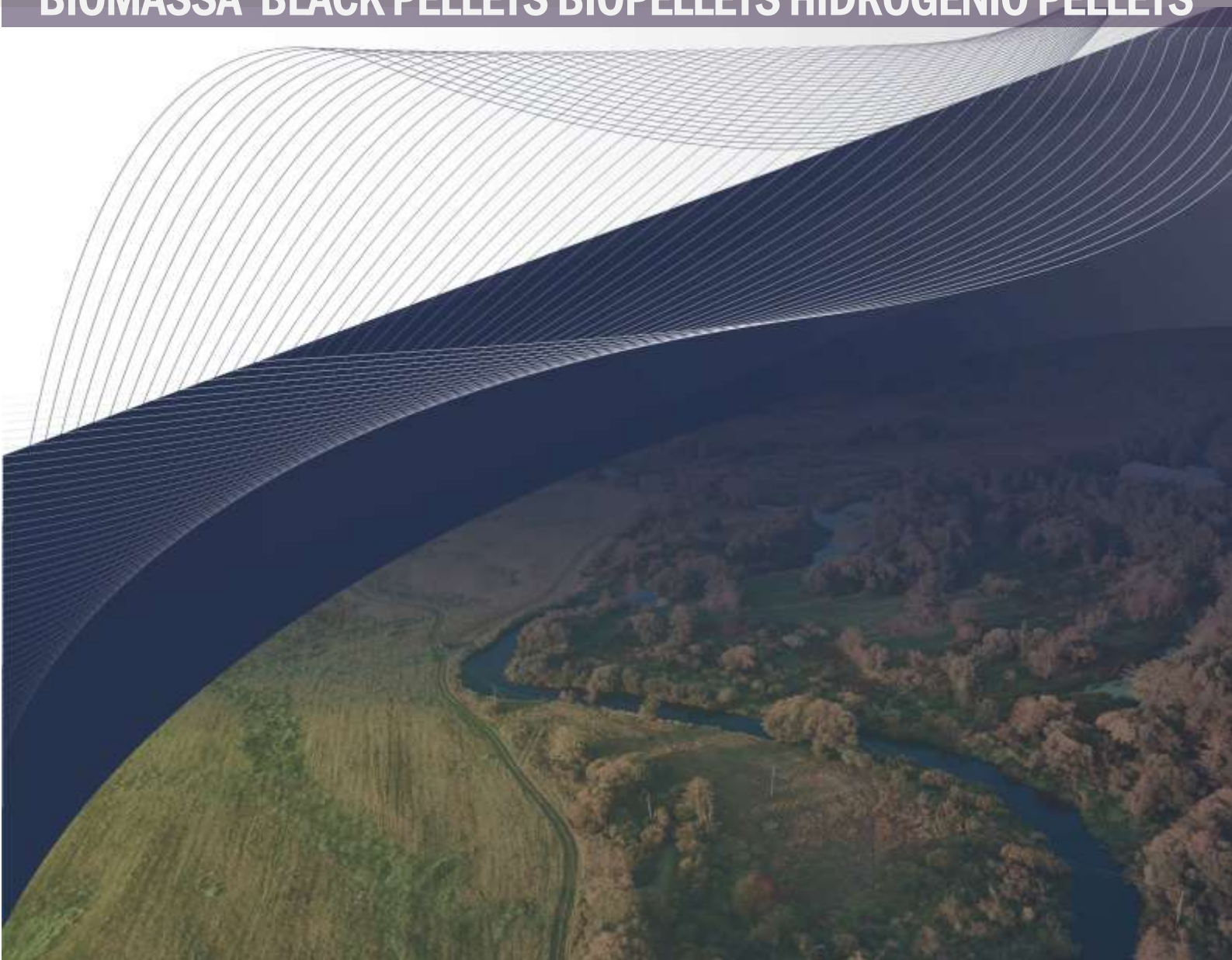


BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA
PROJETOS INDUSTRIAIS SUSTENTÁVEIS ZERO CARBONO
DESCARBONIZAÇÃO INDUSTRIAL BIOELETRICIDADE BIOMASSA
SOLUÇÕES ENERGÉTICAS TECNOLOGIA 4.0 BIOCHAR
BIOCARBONO BIOGÁS BIOMETANO BRIQUETE TORREFAÇÃO
BIOMASSA BLACK PELLETS BIOPELLETS HIDROGÊNIO PELLETS



Brasil Biomassa Consultoria Mapeamento Engenharia Industrial Tecnologia
Av. Candido Hartmann, 570 24 andar Conj. 243 Champagnat Curitiba Paraná

Fone (41) 30406777 Whats Brasil Biomassa (41) 998173023

Whats Editora Brasil Biomassa (41) 996473481

E-mail diretoriabrasilbiomassa@gmail.com diretoria@editorabrasilbiomassa.com

Editora www.editorabrasilbiomassa.com BBER www.brasilbiomassa.com.br



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 América como Top 10 Energy Consulting Providers in Latin America 2023/2024) na área de **consultoria sustentável e de suprimento** (desenvolvimento projetos zero carbono e o desenvolvimento de estudo de mercado e do mapeamento de potencialidade dos tipos de biomassa) **empresarial** (desenvolvimento do plano estrutural de negócios/business plan e nos estudos mercadológicos, licenciamento ambiental, benefícios fiscais e doações de áreas industriais, certificação e desenvolvimento de produtos energéticos em laboratórios nacionais e internacionais) e **econômica** (desenvolvimento do estudo de viabilidade econômica – Project finance e due diligencie, o capex/opex e no projeto de financiamento nacional e internacional) na área de **engenharia executiva** (com dimensionamento da planta industrial e layout e fluxograma), **conceitual** (atuação em projetos conceituais básicos e no estudo de viabilidade econômica- taxa de retorno e o payback) e de **detalhamento** (projetos dimensionamento, lista de materiais, balanços) com uso dos tipos de biomassa (florestal madeira, agricultura e agroindustrial e sucroenergético).



Como complemento aos trabalhos de consultoria em projetos sustentáveis, o mapeamento dos tipos de biomassa e engenharia conceitual e de detalhamento, trabalhos com inovadoras tecnologias:

Tecnologia Industrial 4.0 para desenvolvimento de projetos sustentáveis e energéticos ao setor florestal (uso da biomassa da colheita e extração florestal) **madeira** (aproveitamento dos resíduos do processo industrial da madeira, papel e celulose, painéis, movelaria da madeira), **Agricultura e Agroindustrial** (projetos energéticos com aproveitamento dos resíduos da colheita agrícola de vinte e duas culturas, com destaque para o açaí, algodão, amendoim, arroz, cacau, café, cevada, dendê, feijão, laranja, mandioca, milho, soja e trigo) e **sucroenergético** (bagaço, palhico e vinhaça da cana-de-açúcar).

Tecnologia Industrial 4.0 de produção de Biochar (extrato pirolenhoso e vinagre de madeira) com o sistema de pirólise e de gaseificação com a utilização dos tipos de biomassa.

Tecnologia industrial 4.0 de produção de Biocarbono (bio-óleo e gás de síntese) com o sistema de pirólise de alta temperatura ou de gaseificação da biomassa.



Tecnologia industrial 4.0 de produção de Biogás (Biometano, CO₂ industrial, Biofertilizantes e Amônia Verde) com os trabalhos de engenharia e de mapeamento do substratos para o sistema de digestão anaeróbica.

Tecnologia industrial 4.0 de produção de Hidrogênio verde com uso dos tipos de biomassa pelo sistema de eletrólise.

Tecnologia industrial 4.0 de produção de Agropellets com a biomassa da agricultura e do beneficiamento agroindustrial, de **Biopellets** com a biomassa das gramíneas e da cana-de-açúcar e de **Pellets** de todos os tipos de biomassa florestal e do processo industrial da madeira.

Tecnologia industrial 4.0 de produção de Black pellets de alta eficiência energética.

Tecnologia industrial 4.0 de produção de Briquete carbonizado com o uso de biomassa florestal e da madeira, agricultura e agroindustrial e sucroenergético.

Tecnologia industrial 4.0 de Torrefação dos tipos de biomassa com alto poder energético.



Sendo a principal empresa do setor de consultoria e engenharia e tecnologia industrial agregando mais de 22 profissionais na área de engenharia industrial e florestal, processo e estudo de mercado, economia e planejamento estratégico, marketing internacional e na gestão de desenvolvimento negócios sustentáveis.

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.

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 consequentemente maior produtividade.

Publicamos mais de 200 livros no mercado com destaque ao Atlas Brasileiro Biomassa Florestal e da Madeira, o Atlas Agricultura e Atlas Cana-de-açúcar e dezenas de Estudos de Mercado, Estudos Setoriais, Desenvolvimento do Banco de Dados em Anuários dos Players Produtores e Consumidores dos tipos de Biomassa.



