

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



**SOLUÇÕES ENERGÉTICAS E SUSTENTÁVEIS  
EXPORTAÇÃO BIOMASSA CAVACO BRIQUETE PELLETS**

# OPERAÇÕES DE EXPORTAÇÃO DE PRODUTOS SÓLIDOS DA MADEIRA

WOODCHIPS OU CAVACO DE MADEIRA - BIOMASSA - PELLETS - BRIQUETES - BIOPELLETS CANA-DE-AÇÚCAR

As operações de exportação de pellets, briquete, biomassa e cavacos de madeira envolvem o processamento em grande escala de biomassa (como pinus e eucalipto) para a obtenção de cavacos brutos ou pellets/briquetes. A bioenergia proveniente do setor florestal desempenha um papel importante no fornecimento de energia. Os combustíveis florestais primários (resíduos de exploração florestal, árvores jovens e madeira não comercializável proveniente da colheita florestal e de outros resíduos) e o cavaco, briquete e pellets de madeira apresentam grande potencial para aumento de utilização energética no mercado internacional.

A Brasil Biomassa desenvolve operações de exportação dos produtos sólidos da madeira (biochar, carvão vegetal, biomassa e cavaco de madeira e de briquete e pellets). Esses produtos são exportados principalmente para grandes mercados (woodchips e cavaco de madeira) para o Japão, Coreia do Sul, Turquia, China e Reino Unido, para uso energético e produção de papel e para (pellets e briquetes) o mercado europeu para geração de energia térmica industrial e residencial.



## PRINCIPAIS MERCADOS



## 8 ETAPAS-CHAVE PARA UMA EXPORTAÇÃO DE SUCESSO

### 1 AVALIAÇÃO E SUPRIMENTO DE MATÉRIA-PRIMA



Matéria-prima de florestas plantadas sustentáveis (acácia, eucalipto, pinus). Avaliação de fornecedores, qualidade, viabilidade e estudo logístico.

### 2 CERTIFICAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO



Certificações FSC ou PEFC comprovam manejo sustentável e certificação ENplus garante qualidade dos pellets para o mercado europeu.

### 3 PROCESSAMENTO E FABRICAÇÃO



Descascamento e picagem em tamanhos uniformes e padronizados. Armazenamento adequado para manter a qualidade do produto para exportação.

### 4 PELETIZAÇÃO



Refinação, moagem, secagem e pelletização em alta pressão, utilizando a lignina natural como aglutinante para formar pellets densos e de alta qualidade.

### 5 MERCADO E IMPORTADORES



Estudo de mercado internacional e identificação de compradores. Análise de demanda, preços e potenciais importadores estratégicos.

### 6 LOGÍSTICA E TRANSPORTE



Transporte rodoviário, hidroviário, ferroviário e marítimo. Armazenamento em silos ou armazéns próximos ao porto e carregamento eficiente.

### 7 CONTROLE DE QUALIDADE



Análises rigorosas: poder calorífico, umidade, cinzas, durabilidade e conformidade com padrões internacionais do importador.

### 8 PROCEDIMENTOS DE EXPORTAÇÃO



Documentação completa: certificado fitossanitário, fumigação, invoice, packing list, conhecimento de embarque e demais documentos exigidos.

## MODAIS E OPERAÇÕES



Transporte rodoviário (contêiner)



Transporte hidroviário (barcaças e big bags)



Transporte ferroviário (pellets de cana)



Transporte marítimo (granel ou contêiner)



Armazenamento com controle climático e estrutura portuária especializada

## FLUXO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS



Floresta Sustentável



Colheita e Resíduos



Processamento e Fabricação



Armazenamento e Qualidade



Transporte e Logística



Porto e Carregamento



Exportação e Mercado Global

## BENEFÍCIOS DA BIOENERGIA

- Energia renovável e sustentável
- Redução de emissões de CO<sub>2</sub>
- Geração de empregos e renda
- Desenvolvimento regional
- Alta demanda internacional



# BRASIL BIOMASSA

CONSULTORIA • MAPEAMENTO • ENGENHARIA • TECNOLOGIA

# OPERAÇÕES DE EXPORTAÇÃO DE PRODUTOS SÓLIDOS DA MADEIRA

**WOODCHIPS OU CAVACO DE MADEIRA - BIOMASSA - PELLETS - BRIQUETES - BIOPELLETS CANA-DE-AÇÚCAR**

ELEITA PELA  
**ENERGY**  
BUSINESS REVIEW  
LATIN AMERICA  
**TOP 10**  
ENERGY CONSULTING PROVIDERS  
IN LATIN AMERICA 2023/2024

A Brasil Biomassa é referência nacional em consultoria, engenharia e tecnologia para o setor de bioenergia, atuando diretamente nos processos de exportação dos produtos sólidos da madeira com segurança, eficiência e sustentabilidade.



**PRINCIPAIS MERCADOS IMPORTADORES**

JAPÃO	COREIA DO SUL	TURQUIA	CHINA	REINO UNIDO	UNIÃO EUROPEIA (Pellets e Briquetes)

- CONSULTORIA EMPRESARIAL E ESTRATÉGICA**  
Desenvolvimento do plano técnico de estruturação do processo de exportação, viabilidade econômica e estudo de mercado internacional com avaliação dos principais importadores e compradores de biomassa, woodchips, pellets e briquetes.
- EXPERTISE E EQUIPE ESPECIALIZADA**  
Mais de 22 profissionais com especialização em estudo de mercado, planejamento estratégico, marketing internacional e gestão de operações de exportação para o setor industrial.
- EXPERIÊNCIA E RESULTADOS COMPROVADOS**  
Nos últimos 30 anos, desenvolvemos mais de 250 projetos industriais sustentáveis e operações de exportação, com atuação integrada no Brasil e no exterior.
- SOLUÇÕES COMPLETAS PARA EXPORTAÇÃO**  
Atuação em todas as etapas: diagnóstico, planejamento, certificações, logística, comercialização internacional e inteligência de mercado.



**DESDE 2004**  
Atuando com excelência no setor de bioenergia

**+22 PROFISSIONAIS**  
Equipe multidisciplinar e altamente qualificada

**+250 PROJETOS**  
INDUSTRIAIS SUSTENTÁVEIS E OPERAÇÕES DE EXPORTAÇÃO

# BRASIL BIOMASSA OPERAÇÕES DE EXPORTAÇÃO DE PRODUTOS SÓLIDOS DA MADEIRA

CONSULTORIA • MAPEAMENTO • ENGENHARIA • TECNOLOGIA

**WOODCHIPS OU CAVACO DE MADEIRA - BIOMASSA - PELLETS - BRIQUETES - BIOPELLETS CANA-DE-AÇÚCAR**

## DUE DILIGENCE DA BRASIL BIOMASSA EM OPERAÇÕES DE EXPORTAÇÃO

Atuação em *due diligence* para operações de exportação dos produtos sólidos da madeira. Um estudo de mercado internacional com um *due diligence* confiável da Brasil Biomassa fornece aos produtores de biomassa, briquete, cavaco de madeira e pellets uma estratégia confiável para exportação dos seus produtos.

