

**BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA MAPEAMENTO  
ENGENHARIA PROJETOS TECNOLOGIA INDUSTRIAL  
BIOGÁS BIOMETANO BIOCARBONO BIOPELLETS  
BRIQUETE DESCARBONIZAÇÃO INDUSTRIAL PELLETS**



**Brasil Biomassa Consultoria Engenharia Tecnologia Industrial  
Av. Candido Hartmann, 570 24 andar Conj. 243 Curitiba PR  
Fone Whats (41) 998173023 ou (41) 996473481  
E-mail [diretoriabrasilbiomassa@gmail.com](mailto:diretoriabrasilbiomassa@gmail.com)  
BBER [www.brasilbiomassa.com.br](http://www.brasilbiomassa.com.br)**

# BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA INDUSTRIAL

A Brasil Biomassa Consultoria Engenharia Tecnologia fundada em 2004, com sede em Curitiba e filial em São Paulo e representantes no exterior é uma empresa líder (Eleita pela Energy Business Review Latin America como Top 10 Energy Consulting Providers in Latin America 2023) na área de consultoria e engenharia especializada no desenvolvimento de projetos sustentáveis zero carbono com o uso da biomassa como fonte de descarbonização industrial.





Dentre os objetivos da Brasil Biomassa, o principal de prover soluções de geração de energia limpa e no desenvolvimento de projetos sustentáveis com fontes renováveis zero carbono (mudança da matriz energética industrial que utilizam os combustíveis fósseis como os derivados do petróleo como o coque, GLP, carvão, gás natural para o uso energético com a biomassa), criando valor econômico crescente e de longo prazo. A Brasil Biomassa atua como uma protagonista para o setor industrial, estimulando na migração de um modelo energético baseado em combustíveis fósseis para um biocombustível sustentado como a bioeletricidade pela biomassa, biogás (biometano, CO2 industrial, biofertilizante e amônia verde), biocarbono (bio-óleo, gás sintético), bioenergia, bioeconomia, briquete e pellets (agropellets de biomassa agrícola, biopellets da cana-de-açúcar e capim elefante e sorgo e woodpellets dos tipos de madeira da extração vegetal e da silvicultura).

A Brasil Biomassa apresenta soluções eficientes de fonte de energia carbono zero, atuando desde a consultoria (plano de negócios e de viabilidade econômica) especializada (com um plus do mapeamento dos tipos de biomassa para o desenvolvimento de projetos energético e suprimento) e uma engenharia (conceitual e detalhamento com avaliação capex e opex) e uma inovadora tecnologia (modular, completa e móvel) industrial de produção de pellets (agro de resíduos da agricultura e de biopellets biomassa da cana-de-açúcar) de madeira (extrativismo e silvicultura com a biomassa sustentável), com a tecnologia industrial de produção de biogás (digestor e sistema de biometano, CO<sub>2</sub> industrial, biofertilizantes e amônia verde), para a produção de biocarbono (sistema de pirólise de baixa e alta temperatura com a possibilidade de produção do bio-óleo, gás síntese e biochar) como fonte energética para descarbonização do setor siderúrgico e cimenteiro, da produção do briquete carbonizado ou briquete verde, tecnologia de torrefação da biomassa (produto altamente energético) e o black-pellets.

Nosso trabalho visa trazer vantagens ambientais sob dois aspectos principais: primeiro, por desenvolver um mapeamento dos tipos de biomassa visando o aproveitamento dos resíduos (florestal e da madeira, agricultura e agroindustrial e sucoenergético) que são descartados e que geram um grave problema ambiental; e em segundo no aproveitamento dos resíduos para o desenvolvimento de projetos sustentáveis ou para geração direta de energia limpa e renovável.



Sendo a principal empresa do setor de consultoria especializada no desenvolvimento de projetos sustentáveis agregando mais de 22 profissionais na área de consultoria técnica, engenharia industrial e florestal, processo e estudo de mercado, economia e planejamento estratégico e marketing internacional. E a expertise do mapeamento para suprimento energético (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 sucoenergético (cana-de-açúcar) para atender a demanda energética industrial.



**Trabalhamos com o mapeamento de suprimento energético com lastro em nosso 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.**

**A 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 a indústria.**

**Modalidades de trabalho:**

**\*Planejamento estratégico no desenvolvimento da planta industrial (plano de negócios e de viabilidade econômica, projeto de financiamento, estudo de mercado e marketing nacional e internacional para a venda da produção industrial).**

**\*Mapeamento de suprimento energético dos tipos de biomassa para garantia do desenvolvimento do projeto ou para descarbonização industrial.**

**\*Engenharia conceitual e de detalhamento e em fase industrial (viabilidade – capex – opex) e como EPC para o gerenciamento do projeto industrial.**

**\*Tecnologia industrial com a segurança do fornecimento de biomassa para o desenvolvimento das plantas industriais (linha de crédito internacional dos equipamentos) de produção de biogás (biometano, CO2 industrial, biofertilizantes e amônia verde), de biocarbono (bio-óleo, gás síntese e biochar), de briquete carbonizado ou briquete verde, tecnologia de torrefação da biomassa (produto altamente energético) e de pellets (agropellets biomassa agrícola e agroindustrial e de biopellets biomassa da cana-de-açúcar, cana energia, capim elefante e sorgo) de madeira e black-pellets.**

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).

A Brasil Biomassa desenvolve(u) mais de 150 projetos industriais sustentáveis atuando desde o desenvolvimento do plano estratégico de negócios, mapeamento de fornecimento de matéria-prima florestal e da madeira, agricultura e agroindustrial e sucroenergético, estudo do sistema de transporte e logística de exportação, estudo de licenciamento ambiental, de viabilidade econômica com o melhor resultado financeiro e projeto de financiamento nacional ou internacional com a agência de fomento da Itália, engenharia conceitual e detalhamento básica e executiva, certificação nacional e internacional do produto e plano estrutural de marketing.

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, garantido maiores ganhos e conseqüentemente maior produtividade.



Assim trabalhamos com todas as indústrias do setor florestal e do processo industrial da madeira, indústrias de papel e celulose, laminação, compensados, painel de madeira e compensados e mdf, movelaria e agentes do setor de produção de biomassa e de resíduos industriais e arborização, construção civil e supressão florestal, produtores e diretores de empresas setor da agricultura e do beneficiamento agroindustrial e sucroenergético, 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.

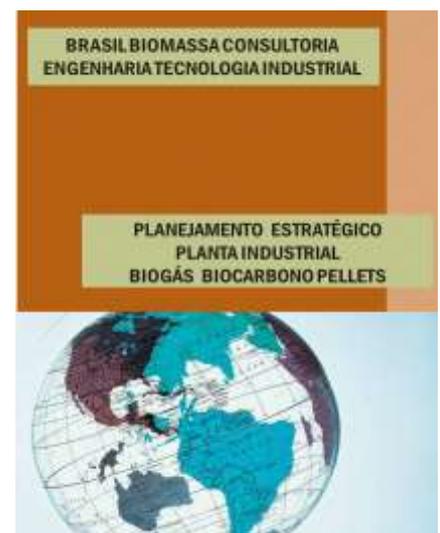
**Consultoria empresarial no desenvolvimento do plano estrutural de negócios** (relatório analítico com diretrizes no desenvolvimento de um projeto sustentável) e do estudo de viabilidade econômica (diretrizes de avaliação dos custos e do resultado econômico, capex e opex) para uma mudança de fonte energética ao setor industrial (bioeletricidade com o uso da biomassa em substituição de um combustível fóssil) ou para o desenvolvimento de projetos sustentáveis de biogás (biometano, CO2 industrial, biofertilizantes e amônia verde), de biocarbono (bio-óleo, gás síntese e biochar), de briquete carbonizado ou briquete verde, torrefação da biomassa e black pellets, briquete e de pellets.



**Consultoria especializada em estudo de mercado nacional e internacional.** O estudo de mercado avalia o potencial do mercado para segurança no desenvolvimento de um projeto sustentável (mercado, concorrência, compradores e produtores) em conjunto com a planilha dos players produtores (biomassa, briquete e pellets com dados e quantitativo de produção e de disponibilidade e dos preços de mercado) e da biomassa, da logística de transporte e de produção (palha enfardada) e do potencial de mercado (grandes players produtores e compradores no mercado nacional e internacional).



**Consultoria para o planejamento estratégico planta industrial biomassa, bioenergia, biogás, biocarbono, biometano, briquete e pellets.** Identificação dos produtores de equipamentos industriais do mercado nacional e internacional. Credenciamento dos equipamentos industriais. Consultoria financeira especializada no desenvolvimento do projeto de financiamento nacional e internacional. A Brasil Biomassa atua no desenvolvimento do projeto de financiamento nacional por inovação tecnológica para aquisição dos equipamentos industriais.



**Consultoria econômica e tributária** para obtenção de incentivos (instalação da planta com geração de novos empregos) e benefícios fiscais (redução de tributação dos equipamentos, construção civil e ex-tarifários dos maquinários) e doação de área industrial para instalação de uma planta industrial (municipal e estadual).

**BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA  
ENGENHARIA TECNOLOGIA INDUSTRIAL**

**MAPEAMENTO BIOMASSA FLORESTAL MADEIRA  
AGRICULTURA AGROINDUSTRIAL  
SUCROENERGÉTICA**



**BRASIL BIOMASSA PROJETOS SUSTENTÁVEIS ENGENHARIA TECNOLOGIA**  
Sede Brasil Av. Candido Hartmann, 570 24 andar Conj. 243 Batel Curitiba PR  
Whats Empresa: 41 33352284 - 41 996473481 WhatsApp 41 998173023  
E-mail [diretoria@brasilbiomassa.com.br](mailto:diretoria@brasilbiomassa.com.br) [diretoria@pelletsbrasil.com.br](mailto:diretoria@pelletsbrasil.com.br)  
URL ABIB Brasil Biomassa <https://www.brasilbiomassa.com.br>  
Pellets Brasil Tecnologia <https://www.pelletsbrasil.com.br>

**Consultoria e Mapeamento suprimento energético florestal e da madeira, agricultura e agroindustrial e sucroenergético.** Atuação da Brasil Biomassa no desenvolvimento de mapeamento de disponibilidade e de fornecimento de biomassa florestal (extração e colheita) e da madeira da silvicultura e extrativismo, agricultura e beneficiamento agroindustrial e sucroenergético para projetos sustentáveis de mudança da matriz energética com o uso de biomassa, cogeração de energia visando a descarbonização e do uso energético. Avaliação por tipo de cultura com base da produção (colheita e beneficiamento) por região para facilitar o uso imediato como uma fonte energética. O mapeamento do potencial de biomassa florestal e da madeira, agricultura e agroindustrial e sucroenergético desenvolvido pela Brasil Biomassa para suprimento energético,

Consultoria e Mapeamento suprimento dos tipos de biomassa como substrato para plantas de biogás e Biometano. Brasil Biomassa é especializada no mapeamento dos tipos de biomassa como fonte de substratos para a produção de biogás, biometano e gás carbônico industrial. Com avaliação dos dados de produção, custos dos tipos de biomassa e da logística de transporte, quantitativo disponível para o desenvolvimento da planta industrial e uma análise de viabilidade econômica com regras de Capex e Opex.

Nosso trabalho envolve: Análise por mesorregiões e do mercado de produção de biomassa, buscando identificar suas expectativas futuras da matéria-prima como substrato das plantas de biogás e biometano.

Avaliação da estimativa do volume disponível / comprometido por tipo de biomassa em cada uma das mesorregiões como fonte de substrato e um levantamento da demanda atual e potencial de disponibilidade de biomassa.

Desenvolvimento de uma planilha com dados de cada tipo de biomassa, composição química, quantitativo e disponibilidade, dos preços e custos médios de mercado para biomassa (biomassa e logística) dentro de cada uma das mesorregiões.

Delineamento de potenciais cenários de abastecimento de substrato da agricultura e do beneficiamento agroindustrial, da fruticultura, das leguminosas, sucroenergética, gramíneas, pecuária, florestal e da madeira, avicultura e de outras culturas, resíduos sólidos urbanos e cosubstratos como os resíduos alimentares.