Somos a única empresa especializada no desenvolvimento projetos e estudos envolvendo agrobiomassa para descarbonização industrial (mudança da matriz energética dos combustíveis fósseis para uma nova fonte de 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).

Trabalhamos com empresários, empreendedores, desenvolvedores de projetos, investidores, empresas que pretendem em mudar a sua matriz energética nos últimos 30 anos para uma fonte zero carbono (descarbonização industrial). 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.



Dentre os objetivos da Brasil Biomassa, o principal de prover soluções de geração de energia (suprimento de biomassa) com fontes renováveis zero carbono (projetos/mapeamento de suprimento para atender ao setor industrial em substituição dos derivados dos combustíveis fósseis) para as indústrias de Alumínio, Amônia, Avicultura e Abate de Aves, Cerâmica, Cervejeira, Cimento, Cooperativas de Grãos, Extrativa, Farmacêutica, Laticínios, Papel e Celulose, Petroquímica, Processamento Milho e Soja, Química, Siderúrgica, Têxtil e Vidro.

A Brasil Biomassa desenvolve(u) mais de 185 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.

BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA PLANO ESTRUTURAL NEGÓCIOS



Consultoria empresarial especializada no desenvolvimento do plano estrutural de negócios - business plan comportando uma avaliação do tipo de **Empreendimento** (estratégia de negócios, gestão de recursos humanos e mão de obra, desenvolvimento tecnológico e justificativas para a implantação da unidade industrial- desenvolvimento - técnica -locacional - socioeconômica e ambiental), **Planejamento estratégico** (processo de gestão estratégica, planejamento estratégico da unidade de produção, diagnóstico estratégico interno e externo e definição dos objetivos, stakeholders, formalização do plano e auditoria de resultado e desempenhos, estratégia de negócio, processo de operacionalização, concorrência de mercado, aumento da produtividade e uma central de compra de matéria-prima, balanced score card), **Análise SWOT do projeto e do empreendimento** (pontos fortes origem empresarial desenvolvimento da unidade industrial - pontos fortes origem internacional atributos ao cluster internacional - pontos fortes origem nacional cluster nacional - pontos fracos - oportunidade origem empresarial - ameaças - mitigação de riscos) para implantação de projetos sustentáveis de **Biogás** (biometano, CO2 industrial, biofertilizantes e amônia verde), de **Biocarbono** (bio-óleo, gás síntese), **Biochar** (Extrato pirolenhoso e vinagre de madeira), de **Hidrogênio verde**, de **Briquete carbonizado** ou briquete verde, **Torrefação** da biomassa e **Black pellets** e de **Pellets** com todos os tipos de biomassa (florestal, madeira, agricultura e da cana-de-açúcar).

BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA VIABILIDADE ECONÔMICA



Desenvolvimento do estudo de viabilidade econômica envolvendo os seguintes pontos: Metodologia do Estudo de Viabilidade Econômica. Planejamento Financeiro. Diretrizes Gerais aos Custos de Transporte da Matéria-prima. Mão-de-obra da Unidade de Produção. Custos Econômicos. Custos Administrativos. Economia em Escala Industrial. Custo Operacional de Produção. Custos de Produção e de Energia. Custo Ambiental. Fator de Viabilidade da Unidade Industrial. Retorno Líquido do Investimento. Ponto de Equilíbrio Operacional. Investimento Inicial e Custos. Receitas e Projeções. Métodos de Avaliação de Projetos de Investimento de Capital. Taxa Mínima de Atratividade. Método do Fluxo de Caixa Descontado. Fluxo de Caixa da Empresa. Método da Taxa de Desconto. Método Payback. Payback Simples. Payback Descontado. Método do Valor Presente Líquido. Taxa Interna de Retorno. Método do índice de Lucratividade. Método do Valor Futuro Líquido. Análise de Sensibilidade para implantação de projetos sustentáveis de **Biogás** (biometano, CO₂ industrial, biofertilizantes e amônia verde), de **Biocarbono** (bio-óleo, gás síntese), **Biochar** (Extrato pirolenhoso e vinagre de madeira), de **Hidrogênio verde**, de **Briquete carbonizado** ou briquete verde, **Torrefação da biomassa e Black pellets** e de **Pellets** com todos os tipos de biomassa (florestal, madeira, agricultura e da cana-de-açúcar).

BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ESTUDO DE MERCADO



Estudo de mercado nacional e internacional e dos potenciais players compradores. Estudo de mercado dos tipos de biocombustíveis. Identificação do mercado. Mercado consumidor no Brasil. Concorrência de mercado. Características estruturais de consumo. Potencial mercado consumidor. Mercado Internacional. Tamanho do mercado Global. Tendências e Desenvolvimentos Recentes. Cadeia Global de Suprimento. Demanda Mundial de Consumo. Cenário de Comercio Mundial. Diretrizes do Mercado de Consumo da União Europeia, América do Norte e Ásia Pacífico, Fatores do Aumento de Consumo . Importadores e maiores players consumidores dos países da América do Norte e do Sul, União Europeia e Ásia Pacífico - Players dos países da China, Estados Unidos, Canadá, Japão, Reino Unido, Itália, França, Espanha, Holanda, Dinamarca e Bélgica. Envolvendo os setores de produção de **Biogás** (biometano, CO₂ industrial, biofertilizantes e amônia verde), de **Biocarbono** (bio-óleo, gás síntese), **Biochar** (Extrato pirolenhoso e vinagre de madeira), de **Hidrogênio verde**, de **Briquete carbonizado** ou briquete verde, **Torrefação da biomassa e Black pellets** e de **Pellets** com todos os tipos de biomassa (florestal, madeira, agricultura e do beneficiamento agroindustrial e da cana-de-açúcar).

BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA PROJETO DE FINANCIAMENTO



Desenvolvimento do Projeto de Financiamento Nacional e Internacional. Fundos de Desenvolvimento. Linhas de Financiamento dos Bancos nacionais e comerciais. Enquadramento Programa de Apoio à Inovação. Project Finance. Riscos do Empreendimento Industrial. Estrutura Jurídica do Empreendimento. Estrutura Financeira do Empreendimento. Engenharia Financeira do Project Finance - Arranjos Financeiros - Tipos de Financiamento. Projeto Financiamento Internacional. Desenvolvimento do projeto de financiamento internacional para o ingresso na Exectra/Banco Intesa da Itália e na Agência de Fomento da Itália com um sumário executivo do plano estrutural de negócios e do estudo de viabilidade econômica e documentos de credenciamento da empresa (garantia do financiamento) e uma carta de intenções de compra nacional ou internacional de um grande player comercial para a viabilidade do projeto de financiamento aos setores de **Biogás** (biometano, CO2 industrial, biofertilizantes e amônia verde), de **Biocarbono** (bio-óleo, gás síntese), **Biochar** (Extrato pirolenhoso e vinagre de madeira), de **Hidrogênio verde**, de **Briquete carbonizado** ou briquete verde, **Torrefação da biomassa e Black pellets** e de **Pellets** com todos os tipos de biomassa (florestal, madeira, agricultura e da cana-de-açúcar).

BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO



Consultoria para o planejamento estratégico e o dimensionamento da planta industrial. Identificação dos produtores de equipamentos industriais do mercado nacional e internacional. Apresentação da linha de equipamentos com dados de qualidade e um orçamento técnico e comercial da linha de equipamentos. Identificação por equipamento, processo com suas especificações técnicas e folha de dados de subsistema de produção industrial.

Avaliação da melhor alternativa de utilização dos equipamentos industriais (produção e qualificação da matéria-prima, alimentação a secagem e moagem e refinação, do transporte e de abastecimento do produto para o processo industrial e do melhor tipo de sistema de embalagem industrial. Avaliação e testes com os tipos de tecnologia industrial.

Envolvendo a produção industrial de **Biogás** (biometano, CO₂ industrial, biofertilizantes e amônia verde), de **Biocarbono** (bio-óleo, gás síntese), **Biochar** (Extrato pirolenhoso e vinagre de madeira), de **Hidrogênio verde**, de **Briquete carbonizado** ou briquete verde, **Torrefação da biomassa e Black pellets** e de **Pellets** com todos os tipos de biomassa (florestal, madeira, agricultura e do beneficiamento agroindustrial e da cana-de-açúcar).

BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA PLANO PARA INCENTIVOS FISCAIS



A Brasil Biomassa atua também em contencioso tributário para a obtenção de **incentivos fiscais** para a produção dos biocombustíveis Biogás (biometano, CO2 industrial, biofertilizantes e amônia verde), de Biocarbono (bio-óleo, gás síntese), Biochar (Extrato pirolenhoso e vinagre de madeira), de Hidrogênio verde, de Brique de carbonizado ou brique verde, Torrefação da biomassa e Black pellets e de Pellets com todos os tipos de biomassa (florestal, madeira, agricultura e da cana-de-açúcar).

O **plano estratégico de incentivos fiscais** elaborado pela Brasil Biomassa, consta de um escopo de serviços de consultoria, planejamento e engenharia através de equipe multidisciplinar para a instalação da unidade industrial .

A Brasil Biomassa atua com o desenvolvimento de um estudo prévio dos benefícios fiscais (municipal e estadual) e doação terreno industrial : Estudo prévio dos benefícios fiscais no âmbito municipal, estadual e federal. Avaliação da legislação municipal para a obtenção de doação de terreno industrial. Apoio jurídico elaboração do decreto municipal e a justificativa para a doação industrial (geração de empregos e novos negócios região).



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.

Estudo de Impacto Ambiental. Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

Termo de Referência

Processo de Licenciamento Ambiental. Licença Ambiental Prévia.

Licença Ambiental de Instalação. Licença Ambiental de Operação.

Envolvendo os setores de produção de Biogás (biometano, CO₂ industrial, biofertilizantes e amônia verde), de Biocarbono (bio-óleo, gás síntese), Biochar (Extrato pirolenhoso e vinagre de madeira), de Hidrogênio verde, de Briquete carbonizado ou briquete verde, Torrefação da biomassa e Black pellets e de Pellets com todos os tipos de biomassa (florestal, madeira, agricultura e da cana-de-açúcar).



A Brasil Biomassa tem uma consultoria especializada em mapeamento energético, visando a excelência em qualidade, contribuindo com o setor industrial de maneira ética e produtiva. E as nossas soluções energéticas são fundamentais para o desenvolvimento sustentável do setor empresarial.

Consultoria no 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. Fornecemos todo o conhecimento necessário em relatório analítico de mapeamento e de avaliação dos tipos de matéria-prima e da disponibilidade e potencialidade.

Avaliação dos tipos de biomassa de origem florestal e da madeira, de resíduos agrícolas e agroindustrial e sucroenergético para fins de desenvolvimento de projetos sustentáveis de descarbonização com uma avaliação da tecnologia de recolhimento e processamento.



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 é uma ferramenta valiosa para o setor industrial que utilizam como fonte energética de origem dos combustíveis fósseis como o carvão, coque, glp e o gás natural para uma nova fonte carbono zero como a biomassa.

Mapeamento de todos os tipos de matéria-prima do setor florestal e processo industrial da madeira da silvicultura e do extrativismo, do setor agrícola e do beneficiamento agroindustrial (culturas agrícolas do açaí, algodão, amendoim, arroz, babaçu, cacau, café, castanha do brasil, cevada, coco verde, feijão, fruticultura/laranja/uva, milho, soja, trigo e sorgo) e do setor sucroenergético (palha e bagaço da cana-de-açúcar). Mapeamento opara implantação de projetos sustentáveis de **Biogás (biometano, CO2 industrial, biofertiizantes e amônia verde), de **Biocarbono** (bio-óleo, gás síntese), **Biochar** (Extrato pirolenhoso e vinagre de madeira), de **Hidrogênio verde**, de **Briquete** carbonizado ou briquete verde, **Torrefação e Black pellets** e de **Pellets** dos tipos de biomassa (florestal, madeira, agricultura e da cana-de-açúcar).**



A expertise da Brasil Biomassa envolve os serviços de prospectar, mapear e avaliar (produção, disponibilidade, preços e a logística) os tipos de biomassas de origem sustentável da colheita e extração florestal e do processo industrial da madeira (manejo florestal e reflorestamento e a certificação).

A necessidade de geração de uma fonte garantida de suprimento de para geração de energia/vapor ou na mudança da matriz energética vai demandar de uma ampliação do fornecimento de outros tipos de biomassa em função da concorrência do uso de biomassa.

A Brasil Biomassa para atender a demanda industrial da empresa objetiva com desenvolvimento do inovador sistema integrado de mapeamento potencialidade de fornecimento dos tipos de biomassa/briquete/pellets e dos produtores comerciais e que justificamos de forma resumida:

- Mapeamento dos produtores e fornecedores (capacidade produtiva, tipo de biomassa, custos/logística, localização) de biomassa de origem florestal, madeira, agricultura, agroindustrial e sucroenergético e dos produtores de pellets e briquetes.
- Principais consumidores de biomassa para realização de benchmarking, compras conjuntas, coinvestimentos, etc



- Tipos de biomassa/briquete/pellets e volumes em disponibilidade.
- Mapeamento de preços tanto da biomassa e dos produtos energéticos como briquete e pellets.
- Tendências de preços biomassa/briquete/pellets nos próximos dez anos.
- Principais players fornecedores de biomassa por região e modelos de negócio.
- Área Florestal Plantada nas regiões e a estimativa da oferta sustentada.
- Identificação de áreas florestais de concorrentes (players de mercado) comprometidas com consumo próprio (conforme disponibilidade da informação).
- Estimativa do volume disponível / comprometido (amostral) por tipo de biomassa de interesse para o estudo ao longo do horizonte de análise.
- Delineamento de potenciais cenários de abastecimento.
- Estimativa do volume, tendo como base um levantamento amostral da demanda atual e potencial, de biomassa.
- Investimentos anunciados por players consumidores (perspectiva de impacto na demanda).



- Descritivo do modelo fiscal aplicado aos diferentes tipos de biomassa disponíveis para comercialização, compreendendo: Normas aplicáveis, as alíquotas incidentes, códigos fiscais (NCM, CFOP), critérios de diferimento de impostos e impostos recuperáveis.
- Planilha com preços e custos médios de mercado para biomassa e outras aplicáveis para fins energéticos; os preços levantados deverão separar as parcelas referentes à biomassa e ao transporte da mesma até o ponto de consumo.

Diagnóstico do Segmento de Produção Biomassa. Evolução do Mercado Brasileiro de Biomassa. Projeções de Produção e Consumo. Projeções Florestal e da Madeira, Agricultura e Agroindustrial e Sucroenergético no curto prazo (2025-2030), no Médio Prazo (2030-2040) e no Longo Prazo (2040/2050).

A experiência da Brasil Biomassa se consolidou com a edição do Atlas Brasileiro Florestal e da Madeira, Atlas Brasileiro Agricultura e o Atlas Brasileiro Cana-de-açúcar que identificou o potencial de biomassa florestal, industrial e agroindustrial. Além de identificar os potenciais locais de geração de energia, um estudo de viabilidade econômico e o seu dimensionamento com vista a determinar o tipo de sistema de produção de energia a implementar em cada local.

BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA MAPEAMENTO SUBSTRATO BIOMASSA



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.

BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA CRÉDITO DE CARBONO



Consultoria para obtenção de crédito de carbono. A Brasil Biomassa atua no mercado de crédito de carbono para os projetos de produção de Biogás (biometano, CO₂ industrial, biofertilizantes e amônia verde), de Biocarbono (bio-óleo, gás síntese), Biochar (Extrato pirolenhoso e vinagre de madeira), de Hidrogênio verde, de Briqueite carbonizado ou briqueite verde, Torrefação da biomassa e Black pellets e de Pellets com todos os tipos de biomassa (florestal, madeira, agricultura e da cana-de-açúcar):

Mercado de Crédito de Carbono. Economia do Carbono. Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. Estimativa de Emissões Reduzidas e Absorções de CO₂. Indicador de Sustentabilidade Local. Geração de Emprego. Impacto Distributivo do Projeto Contribuição para o Balanço de Pagamento Nacional. Contribuição para a Sustentabilidade Macroeconômica. Contribuição para a Autossuficiência Tecnológica Sistema de Elaboração e Registro de Projetos de MDL Geração de Créditos de Carbono em Indústria de Pellets Resultado e Discussões. Fazemos ainda o balanço energético e de compensação da substituição energética dos combustíveis fósseis por uso dos tipos de biomassa.

BRASIL BIOMASSA CERTIFICAÇÃO MARKETING



Consultoria para certificação nacional e internacional dos produtos de origem renovável. A Brasil Biomassa desenvolve um protótipo industrial do produto para a obtenção de um laudo técnico do laboratório de biomassa (composição química, umidade, poder calorífico superior e inferior e comentários de ordem técnica).

A certificação dos produtos aumenta a confiança dos consumidores e fortalece o mercado, em consonância com requisitos internacionais reconhecidos por toda a indústria.

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 internacionais.