**WOODCHIPS OU CAVACO DE MADEIRA**



**BIOMASSA**



**PELLETS**



**BRIQUETES**



**BIOPELLETS CANA-DE-AÇÚCAR**



**BIOCHAR CARVÃO VEGETAL**



### PRINCIPAIS MERCADOS IMPORTADORES



JAPÃO



COREIA DO SUL



TURQUIA



CHINA



REINO UNIDO



UNIÃO EUROPEIA (Pellets e Briquetes)

### SERVIÇOS DE DUE DILIGENCE E CONSULTORIA PARA EXPORTAÇÃO



#### ESTUDO DE MERCADO INTERNACIONAL

Análise completa dos mercados, demanda, tendências, preços, concorrentes e oportunidades para seus produtos.



#### IDENTIFICAÇÃO DE PLAYERS E LEADS

Mapeamento e qualificação dos principais consumidores internacionais com dados empresariais, consumo, mercado e preço.



#### ANÁLISE ECONÔMICA E DE VIABILIDADE

Avaliação da viabilidade técnica, econômica e financeira da operação de exportação e retorno do investimento.



#### AValiação DE LOGÍSTICA E SUPRIMENTOS

Estudo de rotas, modais, armazenagem, portos e custo logístico para garantir eficiência e competitividade.



#### FCO INTERNACIONAL E NEGOCIAÇÕES

Elaboração da proposta comercial (FCO) internacional e suporte nas negociações e contratos de longo prazo.



#### GESTÃO E ACOMPANHAMENTO DA EXPORTAÇÃO

Apoio completo no processo de exportação, qualificação do fornecimento, documentação, certificações e interface com prestadores de serviços.

### ETAPAS DO DUE DILIGENCE EM EXPORTAÇÃO

- ANÁLISE DO PRODUTO**  
Avaliação da qualidade, especificações e adequação ao mercado-alvo.
- ANÁLISE DO MERCADO ALVO**  
Estudo de demanda, preços, concorrência, barreiras e regulamentos.
- DEVIDA DILIGÊNCIA DO COMPRADOR**  
Verificação da idoneidade, capacidade financeira e histórico do potencial comprador.
- ANÁLISE LOGÍSTICA E OPERACIONAL**  
Rotas, modais, portos, custos e prazos de entrega.
- ANÁLISE LEGAL E REGULATÓRIA**  
Documentação, licenças, certificações e compliance internacional.
- ANÁLISE FINANCEIRA**  
Projeções de custos, receita, margem e retorno do investimento.
- ELABORAÇÃO DA FCO**  
Preparação da proposta comercial internacional.
- NEGOCIAÇÃO E CONTRATO**  
Suporte nas negociações e formalização de contratos de longo prazo.

### DOCUMENTOS E CERTIFICAÇÕES

- ✓ FSC / PEFC
- ✓ Certificado Fitossanitário
- ✓ Certificado de Origem
- ✓ Laudo de Qualidade
- ✓ Fumigação
- ✓ Packing List
- ✓ Invoice
- ✓ Bill of Lading
- ✓ Demais documentos exigidos pelo país de destino



### MODAIS DE TRANSPORTE

- RODOVIÁRIO**
- HIDROVIÁRIO**
- FERROVIÁRIO**
- MARÍTIMO**

### POR QUE ESCOLHER A BRASIL BIOMASSA?

- +30 ANOS DE EXPERIÊNCIA
- +22 PROFISSIONAIS ESPECIALIZADOS
- +250 PROJETOS INDUSTRIAIS
- ATUAÇÃO NACIONAL E INTERNACIONAL
- FOCO EM RESULTADOS E SUSTENTABILIDADE





OPERAÇÃO ADMINISTRADA PELA  
**BRASIL BIOMASSA**  
EXPORTAÇÃO DE WOODCHIPS  
POR CONTAINER DE MADEIRA DE PINUS

**PORTO DE ITAJAÍ**  
SANTA CATARINA - BRASIL  
**PARA A CORÉIA DO SUL**



## PRIMEIRA EMPRESA BRASILEIRA NA EXPORTAÇÃO DE WOODCHIPS POR CONTAINER

A Brasil Biomassa é pioneira na administração e gerenciamento de exportação de woodchips (cavaco limpo de madeira) de madeira de pinus pelo sistema de container, em quantidade mensal de 5.000 ton./BDMT em operação desenvolvida pelo Porto de Itajaí em Santa Catarina para a Coreia do Sul.

A Brasil Biomassa trabalhou diretamente com quatro players produtores credenciados (laudo de qualidade em laboratório e SGS) na produção de pinus na região. Atuação integrada com Trading Company com radar ordinário para exportação, empresa com experiência em Comex, terminal alfandegado com estrutura completa e empresa especializada em desembarço aduaneiro (demurrage – tributário – marítimo – portuário – empresarial).

Três anos de operação de exportação bem-sucedida de woodchips por container para a Coreia do Sul.

<p><b>PRODUTO</b> Woodchips de Pinus (cavaco limpo de madeira)</p> 	<p><b>VOLUME MENSAL</b> 5.000 ton./BDMT por container</p> 	<p><b>ORIGEM</b> Região de produção de Pinus em Santa Catarina</p> 	<p><b>DESTINO</b> Coreia do Sul</p> 	<p><b>MODAL</b> Marítimo (container)</p> 	<p><b>PORTO DE EMBARQUE</b> Itajaí / SC - Brasil</p> 
---	---	--	---	---	--

### ESTRUTURA OPERACIONAL

 <p><b>TERMINAL ALFANDEGADO</b> 40.000 m<sup>2</sup> de pátio coberto para armazenamento, desova, estufagem e transporte do woodchip para o container</p>	 <p><b>TRANSPORTE INTEGRADO</b> Retirada, transporte e embarcação do container e transporte no modal marítimo</p>	 <p><b>CONTROLE DE QUALIDADE</b> Laudos de qualidade em laboratório e análises SGS</p>	 <p><b>DESEMBARÇO ADUANEIRO</b> Empresa especializada em desembarço aduaneiro (demurrage – tributário – marítimo – portuário – empresarial)</p>	 <p><b>TRADING COMPANY PARCEIRA</b> Atuação conjunta com Trading Company com radar ordinário para exportação</p>
--	--	---	--	---

### ETAPAS DA OPERAÇÃO DE EXPORTAÇÃO



### POR QUE EXPORTAR WOODCHIPS?

- ✓ Alta demanda no mercado asiático (papel e celulose, energia)
- ✓ Produto renovável e sustentável
- ✓ Logística eficiente via Porto de Itajaí
- ✓ Competitividade e qualidade reconhecida