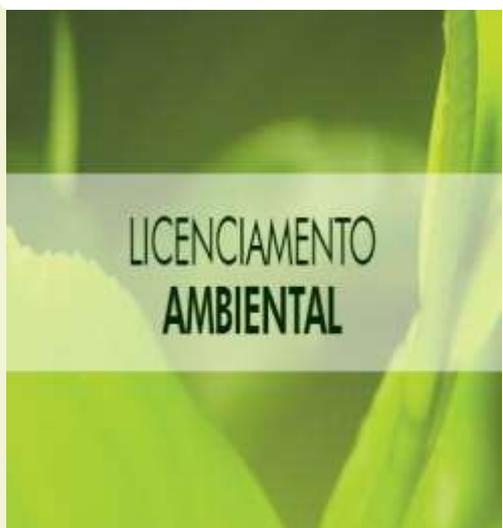
**Consultoria financeira especializada no desenvolvimento do projeto de financiamento nacional e internacional.** A Brasil Biomassa vai atuar no desenvolvimento do projeto de financiamento nacional por inovação tecnológica para aquisição dos equipamentos industriais. Trabalhamos com linha de inovação. No âmbito internacional utilizamos uma linha especial financiamento internacional dos equipamentos, sem garantia real e sem burocracia de financiamento.



**Consultoria industrial com o desenvolvimento do estudo de logística e de transporte.** A logística é fundamental para a economia e para o desenvolvimento produtivo das empresas, quando analisada e aplicada adequadamente à necessidade de transporte contribui para a redução de custos. Neste sentido temos uma atuação profissional da Brasil Biomassa envolvendo os aspectos da localização da unidade industrial e a logística de transporte rodoviário e marítimo. Atuamos também em avaliação na logística marítima com os melhores custos para uma viabilidade no processo de exportação.



**Consultoria ambiental especializada no estudo do licenciamento ambiental e para o desenvolvimento do projeto de gerenciamento de resíduos sólidos e de licenciamento ambiental e para a obtenção de certidão ambiental e RIMA para a implantação da unidade industrial.** É o procedimento administrativo realizado pelo órgão ambiental competente, que pode ser federal, estadual ou municipal, para licenciar a instalação, ampliação, modificação e operação de atividades e empreendimentos que utilizam recursos naturais, ou que sejam potencialmente poluidores ou que possam causar degradação ambiental.



**Consultoria especializada no desenvolvimento e estruturação do marketing e na venda nacional e internacional.** Atua no desenvolvimento do marketing e venda Internacional. Contrato internacional e uma estratégica técnica de marketing internacional. Identificação dos grandes players comerciais no Reino Unido-RWE Tilbury Power Stations, da Drax Power Energy, EON Ironbrifge Power, Eggborough Power Stations, Rugeley Power Stations, Bélgica Essent Energy e Electrabel Power, Dinamarca Vattenfall e Dong Energy. .



## NOSSA ENGENHARIA INDUSTRIAL E DE PROJETOS

**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.

**Engenharia de projetos.** Equipamentos para geração de bioeletricidade, biomassa, bioenergia, biocarbono, briquete, torrefação da biomassa e pellets com linha de crédito internacional.

A Brasil Biomassa oferece os serviços de assessoria técnica na aquisição dos principais equipamentos, elaborando a equalização técnica através de folhas de dados de cada equipamento e o enquadramento do fornecimento, garantia de performance, qualidade, sistemas de automação.

**Engenharia Conceitual do projeto.** Atuamos 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 de cargas e de sistemas elétricos e o cronograma de engenharia. Desenvolvemos os estudos técnicos atendendo a todos os requisitos técnicos, pronto para dar entrada em todos os pedidos de licenças ambientais e demais licenças necessárias para o empreendimento.



**ABIB BRASIL BIOMASSA E ENERGIA RENOVÁVEL**  
**CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA**  
**INDUSTRIAL**  
**ENGENHARIA CAPEX OPEX**

Brasil Biomassa e Energia Renovável Consultoria Engenharia Industrial Marketing Internacional  
Pellets Brasil Indústria Brasileira de Equipamentos de Produção de Pellets  
Av. Candido Hartmann, 570 24 andar Conj. 243 Curitiba Paraná  
Fone (Whats) (41) 996569189 ou (41) 996473481  
E-mail: [diretoria@brasilbiomassa.com.br](mailto:diretoria@brasilbiomassa.com.br) [diretoria@pelletsbrasil.com.br](mailto:diretoria@pelletsbrasil.com.br) [BBER www.brasilbiomassa.com.br](http://BBER.br)

**Engenharia de detalhamento.** A engenharia de detalhamento elaborou um projeto detalhado e completos contendo todos os cálculos, dimensionamentos, lista de materiais, balanços e fluxogramas, já prontos para a execução.

Trabalho nos desenhos detalhados de montagem em 3D e acompanhamento a execução do padrão de qualidade.

Projetos de instalações de equipamentos da planta industrial. Projetos de interligações das duas plantas e isométricos.

Acompanhamento e verificação da performance de produção de biocarbono, biogás, briquete, torrefação da biomassa e de pellets.



**ACORDO INTERNACIONAL BRASIL EUROPA PROJETOS E INVESTIMENTOS BIOMASSA  
BIOENERGIAACORDO INTERNACIONAL BRASIL EUROPA PROJETOS E INVESTIMENTOS  
BIOMASSA BIOENERGIA**

Secretário Geral Giuliano Grassi da European Biomass Industry Association e o Presidente da Associação Brasileira das Indústrias de Biomassa e Energia Renovável Celso Oliveira na assinatura do Acordo de Cooperação Brasil Europa para o desenvolvimento de projetos e investimentos na área de produção industrial de biomassa energética, projetos industriais de pellets e briquetes e da tecnologia internacional de torrefação de biomassa energética.

"As you have suggested, this Conference could offer the opportunity to meet also Mr Celso Oliveira, President of Brazilian Association Industry Biomass and Institute Brazil Pellets and discuss possibility of Cooperation International Brazil Europe. Giuliano Grassi European Biomass Industry Association."



## **ACORDO INTERNACIONAL BRASIL FRANÇA PROJETOS E INVESTIMENTOS BIOMASSA PELLETS**

A Brasil Biomassa assinou um Acordo de Cooperação Internacional Brasil França Syndicat national des Producteurs de granulés de Bois France a principal entidade das empresas que produzem pellets e briquetes e de negócios e investimentos.

Electricité de France (EDF), o grupo EDF é um provedor de energia integrado, presente nos seguintes segmentos : produção, transporte, distribuição, negócio e venda de energias. Primeiro produtor de eletricidade na Europa, o grupo é líder no mercado de eletricidade na França e Reino Unido, também com forte presença na Polônia e Itália.

Institut Français du Pétrole (IFP), IFP Energies Nouvelles é um órgão público de pesquisa, inovação industrial, atuando nos temas de energia e meio ambiente



## **ACORDO INTERNACIONAL BRASIL HOLANDA PROJETOS E INVESTIMENTOS BIOMASSA PELLETS**

O Diretor da Brasil Biomassa, Celso Marcelo de Oliveira foi convidado pelo Governo Federal para a participação (com uma palestra técnica) da Missão Brasil Holanda . Participação da assinatura do Acordo Bilateral de Bioenergia e Biomassa Brasil Holanda. A diretoria executiva da Brasil Biomassa teve uma importante reunião com os diretores da Topell Energy na Holanda onde conhecemos todos os detalhes da moderna tecnologia industrial de torrefação de biomassa e de pellets. Esta tecnologia financiada pela RWE Energy na Holanda .

Desenvolvimento de acordos internacionais e de cooperação tecnológica para o desenvolvimento de projetos industriais, tecnologia avançada de produção e de negócios com a Holanda. Em reunião com o diretor Marcel Gorris foi discutido o projeto “Oportunidades e Desafios da Biomassa Brasileira” com o objetivo de identificar as empresas brasileiras com o potencial de produção e de exportação de biomassa, woodchips, pellets e wood e biocoal e carvão e de resíduos industriais e agrícolas para atender a demanda da Europa”.



## **ACORDO COMERCIAL BRASIL ALEMANHA GERMAN TRADING**

A Brasil Biomassa mantém uma parceria internacional de negócios na área de biomassa para geração de energia térmica em central termoeletrica na Europa com a German Pellets Trading

Celso, As the worlds largest pellets producer German Pellets Group is still growing each year including new production sites.

We are indeed interested in Brazil for potential future projects.

We would be happy to receive studies on raw material in Brazil and infrastructure of rail, deep sea ports etc. Looking forward to hearing from you again.

Mit freundlichen Grüßen / Kind Regards German Pellets GmbH Benjamin Neter



## ACORDO PROJETOS, NEEGÓCIOS E INVESTIMENTOS UNIÃO EUROPEIA

A Brasil Biomassa através do Diretor Executivo esteve participando como palestrante no Congresso Internacional de Pellets na Alemanha onde apresentou os projetos em desenvolvimento no Brasil especialmente utilizando os resíduos da cana-de-açúcar e da agricultura com sucesso.

Estivemos reunidos com as principais lideranças do setor de produção industrial de biomassa para geração de energia e de pellets. Apresentamos um mapa do potencial de geração de biomassa no Brasil.

Hoje desenvolvemos os principais estudos e projetos de agro biomassa e agro pellets no Brasil, um exemplo de sustentabilidade econômica e social.



## **BRASIL BIOMASSA PROJETO ENERGÉTICO DESENVOLVIDO EM PORTUGAL**

A diretoria executiva da Brasil Biomassa participou como empresa de consultoria para contencioso contratual e depois como sócia no projeto industrial em Portugal. Unindo-se Enerpura formou-se a Enerswiss com o objetivo de desenvolver um sistema de potencialização energética do woodchips com a secagem industrial por microondas para ter energia mais eficiente.

Este projeto teve um resultado positivo em termos de diminuição de umidade da madeira e um aumento na eficiência energética, sendo testado na caldeira industrial da termoelétrica em Portugal. Um objetivo do projeto industrial era a redução das emissões de CO<sub>2</sub> gerado pela queima de carvão pela termoelétrica. Este projeto foi desenvolvido para atender os interesses da Energias de Portugal EDP para a mudança da matriz energética da termoelétrica de carvão de Sines por biomassa energética

**BRASIL  
BIOMASSA  
TECNOLOGIA  
INDUSTRIAL  
PROJETOS**

**PROJETOS DESENVOLVIDOS  
BIOMASSA BRIQUETE BIOGÁS BIOMETANO  
BIOCARBONO BRIQUETE PELLETS**





## 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 diminuição das propriedades mecânicas reflete-se no aumento da friabilidade. A queima de biomassa em forma de finos é mais eficiente, pois há um aumento da superfície específica do combustível o que provê melhores condições para transferência de calor; várias partículas têm maior superfície específica somadas que uma peça única de madeira. Durante o processo de torrefação, a biomassa perde água e uma parte do seu teor de voláteis, tornando-se seca e mais escura. A biomassa torrefeita é mais hidrofóbica, tem um poder calorífico mais elevado, e sofre uma redução de volume de 30 %, mantendo cerca de 90% do seu conteúdo energético à biomassa original.

As propriedades do processo industrial que estamos desenvolvendo produzem os seguintes benefícios na utilização em caldeira industrial ou em centrais termoelétricas ou cogeração de energia : Para cada tonelada de biomassa torrificada queimada na caldeira industrial, reduz as emissões de gás carbônico em até 2,4, toneladas gerando um crédito de carbono de US\$ 72.

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 de reator de leito que estamos trabalhando para a torrefação da biomassa. 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. A pré-secagem ocorre a partir dos 100 °C, quando as moléculas de água livres evaporam em temperatura constante. Após secagem e aquecimento, a temperatura da biomassa aumenta até 200 °C.

Secagem em dois estágios com recuperação de energia, sistema de torrefação com sistema de combustão com aquecimento indireto e pré-tratamento. Leito Fluidizado com um Reator estático e compacto (emissão zero de carbono) e no processo temos uma rápida e econômica transferência de calor com um produto de qualidade uniforme.