Para os projetos sustentáveis de **Biogás** (biometano, CO₂ industrial, biofertilizantes e amônia verde), de **Biocarbono** (bio-óleo, gás síntese), **Biochar** (Extrato pirolenhoso e vinagre de madeira), de **Hidrogênio verde**, de **Briquete carbonizado** ou briquete verde, **Torrefação** da biomassa e **Black pellets** e de **Pellets** com todos os tipos de biomassa (florestal, madeira, agricultura e da cana-de-açúcar).



Engenharia industrial para estruturação do projeto e do dimensionamento da planta industrial.

EPC – Gerenciamento para garantia de matéria-prima com o mapeamento dos tipos de biomassa para o desenvolvimento de projetos energéticos e descarbonização industrial

Engenharia de projetos . Equipamentos para geração de bioeletricidade, biomassa, bioenergia, biocarbono, biochar, briquete, torrefação da biomassa, hidrogênio verde e pellets de todos os tipos de biomassa 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, levando em conta os aspectos de garantia de performance, qualidade, sistemas de automação incorporados no equipamento com interfaces de controles operacionais entre outros.

Preparação de uma carta convite para as empresas nacionais e internacionais para fornecimento dos equipamentos (dentro do memorial descritivo).

BRASIL BIOMASSA ENGENHARIA CONCEITUAL DO PROJETO



A Brasil Biomassa pode atuar no dimensionamento dos principais equipamentos elaborado através de balanços de processo (térmico e de massas); dimensionamento e memorial descritivo básico dos equipamentos para uma produção viável do ponto de vista econômico. Através de equipes multidisciplinares de engenharia, nesta fase, conceituam-se os sistemas elétricos inclusive as automações; tubulações e acessórios; e outros sistemas que serão adotados no projeto, do nível de automação para a operação da planta, através de memoriais descritivos e especificações técnicas.

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.

BRASIL BIOMASSA PROJETOS INOVADORES



DESCARBONIZAÇÃO INDUSTRIAL Dentre os objetivos da Brasil Biomassa, o principal de prover soluções de geração de energia (suprimento de biomassa) com fontes renováveis zero carbono (projetos/mapeamento de suprimento para atender ao setor industrial em substituição dos derivados dos combustíveis fósseis) para as indústrias de Alumínio, Amônia, Avicultura e Abate de Aves, Cerâmica, Cervejeira, Cimento, Cooperativas de Grãos, Extrativa, Farmacêutica, Laticínios, Papel e Celulose, Petroquímica, Processamento Milho e Soja, Química, Siderúrgica, Têxtil e Vidro.

PROJETO BIOCARVÃO BIOCARBONO. Desenvolvimento de projeto industrial (consultoria, mapeamento analítico, engenharia conceitual e de detalhamento e tecnologia industrial) com aproveitamento dos tipos de biomassa (Arroz, Milho, Soja, Trigo, Café, Algodão, Amendoim, Feijão, Capim Elefante e da Palha e do Bagaço da Cana-de-açúcar) para a produção de Biocarvão, biocarbono energético - bio-óleo e gás sintético (uso alto fornos) para o grupo **GERDAU SIDERÚRGICA** (Minas Gerais) e para a **CONSTRUTORA REUNION/TECNORED/VALE SIDERÚRGICA** (GO, PR, BA, MG, SP).

BRASIL BIOMASSA PROJETOS INOVADORES



CANA ENERGIA E BIOPELLETS. Desenvolvimento de projeto industrial (consultoria, mapeamento analítico, engenharia conceitual e de detalhamento) com a cana energia para projetos energéticos (biopellets) da **GRANBIO BIOENERGIA** (São Paulo) e para o grupo **EBX IKOS INTERNACIONAL** (diagnóstico da base produtora de cana de açúcar em torno do Superporto do Açúcar está localizado no município de São João da Barra, norte do Estado do Rio de Janeiro para implantação da unidade biopellets da cana energia com a produção anual de 1.600.000 mt/ano).

AGROBIOMASSA BIOMASSA DA AGRICULTURA E DO BENEFICIAMENTO AGROINDUSTRIAL. Desenvolvimento de projeto industrial (consultoria, mapeamento, engenharia e tecnologia industrial) de agrobiomassa (biomassa da agricultura e do beneficiamento agroindustrial) para uso direto em caldeira industrial e de plantas de agropellets do coco verde para a **FIBRACOCO** (Ceará), **JMX INDUSTRIAL** (biomassa do açaí no Pará) e **URBANO ALIMENTOS** (biomassa da casca e palha arroz Rio Grande do Sul).

BIOPELLETS CANA-DE-AÇÚCAR. Desenvolvimento de projeto industrial com aproveitamento da biomassa da cana-de-açúcar (palha e bagaço) para a produção de biopellets para a **USINA JACAREZINHO** (Paraná), para o grupo **ADECOAGRO** (estudo de mercado de biopellets no Mato Grosso do Sul) e a maior planta mundial de biopellets para a **COSAN BIOMASSA** do grupo **RAIZEN** (Jau no Estado de São Paulo com a produção de 175.000 mt/ano).

BRASIL BIOMASSA PROJETOS INOVADORES



MAPEAMENTO TIPOS BIOMASSA SUPRIMENTO E PROJETOS ENERGÉTICOS.

Desenvolvimento de estudos técnicos e de mapeamento dos tipos de biomassa para aproveitamento e suprimento energético para o Grupo **MAIS ENERGIA** (mapeamento de ativos florestais e áreas de reflorestamento em 98 municípios em São Paulo para projetos de geração de energia), **IMERYS CAULIN** (estudo de mercado, fornecimento e potencialidade da biomassa florestal e industrial e agroindustrial e de crédito de carbono para mudança da matriz energética na sede em Barcarena Pará), **GROW FLORESTAL** (desenvolvimento um mapeamento de fornecimento de biomassa florestal e industrial nas cidades de Campo Largo no Estado do Paraná), **AMAGGI AGROINDUSTRIAL** (desenvolvimento mapeamento de suprimento dos tipos de biomassa na Região Norte) **SIDERSA METALURGICA E FLORESTAL** (desenvolvimento de estudos de viabilidade e mercado de mapeamento dos players consumidores de biomassa em MG BA DF GO para venda direta da produção industrial), **VOTORANTIM CIMENTO** (mapeamento de fornecimento de biomassa nos estados sede das plantas cimenteiras e a geração de crédito de carbono) **VERACEL CELULOSE** (mapeamento de fornecimento dos tipos de biomassa na Bahia e da melhor tecnologia para energia térmica da empresa e a geração de crédito de carbono) **UTE MATO GROSSO** (estudos de viabilidade e de mapeamento de fornecimento de biomassa e da melhor tecnologia para energia térmica da empresa e a geração de crédito de carbono no Mato Grosso) **SAINT GOBAIN** (desenvolvimento de estudos de viabilidade e de mapeamento de fornecimento dos tipos de biomassa na Bahia e a geração de crédito de carbono).

BRASIL BIOMASSA PROJETOS INOVADORES



EXPORTAÇÃO WOODCHIPS. Desenvolvimento de estudos técnicos e produção pela Brasil Biomassa para exportação de woodchips (cavaco limpo de pinus e eucalyptus para a produção de celulose) em operações de exportação no Brasil (pelo sistema de container em Itajaí Santa Catarina e pelo sistema de navio graneleiro no Chile) A Brasil Biomassa é a primeira empresa privada nacional exportadora de woodchips (cavaco de madeira limpo e sem casca de pinus) em quantidade mensal de 5.000 ton/BDMT pelo sistema de exportação via container para atender o requerimento comercial internacional da Xiamen C&D Paper & Pulp Co.,Ltd.da China pelo Porto de Itajaí em Santa Catarina.

EXPORTAÇÃO INTERNACIONAL. A Brasil Biomassa participou na administração e exportação de woodchips em Concepción no Chile. Utilizando a logística de exportação de WoodChips pelo Porto de Puchoco e Coronel no Chile. Trabalhamos com um produto de qualidade premium dentro das normas e a exportação foi para o mercado asiático

EXPORTAÇÃO DE PELLETS E BRIQUETES. A Brasil Biomassa administrou (teste de qualidade, certificação, operação de produção e exportação e contrato internacional com um grande distribuidor de pellets na Áustria) a operação da maior exportação de briquete (400 containers) do Brasil com sucesso da operação e na qualidade do produto para aquecimento térmico residencial e de lareiras na Europa.

BRASIL BIOMASSA PROJETOS INOVADORES



PROJETOS INTERNACIONAIS. A Brasil Biomassa atuou em projetos internacionais de exportação de pellets, de desenvolvimento da tecnologia de secagem por microondas e projeto com cana-de-açúcar onde destacamos:

Estados Unidos. Trabalhamos para a **Lee Energy Solutions** do Alabama nos Estados Unidos em processo de produção e exportação de pellets para a Holanda.