OPERAÇÃO DESENVOLVIDA PELA  
**BRASIL BIOMASSA**  
**50.000 ton./BDMT**  
DE CAVACO DE MADEIRA  
DO CHILE PARA INDÚSTRIA  
DE CELULOSE DA NORUEGA



## BRASIL BIOMASSA SERVIÇO DE EXPORTAÇÃO DE CAVACO DE MADEIRA DO CHILE PARA INDÚSTRIA DE CELULOSE DA NORUEGA.

Como um dos principais desenvolvedores (atuação como exportadora) de operações de exportação, a Brasil Biomassa desenvolveu uma grande operação (50.000 ton./BDMT) de exportação de woodchips (cavacos de madeira de origem sustentável) do Chile para uma das maiores indústrias de celulose da Noruega. Nosso serviço completo garantiu consistência, eficiência e segurança de fornecimento a longo prazo de woodchips de eucalipto em navio graneleiro de grande porte em Concepción pelos Portos de Puchoco e Coronel no Chile.



### FORNECIMENTO SEGURO E SUSTENTÁVEL



- Parcerias de longo prazo com produtores de madeira de reflorestamento certificados no Chile.
- Cadeias de suprimentos confiáveis e escaláveis para atender às crescentes demandas de produção e exportação.
- Cavacos de madeira provenientes de fontes sustentáveis, com rastreabilidade completa.



### PROCESSAMENTO DE PRECISÃO E GARANTIA DE QUALIDADE



- Instalações avançadas no Chile de trituração e picagem de madeira (granulometria padronizada) garantem tamanho e qualidade uniformes dos cavacos.
- Rigorosos controles de qualidade e análises laboratoriais garantem padrões consistentes para a indústria de celulose.



### ARMAZENAMENTO PORTUÁRIO EM PUCHOCO E CORONEL - CHILE



- Áreas de estocagem estratégicas com grande capacidade e infraestrutura eficiente.
- Manuseio seguro e controle de umidade para preservar a qualidade do produto.
- Logística integrada entre planta, armazém e terminais portuários.



### AFRETTAMENTO DE NAVIO GRANELEIRO E GESTÃO DE FRETE



- Afretamento de navios graneleiros de grande porte (Handysize / Supramax).
- Gestão completa do frete marítimo para entregas com excelente custo-benefício.
- Planejamento logístico eficiente para cumprimento de prazos e segurança da carga.



### CONFORMIDADE REGULATÓRIA E ACESSO AO MERCADO EUROPEU



- Exportação em conformidade com as normas de exportação europeias e internacionais.
- Certificações FSC, PEFC e documentação completa para acesso ao mercado europeu.
- Atendimento aos mais rigorosos requisitos ambientais e de sustentabilidade.

### ORIGEM DA CARGA

Florestas de eucalipto plantadas e manejadas de forma sustentável no Chile.



### DESTINO

Indústria de celulose da Noruega - Europa.



### FLUXO DA OPERAÇÃO DE EXPORTAÇÃO



### DESTAQUES DA OPERAÇÃO

- ✓ 50.000 ton./BDMT por operação
- ✓ Exportação por navio graneleiro de grande porte
- ✓ Operação desenvolvida com sucesso por 1 ano
- ✓ Foco em sustentabilidade, qualidade e eficiência
- ✓ Atendimento às exigências do mercado europeu



**ABIB**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE BIOMASSA E ENERGIA RENOVÁVEL



**BBER**

BRASIL BIOMASSA  
CONSULTORIA • ENGENHARIA • TECNOLOGIA



Fone Brasil Biomassa: (41) 99817-3023

Fone Consultoria: (41) 99234-5471



Plataforma Banco de Dados

<https://www.brasilbiomassa.com>



E-mail: [diretoriabrasilbiomassa@gmail.com](mailto:diretoriabrasilbiomassa@gmail.com)



OPERAÇÃO DESENVOLVIDA PELA  
**BRASIL BIOMASSA**  
**50.000 ton./BDMT**  
DE CAVACO DE MADEIRA  
DO CHILE PARA INDÚSTRIA  
DE CELULOSE DA NORUEGA



## BRASIL BIOMASSA SERVIÇO DE EXPORTAÇÃO DE CAVACO DE MADEIRA DO CHILE PARA INDÚSTRIA DE CELULOSE DA NORUEGA.



Como um dos principais desenvolvedores (atuação como exportadora) de operações de exportação, a Brasil Biomassa desenvolveu uma grande operação (50.000 ton./BDMT) de exportação de woodchips (cavacos de madeira de origem sustentável) do Chile para uma das maiores indústrias de celulose da Noruega. Nosso serviço completo garantiu consistência, eficiência e segurança de fornecimento a longo prazo de woodchips de eucalipto em navio graneleiro de grande porte em Concepción pelos Portos de Puchoco e Coronel no Chile.



MADEIRA DE ORIGEM SUSTENTÁVEL

### FORNECIMENTO SEGURO E SUSTENTÁVEL



- Parcerias de longo prazo com produtores de madeira de reflorestamento certificados no Chile.
- Cadeias de suprimentos confiáveis (mercado internacional) e escaláveis para atender às crescentes demandas de produção e exportação.
- Cavacos de madeira provenientes de fontes sustentáveis, com rastreabilidade completa.

### PROCESSAMENTO DE PRECISÃO E GARANTIA DE QUALIDADE



- Instalações avançadas no Chile de trituração e picagem de madeira (granulometria padronizada) garantem tamanho e qualidade uniformes dos cavacos de madeira.
- Rigorosos controles de qualidade e análises laboratoriais asseguram a conformidade com as exigências internacionais.

### ARMAZENAMENTO PORTUÁRIO EM PUCHOCO E CORONEL - CHILE



- Áreas de armazenamento portuário estrategicamente localizadas e com grande capacidade.
- Infraestrutura moderna para manuseio e estocagem eficiente.
- Operações integradas com segurança e agilidade.

### AFRETAMENTO DE NAVIO GRANELEIRO E GESTÃO DE FRETE



- Afretamento de navios graneleiros de grande porte (Handysize / Supramax).
- Gestão completa do frete marítimo para entregas com excelente custo-benefício.
- Planejamento logístico eficiente para cumprimento de prazos e segurança da carga.

### CONFORMIDADE REGULATÓRIA E ACESSO AO MERCADO EUROPEU



- Exportação em conformidade com as normas de exportação europeias e internacionais.
- Certificações FSC, PEFC e documentação completa para acesso ao mercado europeu.
- Atendimento aos mais rigorosos requisitos ambientais e de sustentabilidade.