As moléculas de água são libertadas e ocorre alguma perda de massa devido à evaporação de compostos orgânicos voláteis. Em seguida ocorre a torrefação efetiva. Este processo começa quando a temperatura atinge os 200/300 °C. Por último, o arrefecimento ou resfriamento do produto sólido ocorre quando a temperatura diminui de 200/300 °C até à temperatura ambiente.

A Brasil Biomassa é a primeira empresa brasileira que desenvolve a moderna tecnologia de torrefação da biomassa para fins de energia com o uso do reator de leito.

A biomassa torrificada é neutra em carbono, pois a biomassa é uma energia renovável (sequestro de carbono) durante a fase de crescimento (madeira) e o gás carbono é liberado durante a queima industrial. Diminui as emissões durante a combustão. Esta tecnologia está em pleno funcionamento na França e na Alemanha.



## **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:**

Tecnologia de reator de leito para a torreficação da biomassa na produção do black pellets. 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 torreficação 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.

Tecnologia de explosão a vapor para a produção do black pellets. 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 relativamente alta e é de fluxo livre, o que significa que também é ideal como material de alimentação para sistemas de gaseificação de fluxo arrastado.



## 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 do beneficiamento agroindustrial e do setor sucroenergético para projetos de briquete carbonizado. A Brasil Biomassa detém uma tecnologia inovadora de briquetagem do carvão vegetal na forma de finos com o auxílio de um aglutinante, a fim de proporcionar a coesão nos briquetes. Utilizamos um aditivo como o amido de milho e a densidade aparente teve um valor médio de 0,983 g/cm<sup>3</sup>, o que comprova a eficiência do processo de briquetagem em fornecer combustíveis sólidos mais densos e energéticos.

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

## TECNOLOGIA 4.0 INDUSTRIAL PELLETS

A Brasil Biomassa é especializada no desenvolvimento das plantas industriais de produção de pellets. Na fase industrial iniciamos com a área de recepção de matéria-prima para o processo industrial. Para minimizar os custos a unidade industrial de processamento de pellets deva ser construída próxima da área de matéria-prima (transporte pneumático até a tremonha de matéria-prima).

A planta industrial de pellets deve operar ininterruptamente, requerendo um contínuo abastecimento de biomassa para a geração de energia térmica (resíduos descartados) e de matéria-prima (cavaco, wood chips, serragem ou micro-pó) para o processo industrial.

Sistema de moegas. Instalada no nível inicial do projeto industrial para poder receber a matéria-prima de forma manual ou automática, com a função de armazenar a matéria-prima para dosagem no sistema industrial de secagem. Sistema de transporte ou redlers que são transportadores horizontais com sistema de elos de correntes. Este transporte foi desenvolvido especialmente para atender as situações mais exigentes que não permitem resíduos, separação de produto e baixa produtividade.

Silo de abastecimento de matéria-prima. O silo se baseia em painéis pré fabricados que quando interligados por meio de parafusos (sem solda) se travam formando a estrutura de sustentação do conjunto.

Nesta fase seguinte iniciamos como processo de geração de energia térmica e de secagem industrial da matéria-prima úmida que passou pelo processo de alimentação e preparação industrial. A matéria-prima (serragem, maravalha ou cavaco de madeira) são transportados para a secagem industrial (obtenção de um conteúdo de umidade no máximo 14%).



Tecnologia de geração de energia térmica é pelo sistema da fornalha de alta tecnologia que é construída com aço carbono com coletor de gases. A fornalha de queima pirolítica é fabricada em estrutura metálica com revestimento por tijolo refratário em alumina, acoplado na parte frontal por um alimentador que faz a injeção automática de combustível conforme a necessidade de calor e gases para o secador.

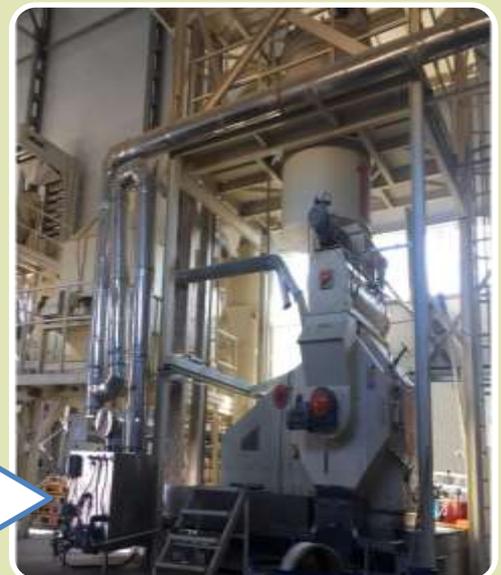
Secador industrial, ventilador centrífugo, ciclone e válvula rotativa. O secador industrial é uma equipamento que realiza a desidratação da matéria prima. Possui pistas pesadas e rodado revestimento de alta qualidade. Isolamento e revestimento térmico no tanque externo.

Nesta fase industrial iniciamos como processo de refinação e de moagem industrial. A matéria-prima seca será transportada para a fase de refinação e de moagem (refinação de modo que a partícula seja reduzida ao tamanho máximo 2mm - redimensionamento da matéria-prima) e trituração para ser homogeneizado relativamente à dimensão, através de moinhos de martelos.

Moinho de martelos. O material é introduzido verticalmente pela parte de cima da máquina. Martelos planos de aço, rodando em alta velocidade, quebram materiais alimentados até virarem grãos/pó (definido pela malha da peneira escolhida).

Elementos estacionários de refinamento no moinho ajudam na redução de tamanho.

Sistema de exaustão e ciclone. Utilizados nos sistemas de exaustão, seja no processo de moagem, peletização ou extrusão. Os ciclones são projetados para atuarem com alta eficiência na retenção e separação de partículas eventualmente aspiradas no processo de exaustão.



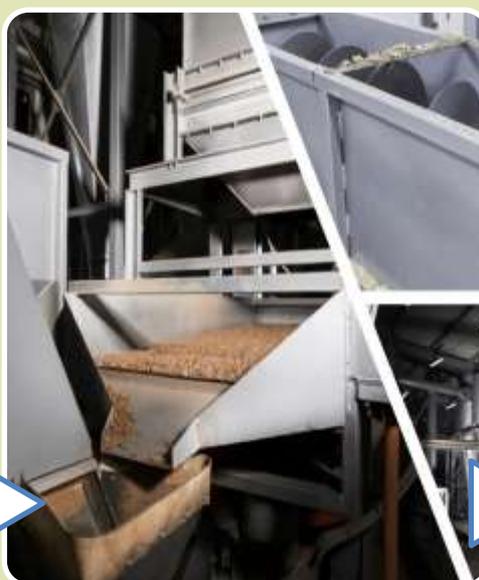
Após passar pela última refinação na unidade industrial, o material é prensado, com diâmetro de 6 ou 8 mm e comprimento entre 20 e 40 mm. No processo de prensagem é necessário um aquecimento até temperatura de 120-130 °C (com recurso a vapor seco). Uma vez na peletizadora o material triturado é moído e acondicionado mediante o uso de vapor, que contribui para a umidificação superficial, atuando como lubrificante no processo de peletização. Assim, a adição de vapor contribui para que o aglutinante natural atue com maior facilidade sobre as fibras que compõem os pellets.

Após peletização, a temperatura dos pellets é normalmente cerca de 60 a 80 graus Celsius, e o teor de umidade é de cerca de 8 à 9%. Em seguida, a máquina de resfriamento utilizada para reduzir o teor de umidade para 6,5 %, de modo a garantir o armazenamento fácil. O sistema de resfriamento consiste numa câmara vertical, de onde os pellets caem em fluxo de contracorrentes, permitindo diminuir a sua temperatura. Esta corrente é gerada por ventiladores mecânicos que funcionam acionados por energia. Durante o resfriamento, os pellets tornam-se rígidos e perdem umidade podendo chegar a 6,5%. O consumo de energia nesta etapa situa-se próximo de 5 kW/ton.

Sistema de embalagem industrial e ensacadora vertical com bobina plana. Estrutura porta recipiente de pesagem em chapa prensada e dobrada soldadas conjuntamente e portas e inspeção removível.

Recipiente de pesagem, feito de chapa de metal prensado e dobrado à carbono pintado, com cantos arredondados para evitar acumulações, completo com dupla porta de fundo, abertura pneumática para a descarga da pesagem.

Paletizadora automática. É projetado para movimentação dos sacos com produção média, para trabalhar em forma eficaz em espaços estreitos e para permitir o transporte de um único bloco. Isso é possível porque toda a máquina é constituída por uma estrutura única, que compreende também o painel elétrico e porque os pilares de suporte da mesma são telescópicos.



## TECNOLOGIA 4.0 INDUSTRIAL COMPACTA E MODULAR PELLETS

O novo paradigma produtivo baseia-se no fim das aplicações centralizadas tradicionais para produção e controle com uma visão de ecossistemas de fábricas inteligentes (sistema industrial compacto, modular e automatizado de produção pellets). Um dos objetivos da Indústria 4.0 de produção de pellets é desenvolver uma manufatura capaz de atender às demandas dos clientes por um produto energético (pellets) de qualidade com custos acessíveis.

A Indústria 4.0 de produção de pellets pressupõe a intensa comunicação entre os elementos do processo produtivo – máquinas, componentes, produtos e pessoas. Esses avanços têm o potencial de aumentar a produtividade industrial, fomentar o crescimento econômico e modificar o perfil da força de trabalho, impactando a competitividade das empresas. Os equipamentos atendem a requisitos rigorosos de eficiência e a garantia qualidade do produto final e de alto desempenho em cada processo industrial. O sistema de processamento compacto produção de pellets utiliza os resíduos industriais com baixo valor agregado ocupando um pequeno espaço na unidade fabril (adaptável em instalações industriais), com um reduzido custo de aquisição (menor número de equipamentos). Com uma possibilidade de mudança de local de produção (facilidade no desenvolvimento industrial) e com uma produção de alta qualidade (padrão internacional dos equipamentos).





## **TECNOLOGIA 4.0 INDUSTRIAL BIOCARBONO BIOÓLEO E GÁS SÍNTESE**

**Tecnologia industrial de produção de biocarbono 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 Biocarbono.**

**O Biocarbono 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. De acordo com a avaliação do ciclo de vida, a produção de 1 kg de Biocarbono reduz aproximadamente 1,86 kg de emissões de CO<sub>2</sub>e.**

**No processo que desenvolvemos para a produção de biocarbono pelo processamento 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 externamente com queimadores.**

**Trabalhamos com uma inovadora tecnologia produção de biocarbono 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 biocarbono. 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 biocarbono 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 Biocarbono. Enriquecimento de CO<sub>2</sub> com efeito de estufa. Sistema de saída 3000 ton. de biocarbono • 15000 MWh de energia limpa • 9.000 ton. de remoções de CO<sub>2</sub>**

## BIOCARBONO BIO-ÓLEO GÁS SÍNTESE BIOCHAR

O biocarbono é um combustível neutro em carbono que pode substituir o carvão fóssil em processos industriais. É produzido dentro do processo de pirólise e carbonização da biomassa bruta realizada em condições de temperatura e tempo de residência controlados. O Biocarbono e o bio-óleo transformam o carbono de um potencial desastre climático em uma solução ambiental e de geração de lucro.

A tecnologia que trabalhamos de pirólise transforma a biomassa florestal e da madeira, agricultura e agroindustrial e sucroenergética em um biocarbono zero carbono para suprir a demanda do setor siderúrgico e de cimento. A conversão térmica da biomassa, que é feita sob o processo de condições livres de oxigênio, permite remover compostos orgânicos voláteis e componentes da celulose da matéria-prima e criar um biocombustível sólido e uniforme com características semelhantes aos do carvão fóssil.

Esses combustíveis estão ganhando cada vez mais atenção nas indústrias intensivas em carbono. Possui maior densidade de energia, alto teor de carbono, propriedades hidrofóbicas e resistência significativa à degradação biológica. Graças a isso, o biocarbono pode oferecer uma alternativa sustentável e livre de fósseis para indústrias siderúrgicas e cimenteiras com um substituto do coque em alto-forno.