Canadá e Índia. Trabalhamos para a **Abellon Clean Energy** com planta industrial no Canadá e na Índia em processo produção e exportação de pellets para a França.

Portugal. A Brasil Biomassa trabalhou no desenvolvimento da tecnologia de secagem por micro-ondas em sistema de potencialização energética do woodchips com a Enerpura Portugal. O objetivo do projeto industrial era a redução das emissões de CO₂ gerado pela queima de carvão pela termoeletrica em Sines da **EDP**.

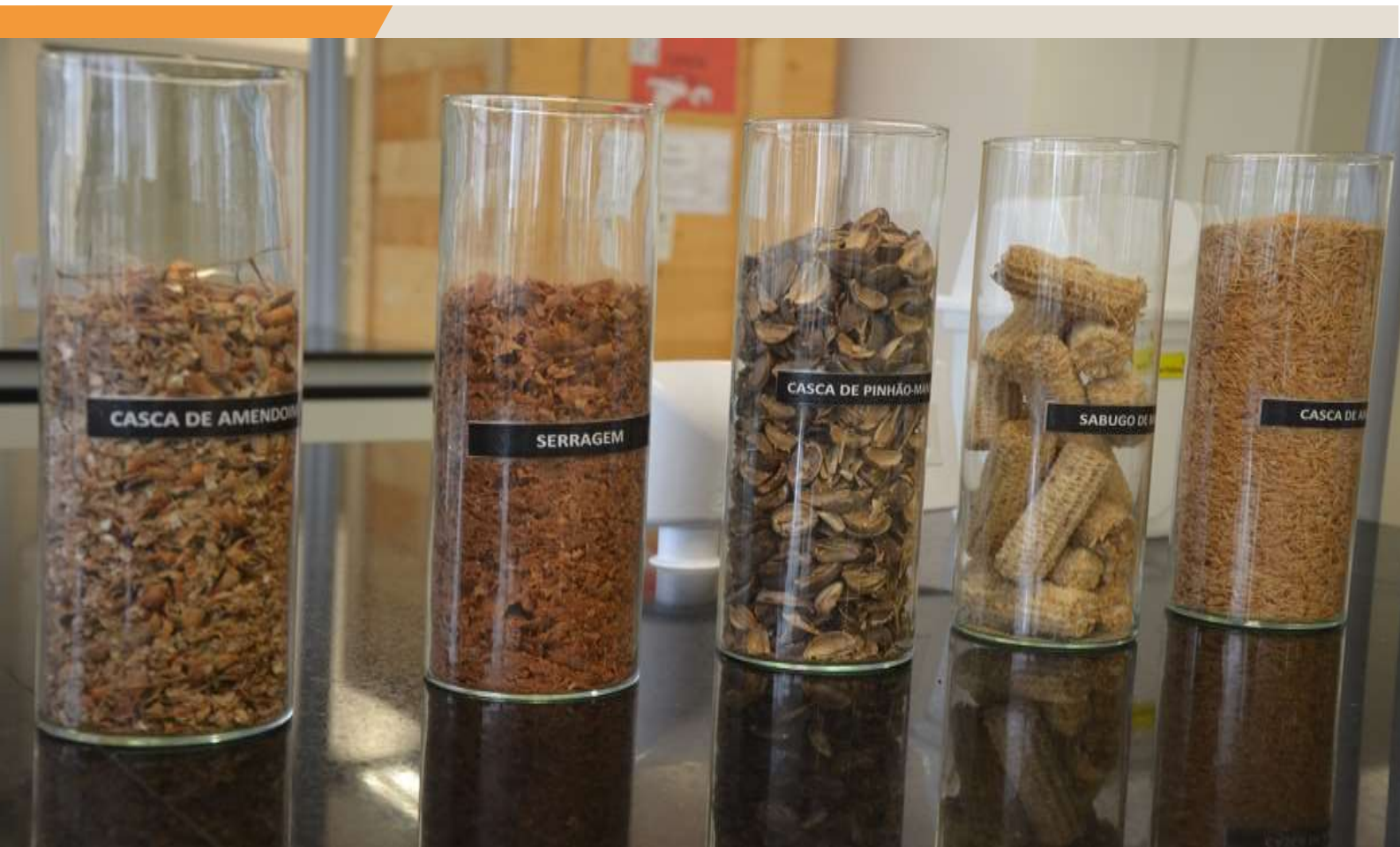
Itália e África do Sul. A Brasil Biomassa trabalhou para a Building da Itália para atuação consultiva no Projeto **MKUZE** – África do Sul envolvendo o aproveitamento da palha da cana de açúcar para o processo de geração de energia térmica. A nova central de energia com o uso da palha da cana-de-açúcar.

**BRASIL
BIOMASSA
CONSULTORIA
ENGENHARIA
TECNOLOGIA
BIOCARBONO**

Soluções pioneiras de carbono renovável para um futuro mais verde

A Brasil Biomassa é uma empresa brasileira que desenvolve projetos de aproveitamento dos tipos de biomassa de baixo valor em Biocarbono Energético, um conjunto de valiosos produtos (bio-óleo e gás de síntese) de carbono renovável, capacitando as indústrias na reduzir sua pegada ambiental enquanto mantêm alto desempenho. Comprometida com a inovação e a responsabilidade ambiental, a Brasil Biomassa está impulsionando o progresso em direção a um futuro mais sustentável.





A Brasil Biomassa tem 30 anos de experiência em consultoria no desenvolvimento de projetos sustentáveis, na engenharia e tecnologia e um histórico ativo de mais de 180 projetos desenvolvidos em nível nacional e internacional.

A equipe de especialistas da nossa unidade de Inovação e Consultoria oferece às empresas suas habilidades e experiência na utilização dos tipos de biomassa em projetos de sucesso como o de produção de biocarbono, bio-óleo e gás sintético, abrangendo todo o processo: business plan, estudo de viabilidade, engenharia conceitual, preparação e submissão dos projetos para investidores e bancos comerciais de financiamento, tecnologia industrial e previsão orçamentária; e gestão do projeto em todas as etapas do desenvolvimento até o relatório final.

O serviço de consultoria e engenharia e apoia as empresas em seu crescimento com base na inovação e transferência de tecnologia, identificando as oportunidades mais adequadas ao contexto empresarial específico e trabalhando com o cliente em todas as etapas.

NOSSOS SERVIÇOS

A Brasil Biomassa possui um histórico inovador no Brasil para o desenvolvimento de projetos de biocarbono. Nosso conhecimento e experiência abrangem os setores de resíduos florestais, agroindustriais e da cana-de-açúcar, gestão de aproveitamento dos resíduos para projetos de biocarbono, indústria de processos, alumínio, cimentos e siderúrgica. Para atender ao enorme mercado de biocarbono energético, trabalhamos ativamente com o setor industrial para impulsionar a produção de biocarbono.

Desenvolvimento de Plantas de Biocarbono

Trabalhamos com o desenvolvimento de plantas industriais de produção de biocarbono, bio-óleo e gás sintético.

Nosso conhecimento tecnológico e experiência em desenvolvimento de projetos de biocarbono podem acelerar o desenvolvimento do seu projeto e minimizar os riscos.



Serviço de Desenvolvimento de Produtos de Baixo Carbono

Ajudamos os clientes a transformar os seus resíduos (florestais, madeira, agricultura e cana-de-açúcar) em produtos de maior valor agregado (biocarbono energético).

Desenvolvemos produtos de carbono biogênico ajustando a densidade, o tamanho das partículas, a composição, a resistência física, a área superficial e as propriedades eletroquímicas das matérias-primas.



Transformando a fabricação de Aço e o refino de metais com o Biocarbono

O Biocarbono é uma solução (substituto do carvão e do coque) de carbono renovável projetada para uso nos fornos de produção de alumínio, cimentos, ferro e aço, desempenhando um papel fundamental na redução das emissões de carbono e no aumento da eficiência operacional. Ao substituir o coque e o carvão pelo biocarbono, a Brasil Biomassa permite ao setor industrial para uma transição para um processo mais sustentável, mantendo o alto desempenho.

O Biocarbono é um produto manufaturado e pode ser adaptado para atender às especificações de carbono fóssil. Utilizando tecnologias avançadas de pirólise no desenvolvimento dos projetos industriais, converte os tipos de biomassa em Biocarbono. Esse processo não apenas reduz as emissões, mas também otimiza as operações dos fornos, contribuindo para processo de produção mais limpa.