### DADOS DA OPERAÇÃO

- ✓ 50.000 ton./BDMT por operação
- ✓ Cavaco de eucalipto de origem sustentável
- ✓ Navio graneleiro de grande porte
- ✓ Operação desenvolvida com sucesso por 1 ano
- ✓ Fornecimento contínuo, seguro e competitivo para a indústria de celulose da Noruega



QUALIDADE PADRONIZADA



INDÚSTRIA DE CELULOSE - NORUEGA

### FLUXO DA OPERAÇÃO DE EXPORTAÇÃO



**ABIB**  
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE BIOMASSA E ENERGIA RENOVÁVEL



**BBER**  
BRASIL BIOMASSA  
CONSULTORIA • ENGENHARIA • TECNOLOGIA



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



Plataforma Banco de Dados: [www.brasilbiomassa.com](http://www.brasilbiomassa.com)



E-mail: [diretoriabrasilbiomassa@gmail.com](mailto:diretoriabrasilbiomassa@gmail.com)

**WOODCHIPS OU CAVACO DE MADEIRA · BIOMASSA · PELLETS · BRIQUETES · BIOPELLETS CANA-DE-AÇÚCAR**

## OPERAÇÃO ADMINISTRADA PELA BRASIL BIOMASSA DE EXPORTAÇÃO DE PELLETS DE MADEIRA DE PINUS DO BRASIL PARA A ITÁLIA.

A Brasil Biomassa tem grande experiência na área de exportação de pellets de madeira de pinus pelo sistema de container. Administramos toda a operação: teste de qualidade, certificação ENplus A1, produção, logística, documentação e contrato internacional com um grande distribuidor de pellets na Itália.

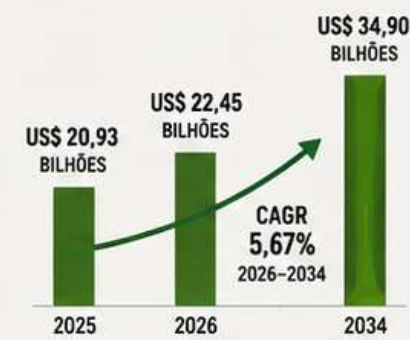
Foram exportados 2.000 containers de pellets de pinus do Porto de Itajaí – Santa Catarina – Brasil para o Porto de Livorno – Itália, com sucesso na operação e na qualidade do produto ENplus A1 para aquecimento térmico residencial.



OPERAÇÃO ADMINISTRADA PELA **BRASIL BIOMASSA**  
EXPORTAÇÃO DE PELLETS DE PINUS PELO PORTO DE ITAJAÍ/SC – BRASIL PARA A ITÁLIA (LIVORNO)  
**2.000 CONTAINERS**



### MERCADO GLOBAL DE PELLETS DE MADEIRA



- A Europa dominou o mercado com 57,42% de participação em 2025.
- Impulsionado pela crescente demanda por energia renovável, regulamentações sobre emissões de carbono e incentivos governamentais.
- Relação custo-benefício e ampla adoção nos setores residencial, industrial e de geração de energia.
- Inovações tecnológicas contínuas fortalecem a expansão do mercado.



#### MATÉRIA-PRIMA SUSTENTÁVEL



Florestas de pinus manejo sustentável e rastreabilidade completa.

#### PRODUÇÃO E QUALIDADE



Produção com tecnologia de ponta e controle rigoroso de qualidade.

#### CERTIFICAÇÃO ENPLUS A1



Produto certificado ENplus A1, garantia de alto desempenho e baixo teor de cinzas.

#### LOGÍSTICA E ARMAZENAGEM



Armazém coberto e logística integrada até o terminal portuário de Itajaí/SC.

#### EXPORTAÇÃO POR CONTAINER



Sistema de container (40HC) seguro e eficiente para o mercado internacional.

#### DESTINO ITÁLIA PORTO LIVORNO



Entrega ao Porto de Livorno, Itália, com pontualidade e confiabilidade.

### FLUXO DA OPERAÇÃO DE EXPORTAÇÃO



### DIFERENCIAIS DA BRASIL BIOMASSA

- EXPERIÊNCIA COMPROVADA
- QUALIDADE CERTIFICADA
- PARCERIAS ESTRATÉGICAS
- LOGÍSTICA INTEGRADA
- SEGURANÇA E CONFIABILIDADE
- FOCO EM RESULTADOS



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

Plataforma Banco de Dados  
[www.brasilbiomassa.com](http://www.brasilbiomassa.com)  
E-mail: [diretoriabrasilbiomassa@gmail.com](mailto:diretoriabrasilbiomassa@gmail.com)



OPERAÇÃO ADMINISTRADA PELA  
**BRASIL BIOMASSA**  
EXPORTAÇÃO DE PELLETS  
EUA/CANADÁ PARA A HOLANDA



**TOTAL: 700 CONTAINERS/MÊS**  
DESTINO: PORTOS DA HOLANDA

**LEE**  
LEE ENERGY SOLUTIONS  
Alabama - EUA

 **EXPORTAÇÃO DE PELLETS DOS EUA PARA A HOLANDA**  
**400 CONTAINERS/MÊS**

A Brasil Biomassa administrou (teste de qualidade, certificação internacional EnPlus, operação de exportação e contrato internacional com um grande importador de pellets na Holanda) a operação de exportação de pellets para a Lee Energy Solutions do Alabama nos Estados Unidos para o mercado da Holanda.

**EN plus A1**  
US 006

**ABELLON**  
CLEAN ENERGY  
Canadá / Índia

 **EXPORTAÇÃO DE PELLETS DO CANADÁ PARA A HOLANDA**  
**300 CONTAINERS/MÊS**

A Brasil Biomassa administrou (teste de qualidade, certificação internacional EnPlus A1, operação de exportação e contrato internacional com um grande importador de pellets na Europa) a operação de exportação de pellets para a Abellon Clean Energy com planta industrial no Canadá e na Índia em processo produção e exportação de pellets para uma grande termoeletrica na Holanda.

**EN plus A1**  
CA 001

 **FORNECIMENTO SUSTENTÁVEL**



Matéria-prima de origem sustentável com manejo florestal responsável.

 **QUALIDADE CERTIFICADA**



Pellets certificados EnPlus A1 com alto poder calorífico e baixa umidade.

 **LOGÍSTICA EFICIENTE**



Estrutura logística integrada garantindo agilidade e segurança na operação.

 **CADEIA DE SUPRIMENTO CONFIÁVEL**



Parcerias sólidas com grandes fornecedores e importadores na Europa.

**MERCADO EUROPEU DE PELLETS DE MADEIRA**

O mercado europeu atingiu US\$ 12,01 bilhões em 2025, representando 57,42% da receita total do mercado.

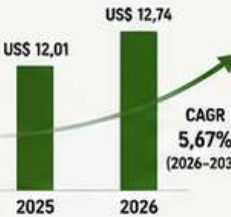
Projeção de que alcance US\$ 12,74 bilhões em 2026 e siga em forte crescimento.

A Europa continua sendo o maior consumidor mundial de pellets industriais.

