero carbono (biomassa).



Levantamento em 3.100 empresas diretamente ligadas ao setor de base florestal.



Mapeamento técnico direto com os maiores produtores de biomassa na Bahia.



VOTORANTIM CIMENTOS

MAPEAMENTO TIPOS BIOMASSA BRASIL PARA COPROCESSAMENTO



DESENVOLVIDO PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA

A Brasil Biomassa fez estudos técnico e o mapeamento energético de biomassa para suprimento e co-processamento em substituição do coque para biomassa ao Grupo Votorantim.



A produção de cimento é fonte de dióxido de carbono (CO₂), um dos gases responsáveis pelo aquecimento global, e contribui em 8% coque as emissões mundiais de CO₂.



No Brasil o setor de Cimento é o sétimo maior consumidor de energia entre os setores industriais, apresenta como principal fonte de energia o coque de carvão de petróleo.



OPÇÕES PARA DESCARBONIZAR A PRODUÇÃO DE CIMENTO:

- ✓ Mudar para um combustível alternativo para combustão com zero de carbono como a biomassa que mitigaria as emissões de CO₂.
- ✓ Estimular a busca de novas tecnologias para aumentar a utilização de resíduos (agrícolas, agroindustriais e sucroenergético).



O **coprocessamento** é a combinação de reciclagem simultânea de materiais e recuperação de energia a partir de resíduos em um processo térmico.



Ao combinar a recuperação de energia e a reciclagem de materiais, forma uma indústria dentro dos princípios da economia circular. Ao utilizar resíduos de origem da biomassa como combustível, a indústria cimenteira também contribui para a segurança do provisão energético.



Os combustíveis alternativos como os resíduos de origem da biomassa, são responsáveis por 44% do combustível da indústria de cimento.

ESTAMOS DESENVOLVENDO UM MAPEAMENTO NAS SEGUINTESS REGIÕES:



NA PLANTA NO PARÁ INDICAMOS AO GRUPO UM GRANDE FORNECEDOR BIOMASSA DO AÇAI PARA A UNIDADE DE COPROCESSAMENTO.



Para descarbonizar completamente a produção de calor para cimento, pode ser necessária a eletrificação (com uso da biomassa) de fornos de cimento ou CCS.



A melhor rota pode variar pela fábrica de cimento, uma vez que será influenciado pelo preço e disponibilidade de eletricidade zero-carbono, bem como a viabilidade de captura de carbono e armazenamento na planta.



A melhor rota pode variar pela fábrica de cimento, uma vez que será influenciado pelo preço e disponibilidade de eletricidade zero-carbono, bem como a viabilidade de captura de carbono e armazenamento na planta.



MENOS EMISSÕES + SUSTENTABILIDADE + SEGURANÇA ENERGÉTICA



BRASIL BIOMASSA
CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA



Fone Whats Brasil Biomassa
(41) 99817-3023



Fone Consultoria
(41) 99234-5471



E-mail
diretoriabrasilbiomassa@gmail.com