A tecnologia de pirólise que desenvolvemos libera todo o potencial da biomassa. Por meio desse processo, convertemos os tipos de biomassa em biocarbono, bio-óleo e gás de síntese. Esses produtos de carbono renovável são essenciais para indústrias que exigem materiais de alto desempenho, mas também buscam reduzir sua dependência de recursos fósseis.

Para as indústrias de refino de alumínio, ferro, aço e metais, o Biocarbono é um divisor de águas. Como substituto renovável do coque metalúrgico e do carvão fóssil na produção de aço em fornos a arco elétrico (EAF), ele reduz significativamente as emissões de carbono e, ao mesmo tempo, aumenta a eficiência operacional.



Moldando o futuro da siderurgia com o Biocarbono. A Brasil Biomassa está na vanguarda no desenvolvimento de estudos e projetos para transição para o aço verde, posicionando o carbono renovável como um componente crítico na produção de aço em fornos elétricos a arco (EAF). O biocarbono desempenha um papel essencial na substituição do carbono fóssil, reduzindo significativamente as emissões de carbono e melhorando a eficiência geral das operações em EAF. Utilizando nossa avançada tecnologia de pirólise, transformamos resíduos em uma fonte de carbono renovável de alta qualidade que atende aos exigentes requisitos da produção moderna de aço. Estamos comprometidos em acelerar a adoção global do aço verde, ajudando as indústrias a fazer a transição para um futuro mais sustentável e eficiente. Ao incorporar carbono renovável na produção de aço, não estamos apenas enfrentando os desafios de redução das emissões industriais, mas também contribuindo para o objetivo mais amplo de criar uma economia de baixo carbono.

Créditos de Carbono Certificados para Redução de CO₂: Compensando Emissões e Apoiando a Sustentabilidade. Na Brasil Biomassa, estamos comprometidos em ajudar empresas a atingir suas metas de sustentabilidade por meio dos créditos de carbono certificados.



Com o biocarbono e outras soluções de carbono renovável, desempenham um papel crucial na redução significativa das emissões de CO₂. Ao transformar biomassa de baixo valor em carbono renovável valioso, contribuímos para uma redução significativa de carbono, beneficiando diretamente o meio ambiente.

Os créditos de carbono gerados no uso do biocarbono energético podem ser usados para compensar a pegada de carbono, permitindo ao setor industrial em atingir emissões líquidas zero.

Com o respaldo de anos de P&D interno, a Brasil Biomassa desenvolveu o conhecimento necessário para produzir uma gama de soluções de carbono comprovadas, testadas com sucesso em dois fornos de combustão, com capacidade de substituição de 100%.

Nossa expertise abrange diversos tipos de máquinas especializadas, tratamentos de materiais, formulações de produtos e requisitos de processo, garantindo desempenho ideal em diversas aplicações.

O biocarbono renovável pode ser uma substituição adequada e sustentável para o combustível à base de carvão, reduzindo as emissões globais de CO₂ nas indústrias siderúrgicas. O biocarbono tem o potencial de aprimorar o processo de fabricação de aço em fornos elétricos a arco, servindo como combustível, agente espumante de escória e recarburizador de aço, entre outras funções. O biocarbono pode encontrar usos mais amplos e eficazes na metalurgia de metais ferrosos com a ajuda do suporte regulatório e de novos avanços tecnológicos.





MODALIDADES DE TRABALHO

CONSULTORIA

Consultoria empresarial no desenvolvimento do plano estrutural de negócios (business plan) e do estudo de viabilidade econômica (diretrizes de avaliação dos custos e do resultado econômico) para o dimensionamento da planta industrial de produção pelo sistema de pirólise do biocarbono, bio-óleo e gás de síntese e do projeto de financiamento nacional e internacional dos equipamentos.

Consultoria especializada em estudo de mercado nacional e internacional com avaliação do potencial do mercado para segurança no desenvolvimento de um projeto sustentável (mercado, concorrência, compradores e produtores) de biocarbono.

Consultoria para o planejamento estratégico planta industrial de biocarbono com a identificação dos produtores de equipamentos industriais do mercado nacional e internacional.

MAPEAMENTO DOS TIPOS DE BIOMASSA

A Brasil Biomassa tem uma consultoria especializada em mapeamento energético, visando a excelência em qualidade, contribuindo com o setor industrial de maneira ética e produtiva.

Trabalhamos com o mapeamento de suprimento energético com lastro em nosso banco de dados dos players produtores de biomassa para segurança do projeto industrial.

Avaliação rigorosa dos tipos (biomassa florestal e da madeira, agricultura e beneficiamento agroindustrial e sucroenergético) de matéria-prima (com laudo em laboratório de biomassa sobre a composição físico-química) que podem ser utilizados para suprimento com um descritivo de mapeamento da potencialidade dos tipos de biomassa que podem ser utilizados na planta de biocarbono.

Análise da composição dos tipos de biomassa disponíveis em determinada região para as plantas de biocarbono.

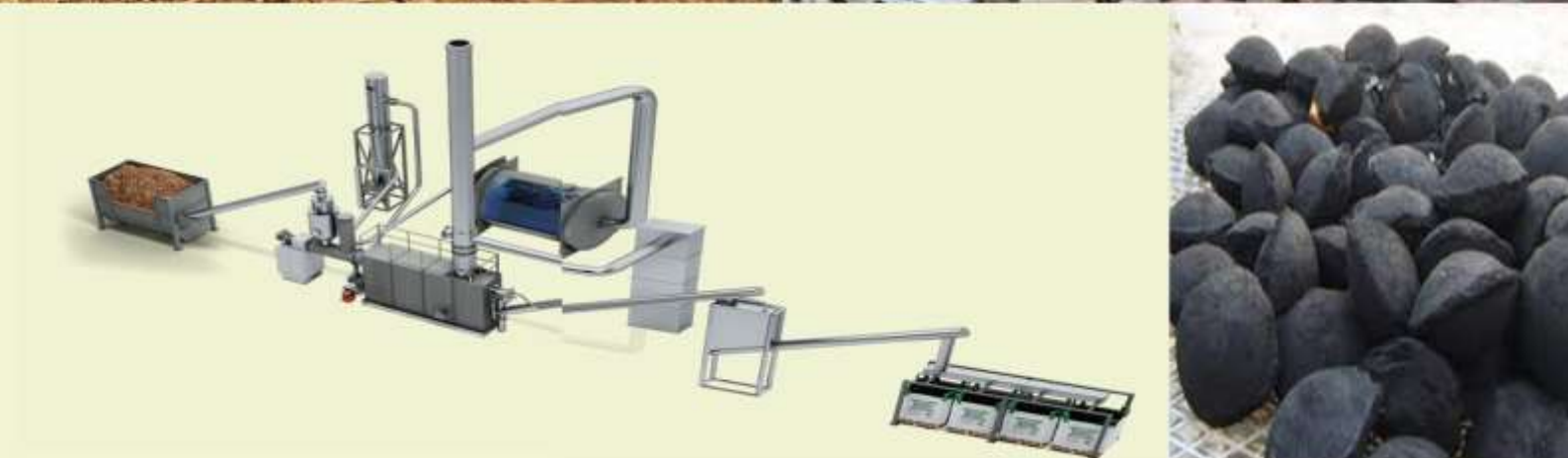


ENGENHARIA

Engenharia para estruturação do projeto e do dimensionamento da planta industrial de biocarbono. A Brasil Biomassa oferece os serviços de assessoria técnica na aquisição dos principais equipamentos de biocarbono, elaborando a equalização técnica através de folhas de dados de cada equipamento e o enquadramento do fornecimento, garantia, 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 e a relação dos equipamentos do sistema de pirólise para a produção de biocarbono.



TECNOLOGIA INDUSTRIAL

Possuímos um grande know-how no mercado de desenvolvimento de projetos customizados de aproveitamento da biomassa com mapeamento e sua potencialidade por região e estados e por segmento, contando com profissionais com mais 30 anos de experiência com a nossa expertise profissional com uma tecnologia especializada.

PROJETO BIOCARBONO. Trabalhamos uma tecnologia industrial híbrida com o sistema de pirólise que carboniza resíduos florestais, da madeira, agroindustrial e da cana-de-açúcar por hora produzindo:

Processamento de 60.000 toneladas de subprodutos florestais, da madeira, agroindustrial e da cana-de-açúcar.

Pode produzir 39.000 toneladas de biocarbono e 185 GWh de energia renovável anualmente.

Produção de vapor para a planta industrial e um sistema de recuperação de calor de gás de combustão.

Reduzir 80.000 toneladas de emissões de CO₂ na indústria metalúrgica anualmente.