A Grã-Bretanha foi o maior usuário de energia à base de pellets, utilizando mais de 8 milhões de toneladas.

Na Bélgica, no Reino Unido e na Holanda, o consumo doméstico de pellets é pequeno, e as grandes usinas termelétricas dominam o mercado (consumo acima 4.000.000 ton./ano).

Impulsionado por energia renovável, políticas ambientais e substituição de combustíveis fósseis.



Ano	Receita (US\$ Bilhões)
2025	US\$ 12,01
2026	US\$ 12,74

CAGR 5,67% (2026-2034)



**POR QUE ESCOLHER A BRASIL BIOMASSA?**

-  EXPERIÊNCIA COMPROVADA EM EXPORTAÇÕES
-  QUALIDADE CERTIFICADA ENPLUS A1
-  PARCERIAS INTERNACIONAIS DE CONFIANÇA
-  LOGÍSTICA GLOBAL INTEGRADA
-  SEGURANÇA E CONFORMIDADE REGULATÓRIA
-  FOCO EM RESULTADOS E SATISFAÇÃO DO CLIENTE

Desenvolvemos com sucesso as operações de exportação de pellets de madeira dos Estados Unidos e Canadá por um ano para o mercado europeu.



**WOODCHIPS • PELLETS • BRIQUETES • BIOPELLETS CANA-DE-AÇÚCAR • BIOMASSA**

## OPERAÇÃO ADMINISTRADA PELA BRASIL BIOMASSA DE EXPORTAÇÃO DE WOODBRIQUETE DO BRASIL PARA ÁUSTRIA.

A Brasil Biomassa administrou (teste de qualidade, certificação, operação de produção e exportação e contrato internacional com um grande distribuidor de briquete na Austria) a maior operação brasileira de exportação de briquete do Brasil.

**EXPORTAÇÃO TOTAL: 400 CONTAINERS**

**PRODUTO: WOODBRIQUETE DE MADEIRA**

**APLICAÇÃO: AQUECIMENTO RESIDENCIAL E LAREIRAS NA EUROPA**



**DESTINO: ÁUSTRIA**

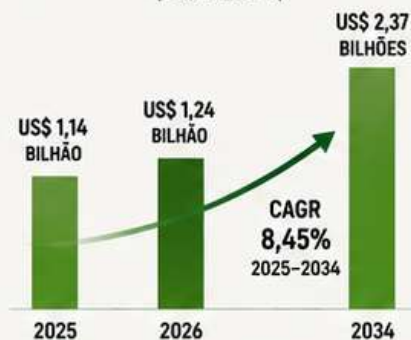


OPERAÇÃO ADMINISTRADA PELA **BRASIL BIOMASSA**  
EXPORTAÇÃO DE WOODBRIQUETE DO BRASIL PARA ÁUSTRIA  
**400 CONTAINERS**



### MERCADO GLOBAL DE BRIQUETES DE BIOMASSA

**TAMANHO DO MERCADO GLOBAL (US\$ BILHÕES)**



- O mercado global de briquetes de biomassa está estimado em US\$ 1,14 bilhão em 2025 e prevê-se que cresça de US\$ 1,24 bilhão em 2026 para aproximadamente US\$ 2,37 bilhões em 2034.
- Expansão impulsionada pela crescente adoção de energias renováveis, incentivos governamentais e demanda cada vez maior por alternativas de combustível sustentáveis e economicamente viáveis.
- A região Ásia Pacífico liderou o mercado de briquetes de biomassa com uma participação de aproximadamente 40,30% em 2025.
- Com os resíduos agrícolas e florestais representando reservas substanciais de biomassa ainda não exploradas, a briquetagem oferece um caminho viável para a valorização de resíduos e a substituição do carvão em aplicações térmicas de alta intensidade.



**40,30%**  
PARTICIPAÇÃO DA ÁSIA PACÍFICO EM 2025



### FLUXO DA OPERAÇÃO DE EXPORTAÇÃO



**MATÉRIA-PRIMA SUSTENTÁVEL**




Resíduos de madeira de origem sustentável com rastreabilidade completa.

**PRODUÇÃO E QUALIDADE**




Processo industrial controlado garantindo padrão e desempenho superior do briquete.

**CERTIFICAÇÃO E TESTES**




Testes de qualidade em laboratório e certificação internacional ENplus para exportação.

**EMBALAGEM E ESTUFAGEM**




Estufagem segura e otimizada dos containers para preservar a qualidade do produto.

**LOGÍSTICA E TRANSPORTE**




Transporte rodoviário e operações portuárias com eficiência e segurança.

**EMBARQUE E EXPORTAÇÃO**




Embarque e exportação com agilidade e conformidade internacional.

**DESTINO FINAL NA ÁUSTRIA**




Briquete de alta performance para aquecimento térmico residencial e lareiras na Europa.

### VANTAGENS DA OPERAÇÃO COM A BRASIL BIOMASSA



EXPERIÊNCIA COMPROVADA EM EXPORTAÇÕES



QUALIDADE CERTIFICADA ENPLUS A1



PARCERIAS INTERNACIONAIS SÓLIDAS



GESTÃO COMPLETA DA OPERAÇÃO



LOGÍSTICA INTEGRADA



SEGURANÇA, CONFORMIDADE E PONTUALIDADE

**EXPORTAÇÃO COM QUALIDADE, SEGURANÇA E SUSTENTABILIDADE.**

ENERGIA RENOVÁVEL PARA UM MUNDO MELHOR.



**ABIB**  
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE BIOMASSA E ENERGIA RENOVÁVEL



**BBER**  
BRASIL BIOMASSA  
CONSULTORIA - ENGENHARIA - TECNOLOGIA



Fone Brasil Biomassa: (41) 99817-3023



Fone Consultoria: (41) 99234-5471



Plataforma Banco de Dados: [www.brasilbiomassa.com](http://www.brasilbiomassa.com)



E-mail: [diretoriabrasilbiomassa@gmail.com](mailto:diretoriabrasilbiomassa@gmail.com)

**BIOPELLETS CANA-DE-AÇÚCAR • BIOMASSA • ENERGIA RENOVÁVEL • SUSTENTABILIDADE • EXPORTAÇÃO**

## A MAIOR OPERAÇÃO BRASILEIRA DE EXPORTAÇÃO DE BIOPELLETS CANA-DE-AÇÚCAR DO BRASIL PARA A EUROPA.

A Brasil Biomassa administrou (teste de qualidade, certificação, operação de exportação e contrato internacional com uma grande companhia de energia na Europa) a maior operação brasileira de exportação de biopellets biomassa da cana-de-açúcar pelo Porto de Antonina no Brasil para a empresa alemã de energia RWE.