O biocarbono é puro e de alta qualidade. É aprovado para uso na produção de aço e de cimento. Nossa tecnologia única e comprovada usa pirólise para converter o carbono de ciclo curto armazenado na biomassa como CO<sub>2</sub> em carbono de ciclo longo mineralizado na forma de biocarbono. O processo retira CO<sub>2</sub> da circulação atmosférica e um produto zero carbono e de energia limpa. Substituindo combustíveis fósseis como o carvão e o coque e trazendo soluções essenciais para as indústrias siderúrgicas e de cimento.





## **TECNOLOGIA 4.0 INDUSTRIAL BIOGÁS BIOMETANO CO2 INDUSTRIAL 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 comprovados, engenharia inovadora e componentes precisamente combinados – tudo de uma única fonte.

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 para os nossos clientes. Trabalhamos com a purificação do biometano com as tecnologias:

**Adsorção:** Sistema PSA (pressure swing adsorption)

**Absorção:** Absorção física (lavagem de água); Absorção química (lavagem de amina)

**Filtragem:** Separação por membranas. Processo criogênico.



## BIOGÁS BIOMETANO CO2 INDUSTRIAL AMÔNIA VERDE

A Brasil Biomassa é especializada no mapeamento dos tipos de biomassa como fonte de substratos para a produção de biogás, biometano, gás carbônico industrial e amônia verde com avaliação dos dados de produção, custos dos tipos de biomassa e da logística de transporte, quantitativo disponível para o desenvolvimento da planta industrial e uma viabilidade econômica com regras de Capex e Opex

Nosso trabalho de mapeamento de substrato envolve: Análise por mesorregiões e do mercado de produção de biomassa, buscando identificar suas expectativas futuras da matéria-prima como substrato das plantas de biogás e biometano com segurança e rentabilidade. Avaliação da estimativa do volume disponível / comprometido por tipo de biomassa em cada uma das mesorregiões como fonte de substrato e um levantamento da demanda atual e potencial de disponibilidade de biomassa.

O projeto que desenvolvemos da usina de biogás e biometano deve possibilitar todo o desenvolvimento técnico da geração de energia a partir do tratamento de resíduos, mas também será importante na demonstração da viabilidade econômica de empreendimentos com várias escalas e com vários tipos de substratos.

A Brasil Biomassa atua no estudo técnico de engenharia básica e industrial. Apoio técnico e indicação de empresa para o registro da unidade industrial (contabilidade, comercial e propriedade industrial), empresa de engenharia para o licenciamento ambiental e rima e o estudo de impacto ambiental. Engenharia industrial para estruturação do projeto e do dimensionamento da planta industrial biogás, biometano, co2 industrial e amônia verde.

**BIOGÁS.** O biogás contém 40–75% CH<sub>4</sub> e 15–60% CO<sub>2</sub> (por volume), com pequenas quantidades de hidrogênio (H<sub>2</sub>), nitrogênio (N<sub>2</sub>), sulfeto de hidrogênio (H<sub>2</sub>S), oxigênio (O<sub>2</sub>), e água (H<sub>2</sub>O). O biogás é um substituto do gás natural e óleo de aquecimento, uma atualização para utilização como combustível de transporte e uso na produção de calor e eletricidade usando a tecnologia combinada de calor e energia. A digestão anaeróbia de culturas energéticas é de interesse crescente para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e o desenvolvimento sustentável de energia.



**BIOMETANO.** Do processo de produção de biogás pode ser atualizado (equipamentos) para a produção em biometano. O biometano é uma das opções promissoras para a mobilidade sustentável como substituto do gás natural. São apresentados os requisitos técnicos aplicados ao biometano nos transportes, bem como uma breve visão geral das principais tecnologias de atualização. Os combustíveis metano são vistos como um complemento importante ao mercado de combustíveis, especialmente durante o período de transição entre a primeira geração de biocombustíveis líquidos e a implementação comercial de biocombustíveis avançados. O biogás e o biometano são fontes renováveis que ajudam a reduzir as emissões em toda a cadeia de valor.



**CO<sub>2</sub> INDUSTRIAL.** O biogás normalmente contém 60% de biometano, que é um combustível renovável, e 34% de CO<sub>2</sub>, que é um produto residual natural. Em vez de desperdiçar e emitir este CO<sub>2</sub> residual que pode ser recuperado e reciclado, melhorando a sustentabilidade da instalação e as credenciais de economia circular. Acredita-se que o CO<sub>2</sub> verde criado a partir do biogás tenha maior confiabilidade de fornecimento e seja um produto mais sustentável do que o CO<sub>2</sub> normal derivado de combustíveis fósseis.



**AMÔNIA VERDE.** O biogás também pode se tornar um componente importante da produção de amônia verde. Atualmente, 80% da produção de amônia é utilizada para fertilizantes. A maior parte da amônia é produzida pelo processo Haber-Bosch por reforma a vapor do metano. A amônia (NH<sub>3</sub>) é um dos produtos químicos inorgânicos mais importantes e amplamente produzidos no mundo, que pode ser usado para produzir fertilizantes agrícolas como nitrato de amônio, fosfato de amônio e ureia, como agente de captura em processos de remoção de gases ácidos para refrigeração e ar condicionado em grande escala para edifícios e processos industriais, para fabricar materiais explosivos, fibras, plásticos, polímeros, papéis e ácidos e como combustível potencial para motores de combustão interna devido a uma alta taxa de octanas de células de combustível (por exemplo, células de combustível de óxido sólido) para geração de energia.

**BRASIL**  
**BIOMASSA**  
**CONSULTORIA**  
**ENGENHARIA**  
**TECNOLOGIA**

**CLIENTES**

**PROJETOS DESENVOLVIDOS**  
**BIOMASSA BRIQUETE BIOGÁS BIOMETANO**  
**BIOCARBONO BRIQUETE PELLETS**





**PROJETO EXPORTAÇÃO DESENVOLVIDO  
PARA BRASIL BIOMASSA PARA ABELLON  
CLEAN ENERGY INDIA CANADÁ USA.**

**CLIENTE: ABELLON CLEAN ENERGY USA**

**PRODUTO: WOODPELLETS**

**PROJETO INTERNACIONAL**

**EXPORTAÇÃO USA CANADÁ HOLANDA**

**LOCALIZAÇÃO PLANTA: I CANADÁ**

**PRODUÇÃO INDUSTRIAL: 50.000 TON./ANO**

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.



A Brasil Biomassa Consultoria e Engenharia e Tecnologia Industrial 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, visando capturar as oportunidades geradas pelo cenário de demanda crescente no consumo de pellets para geração de energia no Brasil e no mundo (aquecimento residencial e industrial) para descarbonização industrial.

**PLANTA INDUSTRIAL WOODPELLETS  
DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA  
CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA  
EM PLENO FUNCIONAMENTO**

**CLIENTE: ADAMI MADEIRAS**

**PRODUTO: WOODPELLETS**

**TECNOLOGIA: INTERNACIONAL**

**CERTIFICAÇÃO: INTERNACIONAL**

**LOCALIZAÇÃO PLANTA: I CAÇADOR**

**ESTADO: SANTA CATARINA**

**PRODUÇÃO INDUSTRIAL: 55.000 TON./ANO**

A Brasil Biomassa desenvolveu um estudo estratégico de negócios e de viabilidade econômica e financeira, projeto básico de engenharia (engenharia conceitual e de detalhamento com avaliação Capex e Opex) e dimensionamento da estrutura industrial e o plano de marketing para exportação de pellets para a Itália e o credenciamento e a venda (leilões) da produção industrial para a BRF (aquecimento dos aviários) e do produto final.



Desenvolvemos para o grupo Amaggi quantitativos da disponibilidade de biomassas alternativas de origem florestal e da madeira, dos resíduos da agricultura e do beneficiamento agroindustrial e sucroenergético para atender a demanda energética na sua filial em Itacoatiara na Região Norte. Avaliamos da disponibilidade de biomassa com o acesso comercial e um preço por fonte produtiva.

**PROJETO DE MAPEAMENTO DOS TIPOS DE BIOMASSA PARA SUPRIMENTO ENERGÉTICO NA REGIÃO NORTE DESENVOLVIDO PELA BRASIL BIOMASSA PARA GRUPO AMAGGI**

**CLIENTE: AMAGGI AGROINDUSTRIAL**

**PROJETO : MAPEAMENTO BIOMASSA**

**REGIÃO DO ESTUDO: REGIÃO NORTE**

**ESTADOS: ACRE AMAPÁ AMAZONAS PARÁ RORAIMA RONDÔNIA**

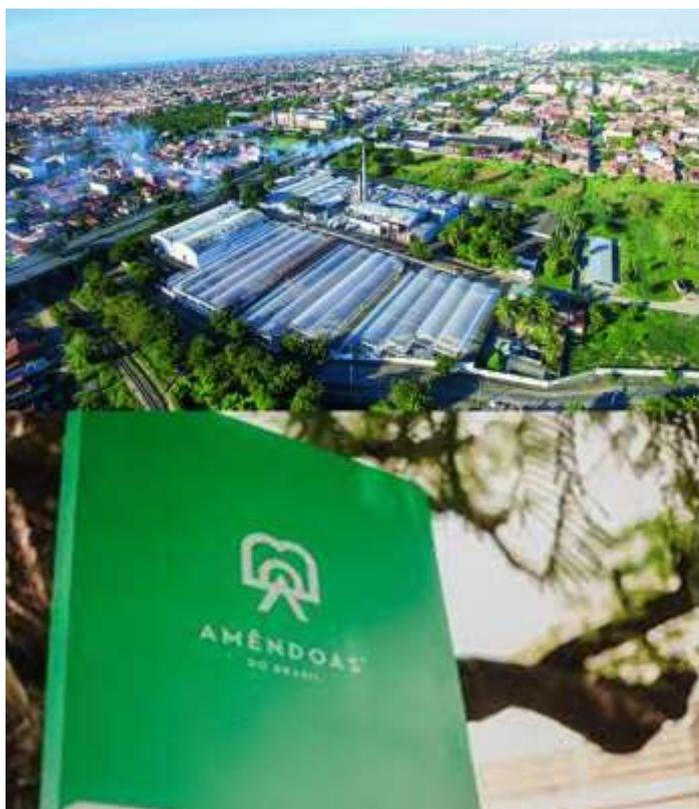
**LOCALIZAÇÃO PLANTA: IITACOATIARA**

**ESTADO: AMAZONAS**

**SUPRIMENTO MAPEADO: 250.000 TON./ANO**

Comporta em nosso banco de dados mais de 6.700 empresas cadastradas que atuam na área florestal e do setor de processamento industrial da madeira mais de 14.000 empresas cadastradas do setor da agricultura, do beneficiamento agroindustrial que trabalham com a cultura do açaí, castanha do pará, macaúba, mandioca, palma, milho, feijão e soja e sucroenergético. Além da abrangência do potencial de biomassa de outras culturas no Amazonas, Pará, Roraima, Rondônia e Amapá.

Desta forma foi efetuada a avaliação do valor energético da biomassa, a quantificação dos recursos disponíveis e a valorização de externalidades. Este trabalho desenvolveu ainda um levantamento de dados acerca da situação atual de aproveitamento florestal e industrial e dos resíduos, no sentido de projetar cenários e perspectivas. Nosso trabalho foi estruturado em torno de estratégias para descarbonização industrial por biocombustíveis renováveis como a biomassa através de um mapeamento de disponibilidade, potencialidade e de fornecimento de biomassa. Como adicional 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.



**PROJETO DE MAPEAMENTO DOS TIPOS DE BIOMASSA PARA PLANTA INDUSTRIAL AGROPELLETS NO CEARÁ DESENVOLVIDO PELA BRASIL BIOMASSA TECNOLOGIA PARA AMÊNDOAS DO BRASIL**

**CLIENTE: AMÊNDOAS DO BRASIL**  
**PROJETO : MAPEAMENTO BIOMASSA**  
**REGIÃO DO ESTUDO: CEARÁ**  
**LOCALIZAÇÃO PLANTA: FORTALEZA**  
**ESTADO: CEARÁ**  
**SUPRIMENTO MAPEADO: 150.000 TON./ANO**

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 com o desenvolvimento de 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.