Com um separador de óleo eletrostático, o sistema pode produzir 3.500 litros de óleo de pirólise de alta qualidade.

Atende aos novos requisitos de emissões para a atmosfera.



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, Côco 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 SÍNTESE 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.



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.

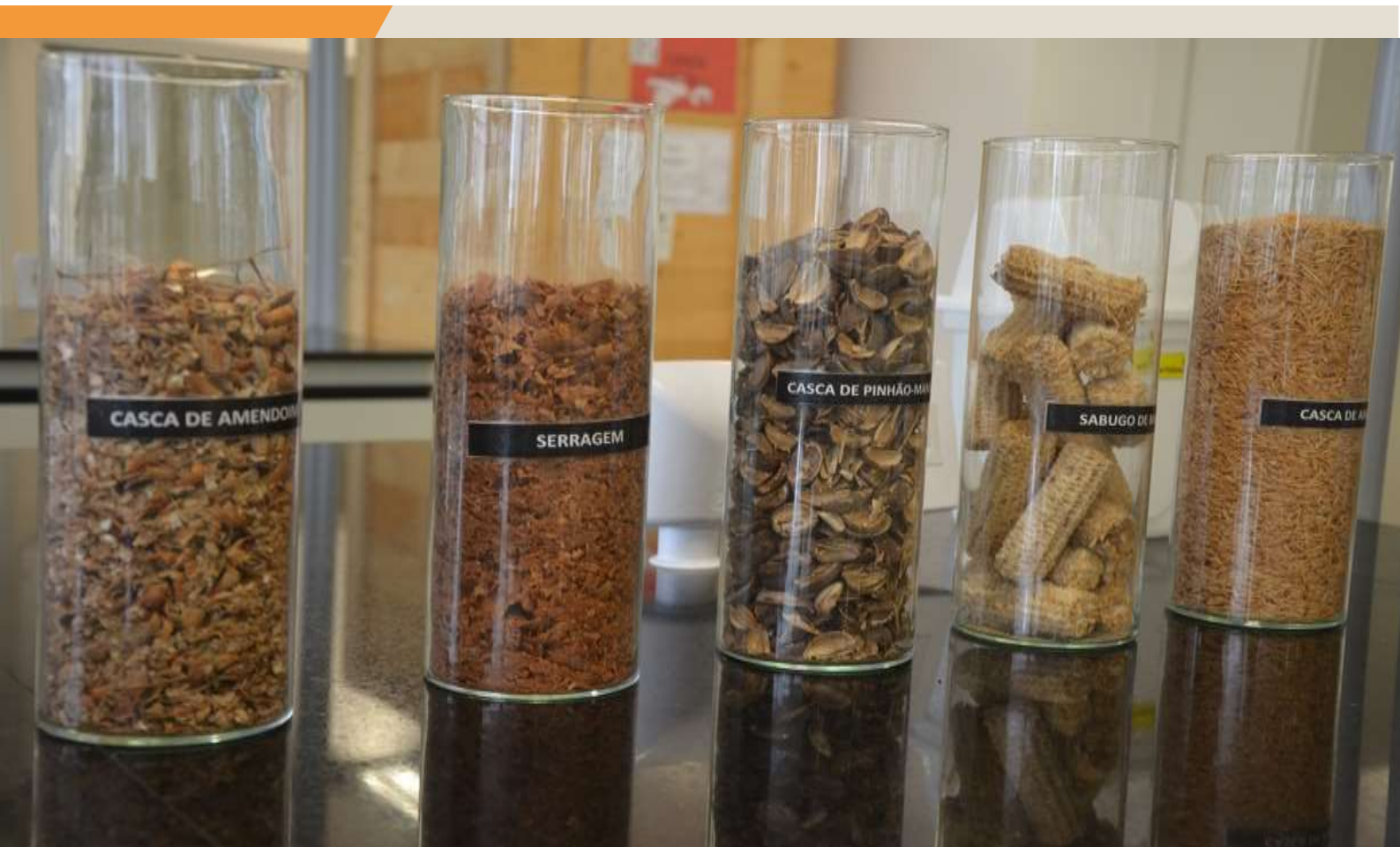
Contratação de serviço de consultoria com o objetivo final de fornecer a Vale todo o conhecimento necessário para entender a estabilidade e as condições gerais do mercado de fornecimento. Premissas do Mapeamento:

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).

BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA BIOGÁS

Soluções pioneiras de carbono renovável para um futuro mais verde
A Brasil Biomassa é uma empresa brasileira que desenvolve projetos de aproveitamento dos tipos de biomassa de baixo valor em Biogás Biometano CO₂ Industrial Biofertilizantes e Amônia Verde um conjunto de valiosos produtos de energia renovável, capacitando as indústrias na reduzir sua pegada ambiental enquanto mantêm alto desempenho. Comprometida com a inovação e a responsabilidade ambiental, estamos impulsionando o progresso em direção a um futuro mais sustentável.





A Brasil Biomassa tem 30 anos de experiência em consultoria no desenvolvimento de projetos sustentáveis, na engenharia e tecnologia e um histórico ativo de mais de 180 projetos desenvolvidos em nível nacional e internacional.

A equipe de especialistas da nossa unidade de Inovação e Consultoria oferece às empresas suas habilidades e experiência na utilização dos tipos de biomassa em projetos de sucesso como o de produção de Biogás Biometano CO2 Industrial Biofertilizantes e Amônia Verde, abrangendo todo o processo: business plan, estudo de viabilidade, engenharia conceitual, preparação e submissão dos projetos para investidores e bancos comerciais de financiamento, tecnologia industrial e previsão orçamentária; e gestão do projeto em todas as etapas do desenvolvimento até o relatório final.

O serviço de consultoria e engenharia e apoia as empresas em seu crescimento com base na inovação e transferência de tecnologia, identificando as oportunidades mais adequadas ao contexto empresarial específico e trabalhando com o cliente em todas as etapas.

NOSSOS SERVIÇOS

A Brasil Biomassa possui um histórico inovador no Brasil para o desenvolvimento de projetos de biogás e biometano. Nosso conhecimento e experiência abrangem os setores de resíduos florestais, agroindustriais e da cana-de-açúcar, gestão de aproveitamento dos resíduos para projetos de Biogás Biometano CO2 Industrial Biofertilizantes e Amônia Verde. Para atender ao enorme mercado de biogás energético, trabalhamos ativamente com o setor industrial para impulsionar a produção industrial.

Desenvolvimento de Plantas de Biogás e Biometano

Trabalhamos com o desenvolvimento de plantas industriais de produção de Biogás Biometano CO2 Industrial Biofertilizantes e Amônia Verde .

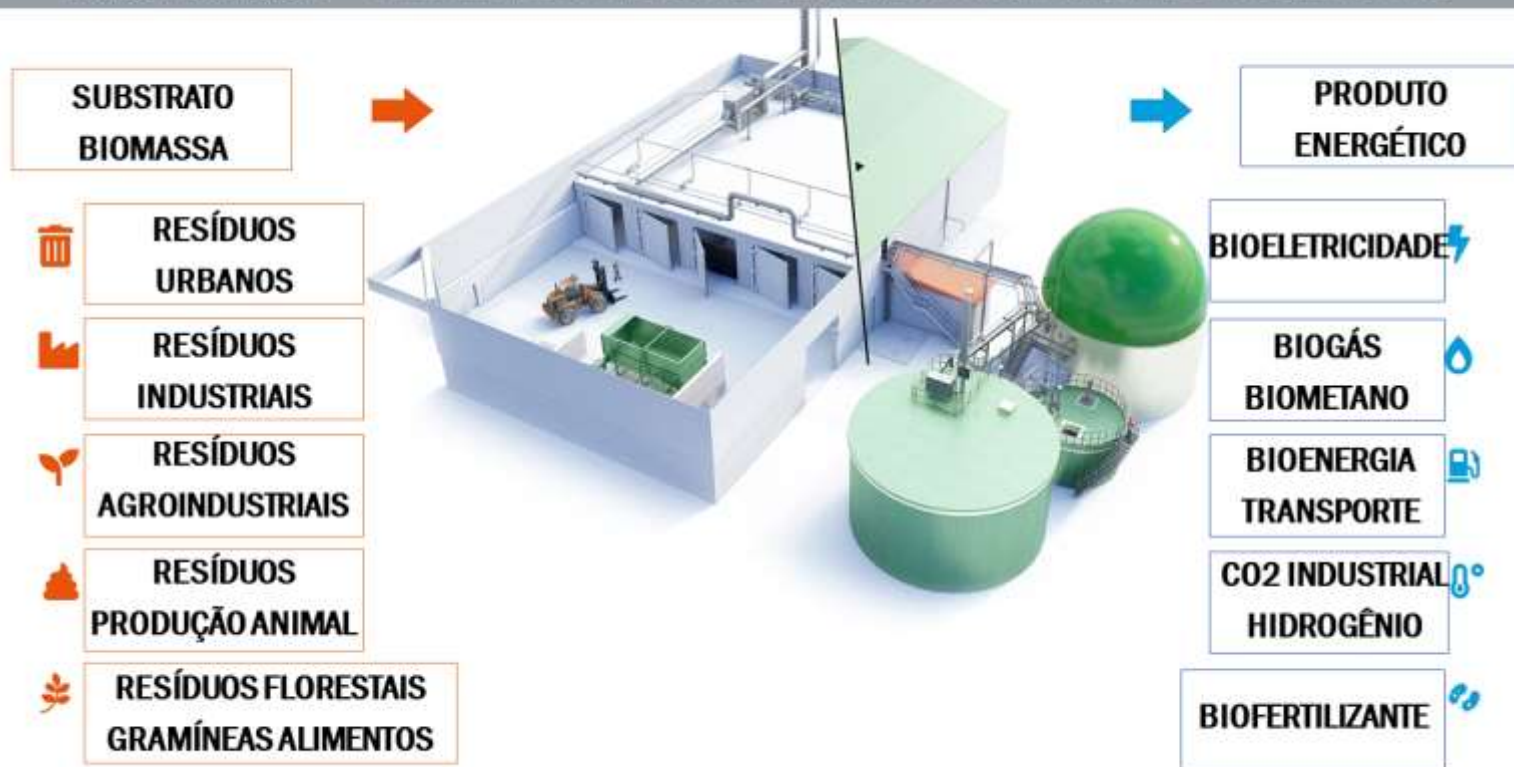
Nosso conhecimento tecnológico e experiência em desenvolvimento de projetos de biogás e biometano podem acelerar o desenvolvimento do seu projeto e minimizar os riscos.