**raízen**  
**RWE**

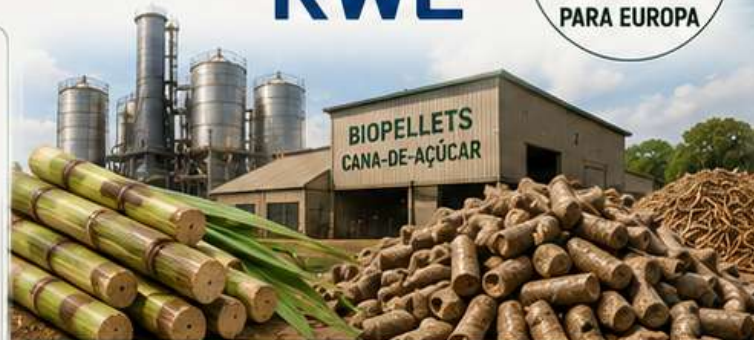
**50.000 TONELADAS EXPORTADAS PARA EUROPA**



OPERAÇÃO ADMINISTRADA PELA  
**BRASIL BIOMASSA**  
EXPORTAÇÃO DE BIOPELLETS  
CANA-DE-AÇÚCAR DO BRASIL  
PARA EUROPA  
**50.000 TONELADAS**



-  A empresa exportou 50.000 toneladas de pellets para a Holanda, para testes na usina Amer de 600 MW da RWE.
-  Os biopellets foram produzidos pela fábrica de biopellets Jau do grupo de açúcar e etanol, no estado de São Paulo.
-  O novo negócio de biopellets visa monetizar o máximo possível de sua produção de etanol e açúcar, utilizando o bagaço excedente do processo de moagem da cana como matéria-prima para a fabricação dos biopellets.
-  A fábrica da Jau está localizada próxima a um polo de usinas de cana-de-açúcar Raízen, na região central do estado de São Paulo, e tem capacidade para produzir 140.000 toneladas/ano de biopellets.



### BIOPELLETS CANA-DE-AÇÚCAR

-  ENERGIA RENOVÁVEL
-  BAIXO CARBONO
-  ALTA EFICIÊNCIA
-  FONTE SUSTENTÁVEL

### DO BRASIL PARA A EUROPA



ANTONINA BRASIL → HOLANDA EUROPA




PORTO DE ANTONINA - PR








USINA AMER - 600 MW RWE - HOLANDA

### MERCADO GLOBAL DE BIOPELLETS CANA-DE-AÇÚCAR

-  Crescente demanda por energia renovável e redução de emissões de carbono.
- Substituição sustentável do carvão mineral em usinas termelétricas na Europa.
- Biopellets com alta eficiência energética e menor teor de cinzas.

### VANTAGENS DOS BIOPELLETS CANA-DE-AÇÚCAR

-  Matéria-prima renovável e abundante (bagaço de cana)
-  Redução significativa de emissões de CO<sub>2</sub> em comparação ao carvão mineral
-  Alta densidade energética e baixa umidade
-  Produto padronizado e certificado para o mercado internacional (ENplus A1)
-  Logística eficiente e cadeia de suprimentos sustentável

### FLUXO DA OPERAÇÃO DE EXPORTAÇÃO DE BIOPELLETS CANA-DE-AÇÚCAR



### POR QUE ESCOLHER A BRASIL BIOMASSA?

-  EXPERIÊNCIA COMPROVADA EM EXPORTAÇÕES
-  GESTÃO COMPLETA DA OPERAÇÃO
-  PARCERIA COM GRANDES PLAYERS INTERNACIONAIS
-  QUALIDADE E CERTIFICAÇÃO INTERNACIONAL
-  SUSTENTABILIDADE E SEGURANÇA ENERGÉTICA



Desenvolvemos com sucesso as operações de exportação de biopellets da cana-de-açúcar do Brasil para o mercado europeu.



**A8IB**  
ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS  
INDÚSTRIAS DE BIOMASSA E  
ENERGIA RENOVÁVEL



**BBER**  
BRASIL BIOMASSA  
CONSULTORIA • ENGENHARIA • TECNOLOGIA



# **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](http://www.brasilbiomassa.com)



Whats Brasil Biomassa  
(41) 99817-3023



Fone Consultoria  
(41) 99234-5471



E-mail institucional  
[diretoriabrasilbiomassa@gmail.com](mailto: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, CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> BIOGÊNICO



Produção de hidrogênio e CO<sub>2</sub> 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, CO<sub>2</sub> 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



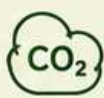
BIOENERGIA COM ARMAZENAMENTO DE CARBONO



BIOGÁS



BIOMETANO



CO<sub>2</sub> 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.



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](mailto: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 CO<sub>2</sub>

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](http://www.brasilbiomassa.com)



Whats Brasil Biomassa  
(41) 99817-3023



Fone Consultoria  
(41) 99234-5471



E-mail institucional  
[diretoriabrasilbiomassa@gmail.com](mailto:diretoriabrasilbiomassa@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, CO<sub>2</sub> 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 <sub>2</sub> 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 (CO<sub>2</sub> 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  
[diretoriabrasilbiomassa@gmail.com](mailto:diretoriabrasilbiomassa@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](mailto: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, CO<sub>2</sub> 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



CO<sub>2</sub> 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](mailto: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 CO<sub>2</sub>e**.

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 CO<sub>2</sub> COM EFEITO DE ESTUFA

#### SISTEMA DE SAÍDA



**3000 ton.**  
DE BIOCHAR



**15000 MWh**  
DE ENERGIA LIMPA



**9.000 ton.**  
DE REMOÇÕES DE CO<sub>2</sub>

#### DO RESÍDUO AO VALOR



### TECNOLOGIA 4.0 INDUSTRIAL BIOGÁS, BIOMETANO, CO<sub>2</sub> 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 CRIOGENICO



#### PRODUÇÃO E APLICAÇÕES



##### BIOGÁS

Energia para calor, eletricidade e processos industriais



##### BIOMETANO

Combustível renovável para veículos e indústria



##### CO<sub>2</sub> 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 Nm<sup>3</sup>/h**  
DE HIDROGÊNIO

- H<sub>2</sub>** 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, CO<sub>2</sub> industrial, amônia verde e biofertilizantes



**CO<sub>2</sub> 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

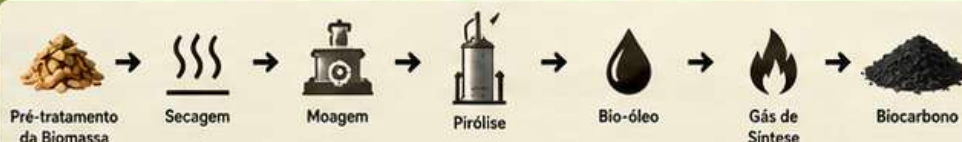


### DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS DE BAIXO CARBONO

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 CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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, CO<sub>2</sub> industrial, amônia verde e biofertilizantes.



BIOGÁS E BIOMETANO



CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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.