**PLANTA INDUSTRIAL WOODPELLETS E  
MAPEAMENTO BIOMASSA DESENVOLVIDA  
PELA BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA  
ENGENHARIA PARA BAHIA FLORESTAL**

**CLIENTE: BAHIA FLORESTAL**

**PRODUTO: WOODPELLETS**

**TECNOLOGIA: INTERNACIONAL**

**LOCALIZAÇÃO PLANTA: FEIRA DE SANTANA**

**ESTADO: BAHIA**

**PRODUÇÃO INDUSTRIAL: 36.000 TON./ANO**

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. Desenvolvemos o projeto conceitual e detalhamento engenharia industrial (Capex Opex). Plano marketing e estudo logístico para exportação da produção industrial.



A Brasil Biomassa desenvolveu um plano estrutural de negócios e de viabilidade econômica, reunião técnica diretiva para planejamento da planta industrial para a implantação da maior unidade industrial de pellets de madeira em São Paulo com a produção anual de 72.000 ton. para a Biopellets Brasil do grupo Bertim. Atuamos na Engenharia industrial para estruturação do projeto e do dimensionamento da planta industrial e na atuação como EPC – Na engenharia de projetos com uma linha de equipamentos de pellets com linha de crédito internacional. Atuamos na engenharia conceitual do projeto com um completo estudo de viabilidade financeira, calculando a taxa de retorno e o payback do empreendimento.

**PLANTA INDUSTRIAL WOODPELLETS  
DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA  
CONSULTORIA PARA BIOPELLETS BRASIL  
GRUPO BERTIM SÃO PAULO EM  
FUNCIONAMENTO**

**CLIENTE: BIOPELLETS BRASIL BERTIM  
PRODUTO: WOODPELLETS  
TECNOLOGIA: NACIONAL INTERNACIONAL  
LOCALIZAÇÃO PLANTA: I LINS  
ESTADO: SÃO PAULO  
PRODUÇÃO INDUSTRIAL: 72.000 TON./ANO**

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. Reunião internacional produtores de equipamentos na Itália visita executiva na Italiana Pellets. Projeto Financiamento BNDES. Plano marketing para e exportação Europa.



**PROJETO INTERNACIONAL DE CO-GERAÇÃO  
DE ENERGIA NA ÁFRICA DO SUL  
DESENVOLVIDO PELA BRASIL BIOMASSA  
CONSULTORIA ENGENHARIA PARA  
BUILDING ITÁLIA**

**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**

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 a geração de energia com o uso da palha.



**PLANTA INDUSTRIAL WOODBRIQUETE  
DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA  
CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA  
PARA GRUPO BMG SANTA CATARINA**

**CLIENTE: BMG**

**PRODUTO: WOODBRIQUETE**

**TECNOLOGIA: NACIONAL**

**LOCALIZAÇÃO PLANTA: I IMBITUBA**

**ESTADO: SANTA CATARINA**

**PRODUÇÃO INDUSTRIAL: 36.000 TON./ANO**

A Brasil Biomassa desenvolveu para o grupo financeiro BMG, o plano estrutural de negócios e de viabilidade econômica, reunião técnica com fornecedores e indicativo de aquisição da planta industrial de briquete para instalação próxima do Porto de Imbituba em Santa Catarina.

Atuamos também com a engenharia executiva e industrial para o aproveitamento da biomassa florestal e da madeira (mapeamento junto aos 42 produtores na região para segurança no fornecimento de matéria-prima) para a instalação da planta com capacidade de 36.000 ton./ano de briquete para atender o mercado de exportação (plano de marketing internacional de briquete)..



**PLANTA INDUSTRIAL AGROBRIQUETE  
DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA  
CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA  
PARA GRUPO BMG COSTA DO MARFIM**

**CLIENTE: BMG**

**PRODUTO: AGROBRIQUETE CACAU**

**TECNOLOGIA: INTERNACIONAL**

**LOCALIZAÇÃO PLANTA: I COSTA DO MARFIM**

**PAÍS: COSTA DO MARFIM ÁFRICA**

**PRODUÇÃO INDUSTRIAL: 55.000 TON./ANO**

A Brasil Biomassa desenvolveu para o grupo financeiro BMG, o plano estrutural de negócios e de viabilidade econômica, reunião técnica com fornecedores de equipamentos para instalação na Costa do Marfim na África da primeira planta internacional de agrobriquete biomassa do cacau.

Atuamos também com a engenharia executiva e industrial para o 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 agrobriquete da casca de cacau para atender o mercado de exportação da França.



**PLANTA INDUSTRIAL AGROBRUQUETE  
DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA  
CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA  
PARA GRUPO BMG SANTA CATARINA**

**CLIENTE: BMG**

**PRODUTO: AGROBRIQUETE BABAÇU**

**TECNOLOGIA: NACIONAL**

**LOCALIZAÇÃO PLANTA: TERESINA**

**ESTADO: PIAUI**

**PRODUÇÃO INDUSTRIAL: 36.000 TON./ANO**

A Brasil Biomassa desenvolveu para o grupo financeiro BMG, o plano estrutural de negócios e de viabilidade econômica, reunião técnica com fornecedores de equipamentos para instalação no Piauí da primeira planta mundial de agrobriquete biomassa do babaçu. Atuamos também com a engenharia executiva e industrial para o aproveitamento da biomassa do babaçu (reunião junto aos 3125 produtores agrícolas para segurança no fornecimento de matéria-prima) para a instalação da planta com capacidade de 36.000 ton./ano de agrobriquete da 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.



**PLANTA INDUSTRIAL WOODPELLETS  
DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA  
CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA  
EM PLENO FUNCIONAMENTO**

**CLIENTE: BUTIA WOODPELLETS  
PRODUTO: WOODPELLETS  
TECNOLOGIA: INTERNACIONAL  
CERTIFICAÇÃO: INTERNACIONAL  
LOCALIZAÇÃO PLANTA: BUTIÁ  
ESTADO: RIO GRANDE DO SUL  
PRODUÇÃO INDUSTRIAL: 36.000 TON./ANO**

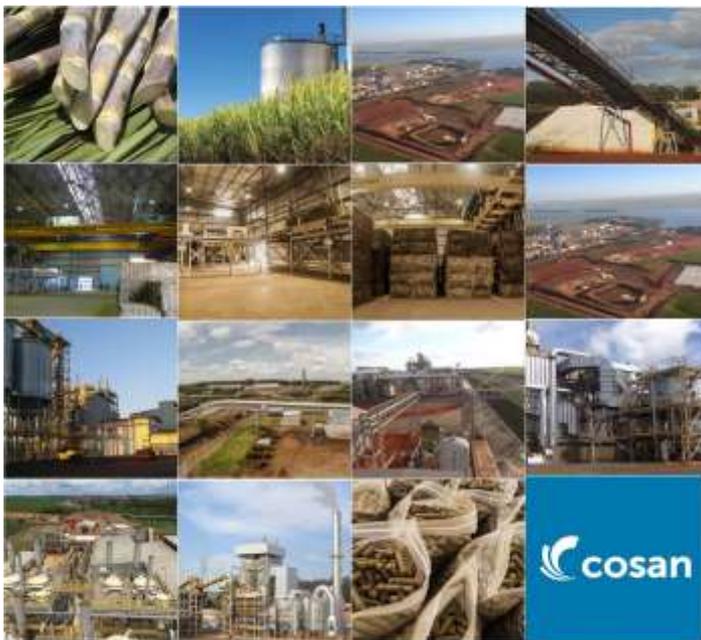
A Brasil Biomassa desenvolveu um plano estrutural de negócios e de viabilidade econômica, reunião técnica diretiva para planejamento da planta industrial de aproveitamento da biomassa florestal e da madeira na região de Butiá no Rio Grande do Sul utilizando uma linha de equipamentos nacionais e internacionais. Projeto conceitual e detalhamento engenharia industrial (Capex Opex). Projeto Financiamento BRDE. Plano marketing e exportação Europa.



**PLANTA INDUSTRIAL WOODPELLETS  
DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA  
CONSULTORIA PARA CARAÍBA BIOENERGY  
EM PLENO FUNCIONAMENTO**

**CLIENTE: CARAÍBA BIOENERGY  
PRODUTO: WOODPELLETS  
TECNOLOGIA: INTERNACIONAL  
LOCALIZAÇÃO PLANTA: SEARA  
ESTADO: SANTA CATARINA  
PRODUÇÃO INDUSTRIAL: 28.000 TON./ANO**

A Brasil Biomassa desenvolveu um plano estrutural de negócios e de viabilidade econômica e um mapeamento de biomassa na Microrregião do Alto Uruguai Catarinense (município de Seara) onde quantificamos mais de 80.000 ton. de resíduos (serragem, cavaco limpo e maravalha) para a produção de pellets com qualidade internacional. Projeto conceitual e detalhamento engenharia industrial (Capex Opex). Projeto Financiamento BRDE. Plano marketing.



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 144.000 ton. para a Cosan Biomassa do grupo Raizen. Atuamos na Engenharia industrial para estruturação do projeto e do dimensionamento da planta industrial.

**MAIOR PLANTA INDUSTRIAL MUNDIAL  
BIOPELLETS CANA-DE-AÇÚCAR  
DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA  
CONSULTORIA COSAN BIOMASSA EM PLENO  
FUNCIONAMENTO**

**CLIENTE: COSAN BIOMASSA**

**PRODUTO: BIOPELLETS**

**TECNOLOGIA: INTERNACIONAL**

**LOCALIZAÇÃO PLANTA: JAÚ**

**ESTADO: SÃO PAULO**

**PRODUÇÃO INDUSTRIAL: 144.000 TON./ANO**

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). O presente trabalho contemplou, portanto, um potencial disponível de quase 4.800.000 toneladas de palha da cana-de-açúcar e de quase 2.780.000 toneladas de bagaço da cana-de-açúcar disponível no Estado de São Paulo (quarenta municípios).

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 Jaú 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 Drax Energy UK e Dong Energy DI e Sumitomo JP.



**PLANTA INDUSTRIAL WOODPELLETS  
DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA  
CONSULTORIA ENGENHARIA PARA DURATEX  
PAINÉIS DE MADEIRA**

**CLIENTE: DURATEX**

**PRODUTO: WOODPELLETS**

**TECNOLOGIA: INTERNACIONAL**

**LOCALIZAÇÃO PLANTA: BOTUCATU**

**ESTADO: SÃO PAULO**

**PRODUÇÃO INDUSTRIAL: 36.000 TON./ANO**

Desenvolvemos para o grupo Duratex um plano estrutural de negócios e de viabilidade econômica, engenharia conceitual e de detalhamento industrial (Capex Opex) e o dimensionamento da planta industrial e estudo de mercado e uma linha de equipamentos internacionais.

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 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 e de disponibilidade de biomassa para a planta de pellets para queima em caldeira industrial.



**MAPEAMENTO ÁREAS INDUSTRIAIS E  
PLANTA INDUSTRIAL BIOPELLETS CANA  
ENERGIA DESENVOLVIDA PELA BRASIL  
BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA  
PARA GRUPO EBX EIKE BATISTA**

**CLIENTE: EBX**

**PRODUTO: MAPEAMENTO RJ ES MG**

**TECNOLOGIA: INTERNACIONAL**

**LOCALIZAÇÃO: I RJ ES MG**

**TIPO: PROJETO INDUSTRIAL BIOPELLETS  
CANHA ENERGIA**

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

Neste estudo estavam relacionados aos procedimentos e de normas técnicas de geoprocessamento e sensoriamento remoto para localização de áreas disponíveis para plantações de cana energia.

**MAPEAMENTO DISPONIBILIDADE: ÁREA  
DISPONÍVEL PARA PLANTAÇÃO CANA  
ENERGIA 101.342 HECTARES**

**POTENCIAL TOTAL CANA ENERGIA  
5.115.931 TON. QUANTITATIVO RESÍDUOS  
BIOMASSA (28%) 2.432.460 TON.**

A Brasil Biomassa desenvolveu com sucesso projetos e estudos de viabilidade no aproveitamento e o uso da cana energia para o processamento de biopellets para a IKOS Internacional do Grupo Eike Batista, uma unidade industrial com a produção anual de 1.600.000 mt/ano onde a instalação compõem uma unidade de armazenamento de matéria-prima e duas instalações industriais (primeira de moagem e secagem industrial e uma segunda para o processo de peletização e resfriamento de biopellets).