## CO<sub>2</sub> BIOGÊNICO

O CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> 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)



### PRODUTO DE ALTA QUALIDADE BIOMASSA TORREFICADA E BLACK PELLETS



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



**TECNOLOGIA COMPROVADA NA EUROPA**

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.



**EMIÇÃO ZERO DE CARBONO**



**SOLUÇÕES SUSTENTÁVEIS PARA UM PLANETA MAIS VERDE**



**INOVAÇÃO, EFICIÊNCIA E SUSTENTABILIDADE EM CADA PROJETO**



# 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**  
Cascas, 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  
CONSULTORIA • ENGENHARIA • TECNOLOGIA

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

[contato@brasilbiomassa.com.br](mailto:contato@brasilbiomassa.com.br)

+55 (11) 3500-0000



TRANSFORMANDO BIOMASSA  
EM ENERGIA PARA UM FUTURO MELHOR



# 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 Açúcar (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/cm<sup>3</sup>**

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 m<sup>3</sup>**

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



Maiores produções advêm de plantios acima de 15 anos de idade com **498.116,85 m<sup>3</sup>** 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.

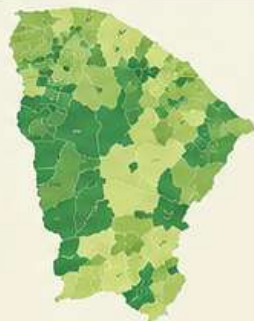


Desta forma foi efetuada a avaliação do valor energético da biomassa, a quantificação dos recursos disponíveis e a valorização de externalidades.



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 CO<sub>2</sub>



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 técnica 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.



# 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.



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 CO<sub>2</sub>

#### 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  
diretoriabrazilbiomassa@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
- Ipirá
- 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:	<b>28.000 TON./ANO</b>



CONSULTORIA  
ENGENHARIA  
TECNOLOGIA



FONE WHATS BRASIL BIOMASSA  
**(41) 99817-3023**



FONE CONSULTORIA  
**(41) 99234-5471**



EMAIL INSTITUCIONAL  
diretoriabrasilbiomassa@gmail.com

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

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 Raizen 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 Raizen.



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

## 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 <sup>3</sup>



MADEIRA DE PINUS PARA UMA INDÚSTRIA SUSTENTÁVEL E COMPETITIVA



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 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.

**OBJETIVO PRINCIPAL**  
Realizar um diagnóstico da base florestal em torno do município de Otacilio 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 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.

## SOLUÇÕES COMPLETAS PARA O SEU EMPREENDIMENTO

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

## 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 CO<sub>2</sub>



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)

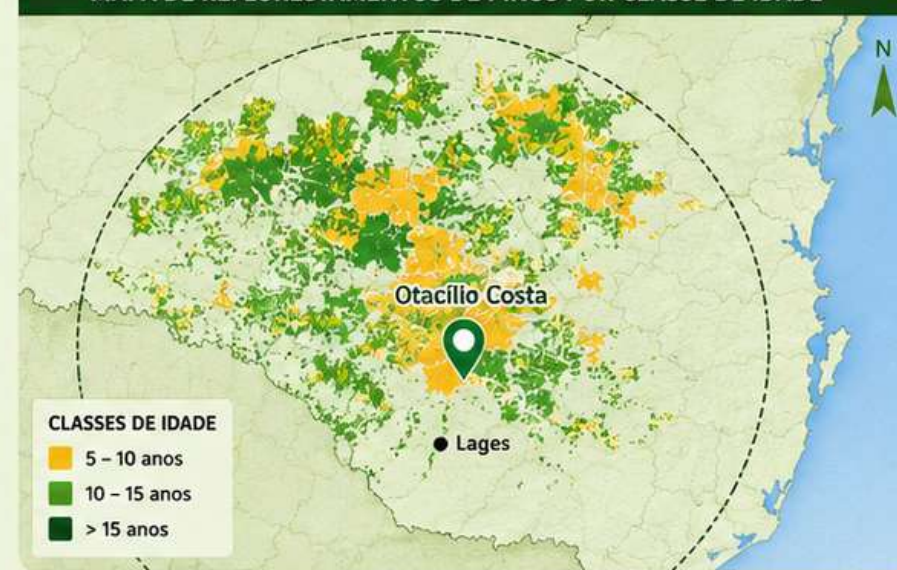


VOLUME TOTAL ESTIMADO  
**71.214.406,75 m<sup>3</sup>**  
de madeira



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

## MAPA DE REFLORESTAMENTOS DE PINUS POR CLASSE DE IDADE



## 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 hídricos, 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](mailto: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.

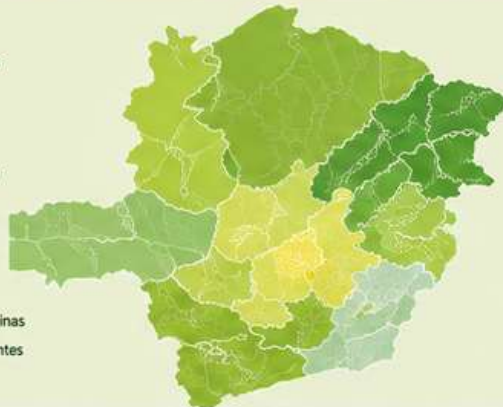


O mapeamento envolveu a origem da biomassa e toda a cadeia de processamento e suprimento rastreável e atendendo aos projetos a serem desenvolvidos pela Gerdau. O mapeamento quantificou dados de produção e da disponibilidade de biomassa agroindustrial e sucroenergético.

### 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**  
Agricultura, 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"**





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".

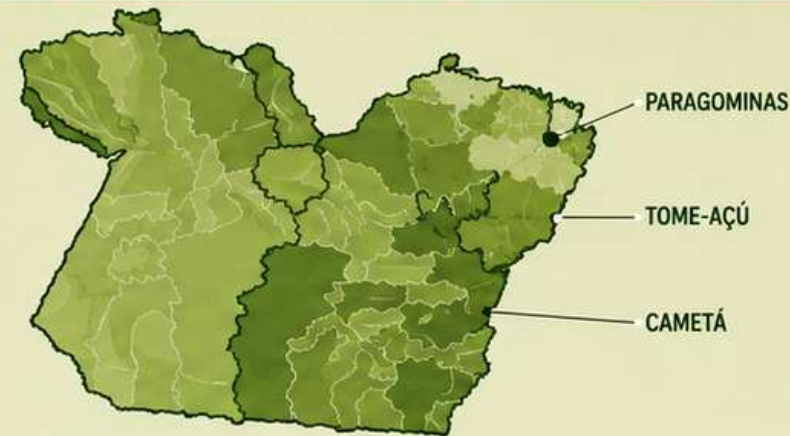


POTENCIAL  
DE BIOMASSA NO PARÁ  
**5.000.000  
TON./ANO**

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**





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 <sup>3</sup>
RESÍDUOS FLORESTAIS .....	347.645,3821 estéreos
RESÍDUOS DE MADEIRA SERRADA .....	107,5874 m <sup>3</sup>
RESÍDUO MIOLO DE COMPENSADO E DE PROCESSO DE MDF .....	694,7758 m <sup>3</sup>
RESÍDUO FONTE DE ENERGIA .....	1.530.6005 m <sup>3</sup>
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.