**MAPEAMENTO DE BIOMASSA FLORESTAL E  
DA MADEIRA PARA IMPLANTAÇÃO DE  
PLANTA INDUSTRIAL WOODPELLETS  
DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA  
PARA ECB THE COLLEMAN GROUP**

**CLIENTE: ECB THE COLLEMAN GROUP**

**PROJETO : MAPEAMENTO BIOMASSA**

**REGIÃO DO ESTUDO: OTACILIO COSTA**

**ESTADO: SANTA CATARINA**

**SUPRIMENTO MAPEADO: 1.000.000  
TON./ANO**

A Brasil Biomassa está desenvolvendo para a Empresa Catarinense de Biomassa o maior projeto industrial de produção de pellets em Santa Catarina. Desenvolvemos um mapeamento de biomassa da madeira de pinus em Otacílio Costa e Lages e 28 municípios para garantia do fornecimento de matéria-prima para o sucesso da planta industrial. Trabalhamos com os maiores players florestais e industriais ativos (contratados) de mais de 1.000.000 ton. de toras e de cavacos de pinus (FSC).



**PROJETO DA PLANTA INDUSTRIAL  
WOODPELLETS DESENVOLVIDA PELA  
BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA  
ENGENHARIA PARA EUROCORP ENERGIAS  
RENOVÁVEIS EM SANTA CATARINA**

**CLIENTE: EUROCORP ENERGIAS**

**PRODUTO: WOODPELLETS**

**TECNOLOGIA: INTERNACIONAL**

**LOCALIZAÇÃO PLANTA: I OTACÍLIO COSTA**

**ESTADO: SANTA CATARINA**

**PRODUÇÃO INDUSTRIAL: 216.000  
TON./ANO**

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

A Eurocorp Energias Renováveis após um estudo de viabilidade econômica, plano de negócios e do diagnóstico florestal desenvolvido pela Brasil Biomassa decidiu pela implantação da unidade industrial de aproveitamento da matéria-prima (florestal e industrial) de pinus para produção pellets na região serrana em Santa Catarina. A unidade industrial vai utilizar a moderna tecnologia industrial estará produzindo 30 toneladas/hora (produção anual de 216.000 ton.) de pellets, proporcionando o desenvolvimento econômico e social na região serrana tornando a planta como uma referência nacional.



A Brasil Biomassa está desenvolvendo uma planta industrial de agropellets, biogás e biometano com adicional da produção de CO<sub>2</sub> industrial e de amônia verde com o substrato da casca de coco verde. Fizemos uma avaliação dos termos econômicos envolvendo a viabilidade na produção de biogás, biometano, CO<sub>2</sub> industrial e amônia Verde possibilitando o desenvolvimento técnico da geração de energia por biogás a partir da biomassa do coco verde. A Brasil Biomassa atuou na engenharia industrial para estruturação do projeto e do dimensionamento da planta industrial de biogás e biometano. Atuação como EPC para o gerenciamento para garantia de matéria-prima/substrato. A Brasil Biomassa é especializada no desenvolvimento de projetos sustentáveis para a produção de biogás, biometano, gás carbônico industrial, biofertilizantes e amônia verde (mapeamento dos tipos substratos).

**PROJETO HÍBRIDO AGROPELLETS E BIOGÁS  
E BIOMETANO COM A FIBRA COCO VERDE  
DESENVOLVIMENTO PELA BRASIL  
BIOMASSA PARA A FIBRACOCO NO ESTADO  
DO CEARÁ**

**CLIENTE: FIBRACOCO**

**PROJETO : AGROPELLETS BIOGÁS  
BIOMETANO FIBRA COCO VERDE**

**REGIÃO DO ESTUDO: ESTADO DO CEARÁ**

**PLANTA : 120.000 TON./ANO**

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

O objetivo do projeto é a produção de biogás como uma fonte renovável de energia para a empresa, e de biometano como substituto do gás natural e para abastecimento da frota de veículos da empresa em quantitativo anual de 17.500.000 m<sup>3</sup>/ano e adicionalmente a produção de CO<sub>2</sub> industrial e de 100.000 toneladas de Amônia Verde com os tipos de substratos. O projeto visa uma redução de 75% das emissões de carbono até 2030 da empresa e crédito de carbono.



**MAPEAMENTO BIOMASSA FLORESTAL E DA  
MADEIRA DESENVOLVIDA PELA BRASIL  
BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA  
PARA FL FLORESTAL**

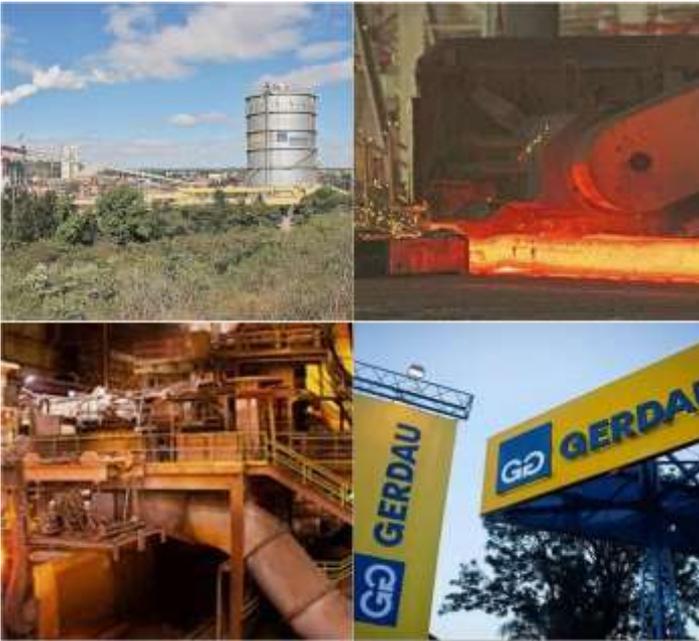
**CLIENTE: FL FLORESTAL**

**PROJETO : MAPEAMENTO BIOMASSA**

**REGIÃO DO ESTUDO: ESTADO GOIÁS**

**QUANTIDADE DE SUPRIMENTO MAPEADO:  
800.000 TON./ANO**

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 no Brasil com aproveitamento dos ativos da FL Floresta com sede em Luziânia em Goiás.



A Brasil Biomassa desenvolveu um mapeamento de biomassa florestal e da madeira, da agricultura e agroindustrial e sucroenergético no Estado de Minas Gerais para o Grupo Gerdau. A Brasil Biomassa mapeou biomassa do Algodão, Amendoim, Arroz, Café, Cana-de-açúcar, Cocô verde, Dendê, Feijão, Milho, Soja e Trigo e de outras culturas como Fruticultura (Banana, Laranja), Gramíneas forrageiras e Mandioca.

**MAPEAMENTO TIPOS BIOMASSA MINAS GERAIS E PROJETO BIOCARBONO BIO-ÓLEO E GÁS SINTESE DESENVOLVIMENTO PELA BRASIL BIOMASSA PARA O GRUPO GERDAU SIDERÚRGICA**

**CLIENTE: GERDAU SIDERÚRGICA**

**PROJETO : MAPEAMENTO SUPRIMENTO BIOMASSA E PLANTA BIOCARBONO**

**REGIÃO DO ESTUDO: MINAS GERAIS**

**BIOMASSA : 9.690.324 TON./ANO**

**COMISSIONAMENTO E START-UP:**

**CONCLUSÃO PREVISTA PARA 2026**

Bem como uma avaliação do potencial de biomassa de origem florestal, da madeira e sucroenergético para o desenvolvimento de projetos de biocarbono. 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 e da madeira, agroindustrial e sucroenergético com a finalidade de atender a demanda energética no desenvolvimento de projetos de biocarbono pela Gerdau.

Resultado do Quantitativo de Biomassa da Cultura do Milho em Minas Gerais. Em Minas Gerais temos um quantitativo total de biomassa da cultura de milho de 13.794.620 tonelada/ano.

Resultado do Quantitativo de Biomassa da Cultura da Soja em Minas Gerais. Em Minas Gerais temos um quantitativo total de biomassa fornecimento da cultura da soja de 11.156.419 ton./ano.

Resultado do Quantitativo de Biomassa da Cultura da Cana-de-açúcar em Minas Gerais. Em Minas Gerais temos um quantitativo total de biomassa disponível da palha da cana-de-açúcar 15.143.372 ton./ano. Para bagaço temos um quantitativo de biomassa do bagaço de 19.595.913 ton. por ano.



**PLANTA INDUSTRIAL WOODPELLETS  
DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA  
CONSULTORIA ENGENHARIA PARA GF  
PELLETS ANANINDEUA PARÁ**

**CLIENTE: GF PELLETS**

**PRODUTO: WOODPELLETS**

**TECNOLOGIA: INTERNACIONAL**

**LOCALIZAÇÃO PLANTA: I ANANINDEUA**

**ESTADO: PARÁ**

**PRODUÇÃO INDUSTRIAL: 36.000 TON./ANO**

O grupo empresarial GF Indústria de Pellets do Brasil decidiu em aproveitar os resíduos lenhosos, florestais e industriais na região de Ananindeua no Pará no desenvolvimento de um novo e promissor negócio de industrialização da madeira na forma de pellets. A Brasil Biomassa desenvolveu um plano estrutural de negócios e de viabilidade econômica e engenharia industrial para a planta com produção anual de 36.000 toneladas de pellets.



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). Posteriormente ampliamos os estudos de aproveitamentos de mais de vinte e dois tipos de resíduos agrícolas e do beneficiamento agroindustrial e sucroenergético no Estado do Pará.

## **MAPEAMENTO DE BIOMASSA FLORESTAL E DA MADEIRA AGROINDUSTRIAL NO ESTADO DO PARÁ O DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS ENERGÉTICOS**

**CLIENTE:** GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ  
**PROJETO :** MAPEAMENTO BIOMASSA  
**REGIÃO DO ESTUDO:** ESTADO DO PARÁ  
**QUANTIDADE DE SUPRIMENTO MAPEADO:**  
 5.000.000 TON./ANO  
**PUBLICAÇÃO:** POTENCIAL BIOMASSA PARÁ

O presente trabalho contemplou, um potencial de 5.000.000 ton. de biomassa no Pará para o desenvolvimento de projetos industriais energéticos dividido 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”.



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 em São Paulo. Trabalhamos com checagem (área de colheita e os resíduos desde a extração, disponibilidade e quantitativo com custos de matéria-prima e de transporte).

**MAPEAMENTO TIPOS BIOMASSA SÃO PAULO E PROJETO CANA ENERGIA DESENVOLVIMENTO PELA BRASIL BIOMASSA PARA A GRANBIO BIOENERGIA**

**CLIENTE: GRAMBIO BIOENERGIA**

**PROJETO : MAPEAMENTO SUPRIMENTO BIOMASSA E CANA ENERGIA**

**REGIÃO DO ESTUDO: SÃO PAULO**

**BIOMASSA : 9.180.000 TON./ANO**

**COMISSIONAMENTO E START-UP:**

**CONCLUSÃO PREVISTA PARA 2024**

Mapeamento a nível estadual envolvendo todas as usinas do setor sucroenergético com dados de produção, tipo de colheita, o potencial e a disponibilidade e quantitativo dos resíduos da palha e do bagaço da cana-de-açúcar em São Paulo.

Desenvolvemos os estudos de aproveitamento da biomassa sucroenergética em São Paulo para plantações de cana energia em São Paulo.

Constituem os objetivos específicos do mapeamento dos tipos de biomassa em São Paulo.

a) Estimar a localização de áreas disponíveis para arrendamento para plantações de cana energia em São Paulo.

b) Determinar as propriedades físicas, químicas e energética dos resíduos do setor sucroenergético e do potencial disponível em São Paulo.

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, um potencial de quase 6.500.000 ton.. biomassa florestal e do processo industrial e de quase 9.680.000 toneladas de 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.



A Brasil Biomassa contratada pela Grow Florestal e para 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 a Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento do Estado do Paraná e junto as principais entidades do setor e diretamente com 300 indústrias de processamento da madeira.

**MAPEAMENTO DE BIOMASSA FLORESTAL E DA MADEIRA NO ESTADO DO PARANÁ  
DESENVOLVIDO PARA BRASIL BIOMASSA  
PROJETO ENERGÉTICO GROW FLORESTAL**

**CLIENTE: GROW FLORESTAL**

**PROJETO : MAPEAMENTO BIOMASSA**

**ÁREA DO ESTUDO: ESTADO DO PARANÁ**

**REGIÃO: METROPOLITANA CURITIBA**

**QUANTIDADE DE SUPRIMENTO MAPEADO:  
307.982 TON./ANO**

Os principais resíduos da indústria madeireira de Campo Largo Fazenda Rio Grande e Itaperuçu são: a serragem, originada da operação das serras, que pode chegar a 12% do volume total de matéria-prima; os cepilhos ou maravalhas, gerados pelas plainas, que podem chegar a 20% do volume total de matéria-prima, nas indústrias de beneficiamento; e os cavacos, compostos por costaneiras, aparas, refilos, cascas e outros, que pode chegar a 50% do volume total de matéria-prima, nas serrarias e laminadoras. Dados finais do estudo mostraram os seguintes tipos de resíduos gerados: resíduo fonte de energia: 90,000 m<sup>3</sup> e resíduos florestais: 347.645,3821 estéreo; 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> e de resíduos florestais: 309.017,1542 estéreo.



A GSW Energia Renovável nasceu por iniciativa de cinco grandes empreendedores do Maranhão e contratou a Brasil Biomassa para o desenvolvimento de um projeto conceitual de negócios, viabilidade e estudo de mercado para a implantação de uma unidade industrial de pellets (em pleno funcionamento) com o uso de resíduos florestais em Imperatriz no Maranhão.

**PLANTA INDUSTRIAL WOODPELLETS  
DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA  
CONSULTORIA ENGENHARIA PARA GSW  
ENERGIAS RENOVÁVEIS NO MARANHÃO**

**CLIENTE: GSW ENERGIAS RENOVÁVEIS**

**PRODUTO: WOODPELLETS**

**TECNOLOGIA: INTERNACIONAL**

**LOCALIZAÇÃO PLANTA: IMPERATRIZ**

**ESTADO: MARANHÃO**

**PRODUÇÃO INDUSTRIAL: 28.000 TON./ANO**

A Brasil Biomassa desenvolveu um plano estrutural de negócios e de viabilidade econômica, reunião técnica diretiva para planejamento para a implantação da maior unidade industrial de pellets de madeira do Nordeste com a produção anual de 28.000 ton.

Atuamos na Engenharia industrial para estruturação do projeto e do dimensionamento da planta industrial e na atuação como EPC - Na engenharia de projetos com uma linha de equipamentos de pellets com linha de crédito internacional. Atuamos 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.

Reunião internacional produtores de equipamentos na Itália e visita em plantas industriais na Itália e Alemanha.

Ex-tarifário dos equipamentos. Plano marketing para o credenciamento do produto final e a venda produção industrial para a BRF e exportação Europa.



A Heineken Brasil em Ponta Grossa PR mudou a matriz energética do gás natural para biomassa e 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 para geração de energia em caldeira industrial na Heineken..

## **MAPEAMENTO DE BIOMASSA FLORESTAL E DA MADEIRA NO ESTADO DO PARANÁ EM PROJETO MUDANÇA MATRIZ ENERGÉTICA E CRÉDITO CARBONO HEINEKEN BRASIL**

**CLIENTE: HEINEKEN BRASIL**

**PROJETO : MAPEAMENTO BIOMASSA**

**ÁREA DO ESTUDO: ESTADO DO PARANÁ**

**REGIÃO: PONTA GROSSA**

**QUANTIDADE DE SUPRIMENTO MAPEADO:**

**500.000 TON./ANO**

**REDUÇÃO GEE: 32.0369 TON./ANO**

Fizemos uma avaliação do potencial de biomassa e resíduos nos seguintes municípios: 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..

No mapeamento da mesorregião Centro-Oriental do Paraná, encontramos uma área total de 2.178.254,3 ha com uma cobertura florestal de 264.539,00 ha e uma área de reflorestamento de 238.171,41 ha um grande contingente florestal no Estado do Paraná. Esse contingente florestal é 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 operacional. 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.

Toda a matéria-prima utilizada tinha uma fonte de origem certificada e as plantações tem origem de manejo florestal. Como resultado dessa instalação e da mudança da matriz energética pelo uso da biomassa zero carbono, a empresa teve uma redução de 60% do custo comparada ao uso de gás natural e uma redução de 32.369 ton. de gases de efeito estufa na atmosfera.



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. Com o objetivo de avaliar as condições gerais do mercado de fornecimento de biomassa do setor florestal e madeira legalizada com a confirmação junto ao Ibama e a SEMA Pará.

**MAPEAMENTO TIPOS BIOMASSA ESTADO DO PARÁ MUDANÇA MATRIZ ENERGÉTICA GÁS NATURAL POR BIOMASSA DESENVOLVIMENTO PELA BRASIL BIOMASSA PARA IMERYS CAULIN**

**CLIENTE: IMERYS CAULIN**

**PROJETO : MAPEAMENTO SUPRIMENTO BIOMASSA MUDANÇA MATRIZ ENERGÉTICA**

**REGIÃO DO ESTUDO: PARÁ**

**BIOMASSA : 2.600.125 TON./ANO**

Para cumprir o objetivo do mapeamento desenvolvemos cinco relatórios analíticos para: 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. 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 disponível em Moju, Tomé-Açu, Belém, Ananindeua, Barcarena, Castanhal, Benevides e Paragominas e dos resíduos agrícolas (açai e dendê) para suprir a demanda da Imerys., A empresa utilizou a biomassa do açai como fonte energética da matriz em substituição do gás natural.



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.

**MAPEAMENTO DE BIOMASSA FLORESTAL E DA MADEIRA NO ESTADO DO PARANÁ DESENVOLVIDO PARA BRASIL BIOMASSA PROJETO PELLETS JSW EMPREENDIMENTOS**

**CLIENTE:** JSW EMPREENDIMENTOS  
**PROJETO :** MAPEAMENTO BIOMASSA PARA PLANTA WOOD PELLETS  
**ÁREA DO ESTUDO:** ESTADO DO PARANÁ  
**REGIÃO:** PONTA GROSSA  
**QUANTIDADE DE SUPRIMENTO MAPEADO:** 425.900 TON./ANO

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.

Na mesorregião Centro-Oriental do Paraná, temos uma área total de 2.178.254,3 ha com uma cobertura florestal de 264.539,00 ha e área de reflorestamento de 238.171,41 ha.

Esse contingente florestal é basicamente formado de pinus e eucalipto, embora existam algumas áreas plantadas com araucária. 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.



**PROJETO EXPORTAÇÃO DESENVOLVIDO  
PARA BRASIL BIOMASSA PARA LEE ENERGY  
SOLUTIONS USA.**

**CLIENTE: LEE ENERGY SOLUTIONS USA**

**PRODUTO: WOODPELLETS**

**PROJETO INTERNACIONAL**

**EXPORTAÇÃO USA**

**LOCALIZAÇÃO PLANTA: I ALABAMA USA**

**PRODUÇÃO INDUSTRIAL: 50.000 TON./ANO**

A Brasil Biomassa firmou um contrato internacional e gerenciou a exportação da produção industrial de pellets da Lee Energy Solutions do Alabama 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.



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. Desenvolvemos um Mapeamento Florestal em São Paulo na forma de relatório : de ordem técnica sobre a produção e o uso da biomassa para fins de energia, dados do setor florestal nacional e de São Paulo.

## **MAPEAMENTO TIPOS BIOMASSA SÃO PAULO PARA PROJETOS CO-GERAÇÃO DE ENERGIA DESENVOLVIMENTO PELA BRASIL BIOMASSA PARA O GRUPO MAIS ENERGIA**

**CLIENTE: MAIS ENERGIA**

**PROJETO : MAPEAMENTO SUPRIMENTO BIOMASSA PARA CO-GERAÇÃO ENERGIA**

**REGIÃO DO ESTUDO: SÃO PAULO**

**BIOMASSA : 9.725.240 TON./ANO**

**COMISSIONAMENTO E START-UP:**

**CONCLUSÃO PREVISTA PARA 2024**

Total de Biomassa dos Resíduos da Colheita e Extração Florestal em São Paulo. Para cálculo de resíduo florestal no processo de colheita em São Paulo foram utilizados os dados do IBGE relativos à área de produção da silvicultura de São Paulo em total de 1.181.857 hectares para os plantios florestais. Cultura de eucalipto (considerando ciclo de 7 anos) em São Paulo. Isto representa anualmente uma reserva estratégica de biomassa do processo de colheita e extração florestal de eucalipto em São Paulo para energia estimada em 885.717,28 toneladas (madeira sólida) de resíduos lenhosos na cultura de eucalipto (considerando ciclo de 7 anos).

Estimativa de Resíduos do Processo Industrial da Madeira. Para estimativa do quantitativo de resíduos gerados na cadeia produtiva florestal, foram levados em conta apenas os resíduos oriundos de produtos madeireiros. Os resíduos de madeira são classificados em sua composição como resíduos lignocelulósicos, ou seja, contêm majoritariamente lignina e celulose, os quais têm origem tanto em atividades industriais quanto atividades rurais. Os resíduos com baixa densidade, elevado teor de umidade e são dispersos geograficamente, encarecendo a coleta e o transporte. Assim sendo temos uma produção em tora (metros cúbicos) de 19.290.400 metros cúbicos e um quantitativo (perda no processamento) em total de 8.680.680 metros cúbicos.



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.

**PLANTA INDUSTRIAL WOODPELLETS  
DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA  
CONSULTORIA ENGENHARIA PARA  
NATURASUL ENGENHARIA RONDÔNIA**

**CLIENTE: NATURASUL ENGENHARIA  
PRODUTO: WOODPELLETS  
TECNOLOGIA: INTERNACIONAL  
LOCALIZAÇÃO PLANTA: PORTO VELHO  
ESTADO: RONDÔNIA  
PRODUÇÃO INDUSTRIAL: 36.000 TON./ANO**

A Unidade industrial será implantada em 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.. Trata-se de um projeto sustentável, pois vai utilizar os resíduos que fazem parte de um passivo ambiental na UHE. Evitando ainda que toras e resíduos que não seriam aproveitados e que podem ficar em unidades alagadas. 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.

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 d 2.590 mil m<sup>3</sup> sendo aproximadamente 785 mil metros cúbicos de toras, 690 mil metros cúbicos de lenha e mais 1.125 mil metros cúbicos de resíduos florestais e que podem ser utilizados para o processo industrial de pellets.



O grupo empresarial Nova Itália Madeiras contratou a Brasil Biomassa para o desenvolvimento do projeto conceitual de engenharia para a construção de uma unidade com a moderna tecnologia industrial para a produção inicial de 36.000 toneladas por ano de pellets de madeira, proporcionando o desenvolvimento econômico na região.

**PLANTA INDUSTRIAL WOODPELLETS  
DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA  
CONSULTORIA ENGENHARIA PARA NOVA  
ITÁLIA MADEIRAS RONDÔNIA**

**CLIENTE: NOVA ITÁLIA MADEIRAS**

**PRODUTO: WOODPELLETS**

**TECNOLOGIA: INTERNACIONAL**

**LOCALIZAÇÃO PLANTA: PORTO VELHO**

**ESTADO: RONDÔNIA**

**PRODUÇÃO INDUSTRIAL: 36.000 TON./ANO**

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 processamento 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 envolvendo a logística de carregamento, remoção e transporte utilizando 12 caminhões bi trens florestais para transportar 1.500.000 metros estéreos. Para o uso industrial das toras o grupo vai implantar três serrarias, na área do mutum paraná , cada uma serrando um total de 1500 metros cúbicos por mês.



**PLANTA INDUSTRIAL WOODPELLETS  
DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA  
CONSULTORIA ENGENHARIA PARA  
PELETILAR**

**CLIENTE: IMEZZA PELETILAR**

**PRODUTO: WOODPELLETS**

**TECNOLOGIA: NACIONAL**

**LOCALIZAÇÃO PLANTA: I CANELA**

**ESTADO: RIO GRANDE DO SUL**

**PRODUÇÃO INDUSTRIAL: 24.000 TON./ANO**

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. Projeto conceitual e detalhamento engenharia industrial (Capex Opex). Plano marketing credenciamento venda produção BRF e exportação Europa.