# 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

- 1 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.
- 2 Localização e disponibilidade de matéria-prima com avaliação da logística para entrega em Barcarena-PA.
- 3 Principais fornecedores e histórico de mercado.
- 4 Certificações necessárias da madeira (FSC e cadeia de custódia).
- 5 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.
- 6 Preços projetados e tendências de preço no mercado para a viabilidade da aquisição do produto e da planta industrial (energia).
- 7 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 (M<sup>3</sup>) de

# 1.241.736,69 m<sup>3</sup>

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**  
m<sup>3</sup>/ano

Resíduos gerados (45% de perda no processamento)

**8.680.680** m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>**  
TORAS



**690 mil m<sup>3</sup>**  
LENHA



**1.125 mil m<sup>3</sup>**  
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



**Brasil Biomassa**

Consultoria • Engenharia • Tecnologia

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



**Brasil Biomassa**  
Consultoria • Engenharia • Tecnologia



FONE WHATS BRASIL BIOMASSA  
**(41) 99817-3023**



FONE CONSULTORIA  
**(41) 99234-5471**



E-MAIL  
DIRETORIABRASILBIOMASSA@GMAIL.COM



**SUSTENTABILIDADE**  
GERANDO ENERGIA,  
DESENVOLVENDO O FUTURO.

# PLANTA INDUSTRIAL WOODPELLETS

DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA  
PARA PELETILAR NO RIO GRANDE DO SUL



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



Imezza – Peletilar em Canelas/RS  
Capacidade de produção anual:  
**28.000 TONELADAS  
DE 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



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 CONTEMPOU:



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



#### 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 BABAÇA 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 m<sup>3</sup>)

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



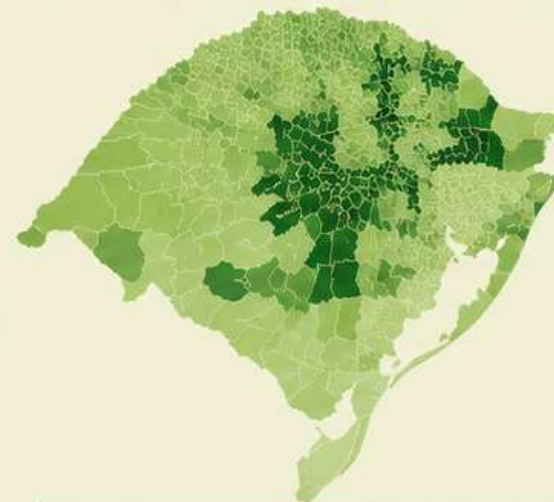
Importante para madeira sólida, painéis, celulose e geração de energia.



# 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



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



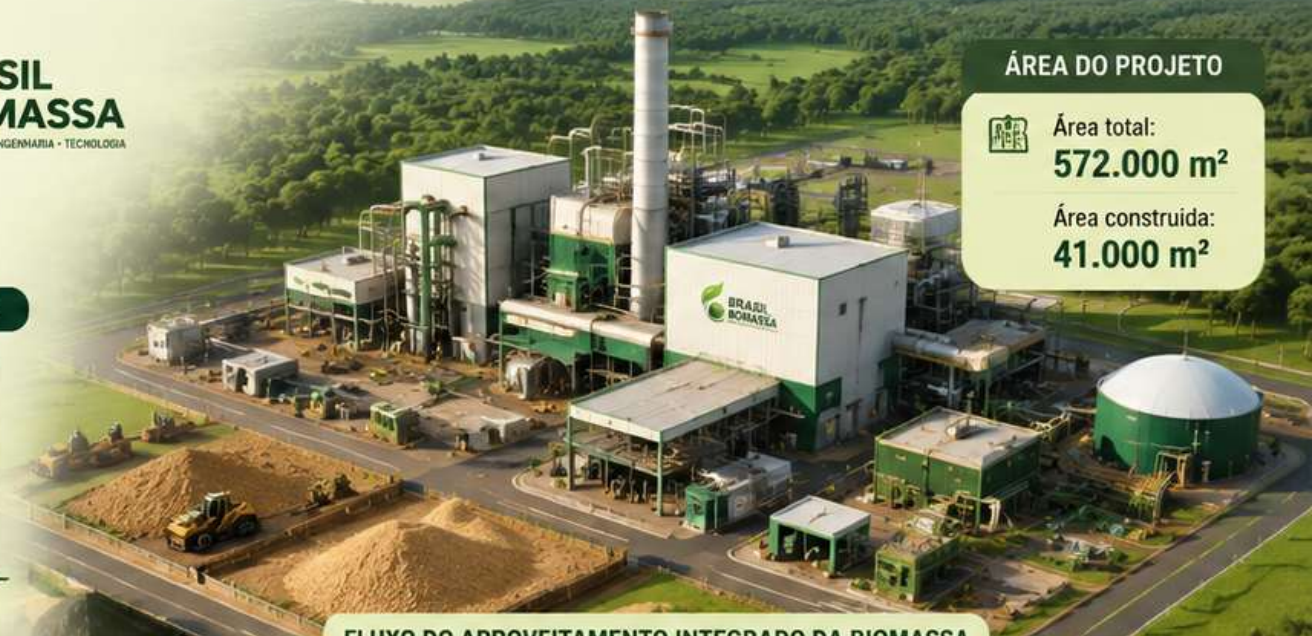
GERAÇÃO ANUAL TOTAL  
**112.000 MWh**  
por ano



TECNOLOGIA CHP  
Sistema combinado de calor e energia



ALTA EFICIÊNCIA de conversão de energia



### ÁREA DO PROJETO



Área total:  
**572.000 m<sup>2</sup>**

Área construída:  
**41.000 m<sup>2</sup>**

### 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  
(m<sup>3</sup>)

**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 (m<sup>3</sup>)



**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.



Brasil Biomassa Consultoria  
Engenharia Tecnologia



Fone Whats Brasil Biomassa  
**(41) 99817-3023**



Fone Consultoria  
**(41) 99234-5471**



E-mail  
diretoriabrasilbiomassa@gmail.com

# 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 biocarvão.

TECNORED

REUNION  
ENGENHARIA

VALE



BIOMASSA



BIOCARVÃO



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 biocarvão 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 (CO<sub>2</sub>), um dos gases responsáveis pelo aquecimento global, e contribui em 8% coque as emissões mundiais de CO<sub>2</sub>.



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 CO<sub>2</sub>.
- ✓ 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