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 eucalipto com uma planta de capacidade de 36.000 ton./ano. Contratou a Brasil Biomassa para o a gestão segura no desenvolvimento da unidade industrial e um mapeamento de matéria-prima em São Paulo.

**PLANTA INDUSTRIAL WOODPELLETS E  
MAPEAMENTO FORNECIMENTO  
DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA  
PARA PELICAN PELLETS EM SÃO PAULO**

**CLIENTE: PELICAN PELLETS**

**PRODUTO: WOODPELLETS**

**TECNOLOGIA: NACIONAL**

**LOCALIZAÇÃO PLANTA: GUARATINGUETA**

**ESTADO: SÃO PAULO**

**PRODUÇÃO INDUSTRIAL: 36.000 TON./ANO**

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 e Cruzeiro. A mesorregião do Vale do Paraíba Paulista é uma das quinze mesorregiões do estado brasileiro de São Paulo. É formada pela união de 39 municípios agrupados em seis microrregiões. Com a participação direta do maior distribuidor de toras de madeira da região e com ativo florestal de mais de 300.000 toneladas de toras de eucalipto.

Desenvolvemos todos os estudos (plano estrutural de negócios e de viabilidade econômica, licenciamento ambiental, financiamento e engenharia para instalação da planta industrial, teste industrial com laudo em laboratório nacional e o plano de marketing e venda internacional) para a implantação com sucesso da unidade industrial Utilizamos linha de equipamento com obtenção do financiamento nacional.



**PLANTA INDUSTRIAL WOODPELLETS  
DESENVOLVIDA PELA BRASIL BIOMASSA  
CONSULTORIA ENGENHARIA PARA  
SACCARO PELLETS**

**CLIENTE: SACCARO MÓVEIS  
PRODUTO: WOODPELLETS  
TECNOLOGIA: INTERNACIONAL  
LOCALIZAÇÃO PLANTA: I CAXIAS DO SUL  
ESTADO: RIO GRANDE DO SUL  
PRODUÇÃO INDUSTRIAL: 36.000 TON./ANO**

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 Saccaro de Caxias do Sul, atuante na área de movelaria com uma produção anual de 36.000 toneladas de pellets. Projeto conceitual e detalhamento engenharia industrial (Capex Opex). Plano marketing credenciamento venda produção BRF e exportação Europa.



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.

**MAPEAMENTO TIPOS BIOMASSA BAHIA  
PARA GERAÇÃO DE ENERGIA  
DESENVOLVIMENTO PELA BRASIL  
BIOMASSA PARA SAINT GOBAIN**

**CLIENTE: SAINT GOBAIN**

**PROJETO : MAPEAMENTO SUPRIMENTO  
BIOMASSA GERAÇÃO DE ENERGIA**

**REGIÃO DO ESTUDO: BAHIA**

**BIOMASSA : 38.167.911 TON./ANO**

**COMISSIONAMENTO E START-UP:**

**CONCLUSÃO PREVISTA PARA 2024**

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.

A Brasil Biomassa mapeou o potencial para garantia de fornecimento de biomassa das culturas agrícolas e o potencial com base de produção e a disponibilidade dos tipos de biomassa. Uma avaliação da logística de produção e de transporte até a unidade industrial.

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 8.487.911 ton.. biomassa florestal e do processo industrial da madeira e de quase 29.680.000 toneladas de biomassa da agricultura e sucroenergético disponível na Bahia para o uso energético. desenvolvimento de projetos industriais.

Desenvolvemos um mapeamento técnico direto com os maiores produtores de biomassa para a empresa na Bahia. Trabalhamos com 3.100 empresas ligadas ao setor de base florestal.



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 da madeira, da agricultura e do beneficiamento agroindustrial e sucroenergético com potencial para a instalação de 8.500 linhas de equipamentos.

**MAPEAMENTO TIPOS BIOMASSA E PROJETO TORREFAÇÃO BIOMASSA ENERGIA DESENVOLVIMENTO PELA BRASIL BIOMASSA PARA THYSSEN GROUP BRASIL**

**CLIENTE: THYSSEN GROUP**

**PROJETO : MAPEAMENTO BIOMASSA E PROJETO EQUIPAMENTOS TORREFAÇÃO**

**REGIÃO DO ESTUDO: BRASIL**

**TIPO: PROJETO TORREFAÇÃO BIOMASSA**

**BIOMASSA : 12.500.000 TON./ANO**

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, reflorestamento, 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..



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.

**MAPEAMENTO TIPOS BIOMASSA RIO GRANDE DO SUL DESENVOLVIMENTO PELA BRASIL BIOMASSA PARA O GRUPO UTE ENERGIA RS**

**CLIENTE: UTE ENERGIA**

**PROJETO : MAPEAMENTO SUPRIMENTO BIOMASSA E PLANTA ENERGIA**

**REGIÃO DO ESTUDO: RIO GRANDE SUL**

**BIOMASSA : 3.342.205 m<sup>3</sup>./ANO**

**COMISSIONAMENTO E START-UP:**

**CONCLUSÃO PREVISTA PARA 2025**

A unidade de geração de energia tem grande importância ao sistema elétrico local por conta da sua localização geotérmica, 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. Em nossos relatórios analíticos encontramos os seguintes dados:

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.

Avaliamos o potencial de biomassa dos principais municípios e de mais de 650 players produtores florestais e do setor da madeira, papel e celulose no Estado do Rio Grande do Sul.

O maior quantitativo de biomassa é do setor da colheita florestal e da madeira temos um potencial disponível de biomassa no Rio Grande do Sul de 3.342.206 (mil m<sup>3</sup>) com baixo aproveitamento energético. O mapeamento envolveu uma área plantada é de 668,3 mil hectares. Os plantios florestais estão distribuídos na totalidade dos municípios. O destaque fica por conta de Encruzilhada do Sul, que possui 5,6% do total de florestas plantadas, Piratini e São Francisco de Paula, com 3,7% e 3,6%.



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 MW 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 cinza para adubo orgânico.

**MAPEAMENTO TIPOS BIOMASSA E PROJETO GERAÇÃO DE ENERGIA DESENVOLVIMENTO PELA BRASIL BIOMASSA PARA UTE NOVA ENERGIA MATO GROSSO**

**CLIENTE: UTE NOVA ENERGIA**

**PROJETO : MAPEAMENTO SUPRIMENTO BIOMASSA E PLANTA ENERGIA**

**REGIÃO DO ESTUDO: MATO GROSSO**

**BIOMASSA : 1.500.324 TON./ANO**

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.

Planta foi desenvolvida numa área de cerca de 572.000 m<sup>2</sup>, com cerca de aproximadamente 41.000 m<sup>2</sup> construídos.

Alta eficiência de conversão de energia. CHP (sistema combinado de calor e energia) oferece vapor e eletricidade.

Caldeira de alta pressão movimenta a turbina e gera vapor.

Alimentação da caldeira com combustível renovável como a biomassa.

Os resíduos “cinzas” da combustão serão utilizados como fertilizante.

Desenvolvemos um estudo de potencial energético da madeira que apresenta a seguinte disponibilidade de Biomassa para o projeto de geração de energia térmica. 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



A Brasil Biomassa desenvolveu para Reunion Engenharia/Tecnored/Vale um mapeamento fornecimento 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 biocarbono. Avaliação dos tipos de biomassa agrícola e do beneficiamento agroindustrial e o potencial para fins de desenvolvimento de projeto de biocarbono

**MAPEAMENTO TIPOS BIOMASSA BRASIL  
PROJETO BIOCARBONO BIO-ÓLEO E GÁS  
SINTESE DESENVOLVIMENTO PELA BRASIL  
BIOMASSA PARA TECNORED VALE  
SIDERÚRGICA**

**CLIENTE: TECNORED VALE**

**PROJETO : MAPEAMENTO SUPRIMENTO  
BIOMASSA E PLANTA BIOCARBONO**

**REGIÃO DO ESTUDO: BRASIL**

**BIOMASSA : 12.800.500 TON./ANO**

**COMISSIONAMENTO E START-UP:**

**CONCLUSÃO PREVISTA PARA 2026**

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 madeira, agrícola e agroindustrial e sucroenergético dos maiores players produtores com a maior quantidade de biomassa.

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. Retratamos os objetivos dos relatórios analíticos para conceber soluções técnicas para uma melhor alternativa para o aproveitamento da biomassa.

Contratação de serviço de consultoria com o objetivo final de fornecer a Vale todo o conhecimento necessário para entender a estabilidade e as condições gerais do mercado de fornecimento. Premissas do Mapeamento:

1. Provedores de matéria-prima florestal, industrial e agroindustrial.
2. Localização dos principais produtores de biomassa florestal industrial e agroindustrial.
3. Qual a disponibilidade de biomassa (biomassa florestal, industrial) com os principais produtores.
4. Quais os tipos de biomassa florestal industrial e agroindustrial.
5. Qual a composição físico-química dos tipos de matéria-prima (PCI, densidade).



A Brasil Biomassa desenvolveu para uso energético em caldeira de vapor da Veracel Celulose um mapeamento dos tipos de biomassa na Bahia. Desenvolvemos um estudo técnico prospectando, mapeando e avaliando a logística de aproveitamento dos tipos de biomassas de origem sustentável com a finalidade de atender a demanda energética da unidade fabril da Veracel em Eunápolis na Bahia.

**MAPEAMENTO TIPOS BIOMASSA BAHIA  
PARA GERAÇÃO DE ENERGIA  
DESENVOLVIMENTO PELA BRASIL  
BIOMASSA PARA A VERACEL CELULOSE**

**CLIENTE: VERACEL CELULOSE**  
**PROJETO : MAPEAMENTO SUPRIMENTO  
BIOMASSA GERAÇÃO DE ENERGIA**  
**REGIÃO DO ESTUDO: BAHIA**  
**BIOMASSA : 38.167.911 TON./ANO**  
**COMISSIONAMENTO E START-UP:**  
**CONCLUSÃO PREVISTA PARA 2024**

Nosso estudo visa aproveitamento da biomassa com a finalidade de geração de energia e vapor para consumo próprio em caldeira de força de leito fluidizado borbulhante para geração: 90 t/h (biomassa + óleo BPF 1A).

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.

A Brasil Biomassa mapeou o potencial para garantia de fornecimento de biomassa das culturas agrícolas e o potencial com base de produção e a disponibilidade dos tipos de biomassa. Uma avaliação da logística de produção e de transporte até a unidade industrial. Do manuseio de biomassa desde a chegada na unidade Veracel até a queima na caldeira de força.

O trabalho contemplou, portanto, um potencial de quase 8.487.911 ton.. biomassa florestal e do processo industrial da madeira e de quase 29.680.000 toneladas de biomassa da agricultura e sucroenergético disponível na Bahia para o uso energético. desenvolvimento de projetos industriais.

Desenvolvemos um mapeamento técnico direto com os maiores produtores de biomassa para a empresa na Bahia. Trabalhamos com 3.100 empresas ligadas ao setor de base florestal.



A Brasil Biomassa fez estudos técnico e o mapeamento energético de biomassa para suprimento e c-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% para 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.

**MAPEAMENTO TIPOS BIOMASSA BRASIL  
PARA COPROCESSAMENTO  
DESENVOLVIMENTO PELA BRASIL  
BIOMASSA PARA O GRUPO VOTORANTIM**

**CLIENTE: VOTORANTIM CIMENTOS  
PROJETO : MAPEAMENTO SUPRIMENTO  
BIOMASSA PARA COPROCESSAMENTO  
REGIÃO DO ESTUDO: BRASIL  
COMISSIONAMENTO E START-UP:  
CONCLUSÃO PREVISTA PARA 2026**

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 abastecimento energético. Os combustíveis alternativos como os resíduos de origem da biomassa, são responsáveis por 44% do combustível da indústria de cimento. 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. Na planta no Pará indicamos ao grupo um grande fornecedor biomassa do açaí para a unidade de coprocessamento.