Serviço de Desenvolvimento de Produtos de Baixo Carbono

Ajudamos os clientes a transformar os seus resíduos (florestais, madeira, agricultura e cana-de-açúcar) em produtos de maior valor agregado (biogás e biometano energético).

Desenvolvemos produtos de carbono biogênico ajustando a densidade, o tamanho das partículas, a composição, a resistência física, a área superficial e as propriedades eletroquímicas das matérias-primas.



Espera-se que o mercado de biogás registre um CAGR de mais de 4,5% durante o período 2025-2028. Com potencial para reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 18-20% da atual emissão de gases de efeito estufa de 4.360 Mt CO₂ e com potencial para atender 19% da demanda global de eletricidade até 2050. Estima que o mercado global das usinas de biogás deverá representar US\$ 7,71 bilhões em 2027. O volume potencial de 458 milhões de MMBTu (milhão de BTUs) seria equivalente a cerca de 25% a 30% da demanda de gás natural até 2030.

O biogás tem uma ampla variedade de aplicações, incluindo como 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 anaeróbica de culturas energéticas como da cana-de-açúcar é de interesse crescente para reduzir as emissões de gases de efeito estufa e facilitar o desenvolvimento sustentável do fornecimento de energia.

O biogás e o biometano são utilizados em diversas áreas, incluindo aplicações automotivas, geração de energia e fabricação de produtos químicos e materiais. Além disso, os resíduos secundários, que são um subproduto deste processo, são um fertilizante agrícola de alto valor, amônia verde, hidrogênio e gás carbônico industrial. A geração de biogás usando digestão anaeróbica (AD) tem benefícios substanciais em relação a outros métodos de produção de bioenergia.

BRASIL
BIOMASSA
CONSULTORIA
ENGENHARIA
TECNOLOGIA
BIOMETANO

Com expansão registrada em vários países, por conta de sua viabilidade econômica como combustível renovável, há hoje no mundo 1.020 plantas de biometano, segundo estudo de mercado da Associação Internacional de Gás Natural (Cedigaz). Embora a maior parte da produção esteja centralizada na Europa, com 2 bilhões de m³ de biometano, há tendência de globalização no gás natural renovável. Nesse ponto, o destaque fica por conta dos Estados Unidos, que expande o uso do biometano para uso veicular, e os planos em ação de China, Índia e Brasil, que criam regulamentações e metas.





Dados da ABiogás indicam potencial de produção de biogás (biometano) do setor sucroenergético de 39,8 bilhões de Nm³ por ano, considerando vinhaça, torta de filtro, bagaço e palha. Atualmente são gerados 135 milhões de Nm³ de biogás por ano, considerando quatro usinas em operação no país, ou seja, é aproveitado 0,3% do potencial nacional (considerando vinhaça, torta de filtro, bagaço e palha). Isso mostra que ainda há muito espaço para o aproveitamento dos resíduos derivados do setor.

O biometano é uma das opções promissoras para a mobilidade sustentável. 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. A sua utilização é essencial se quisermos acelerar a redução das emissões de GEE em vários setores, incluindo edifícios, indústria, transportes e agricultura.

BRASIL
BIOMASSA
CONSULTORIA
ENGENHARIA
TECNOLOGIA
CO2 INDUSTRIAL

Estima-se que mais de 230 milhões de toneladas (Mt) de CO₂ sejam utilizadas todos os anos em todo o mundo. A indústria de fertilizantes é a maior consumidora, com 130 Mt de CO₂ utilizados na produção de ureia, seguida pelo petróleo e gás, que consome 70 a 80 Mt de CO₂ para recuperação melhorada de petróleo. Muitas indústrias dependem do CO₂ para as suas operações e produção quotidianas, como as cervejarias, a alimentação e bebidas e a agricultura.





O biogás normalmente contém 60% de biometano, que é um combustível renovável, e 34% de CO₂, que é um produto residual natural. Em vez de desperdiçar e emitir este CO₂ residual que pode ser recuperado e reciclado, melhorando a sustentabilidade da instalação e as credenciais de economia circular. Acredita-se que o CO₂ verde criado a partir do biogás tenha maior confiabilidade de fornecimento e seja um produto mais sustentável do que o CO₂ normal derivado de combustíveis fósseis.

O biogás também ajuda a reduzir as emissões de metano provenientes da vinhaça que, de outra forma, poderiam escapar. Ao transformar este metano em CO₂, que é até 34 vezes menos potente como gás com efeito de estufa, a sua utilização como combustível minimiza significativamente o seu impacto climático

O CO₂ derivado da usina de biogás, que pode ser valorizado e inserido no mercado, considerando-se as possibilidades de utilização e a demanda existente no Brasil. O CO₂ pode ser utilizado em diversos setores industriais para diferentes finalidades, deixando de ser classificado como um resíduo e tornando-se um recurso, um produto valorizado. A fiabilidade da produção de CO₂ a partir de centrais de biogás é um argumento convincente para as empresas considerarem a transição das fontes tradicionais de CO₂.

**BRASIL
BIOMASSA
CONSULTORIA
ENGENHARIA
TECNOLOGIA
AMÔNIA**

O mercado global de amônia verde (com biomassa) pode valer US\$ 1,4 trilhões até 2050, impulsionados por investimentos em tecnologias que produzem amônia usando energia renovável, de acordo com um relatório da Agência Internacional de Energia (IEA). A Amônia Verde é produzida através do tradicional processo de síntese de Haber-Bosch, da combinação entre o Hidrogênio Verde e o nitrogênio capturado do ar. É a principal matéria-prima para a produção de fertilizantes nitrogenados, como nitrato de amônio e ureia.





A amônia (NH_3) 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. A produção global de amônia tem crescido constantemente nas últimas décadas.

O biogás também pode se tornar um componente importante da produção de amônia verde. Atualmente, 80% da produção de amônia é utilizada para fertilizantes. No entanto, a amônia também é considerada um combustível de emissão zero. A maior parte da amônia é produzida pelo processo Haber-Bosch por reforma a vapor do metano. Reduzir a quantidade de dióxido de carbono produzido durante o processo de fabricação de amônia é fundamental para atingir as metas de zero emissões líquidas até 2050. A melhor maneira de reduzir as emissões de carbono ao produzir amônia é através do biogás com substrato baixo teor de carbono.



MODALIDADES DE TRABALHO

CONSULTORIA

Consultoria empresarial no desenvolvimento do plano estrutural de negócios (business plan) e do estudo de viabilidade econômica (diretrizes de avaliação dos custos e do resultado econômico) para o dimensionamento da planta industrial de produção de Biogás, Biometano, CO₂ Industrial e Amônia Verde e do projeto de financiamento nacional e internacional dos equipamentos.

Consultoria especializada em estudo de mercado nacional e internacional com avaliação do potencial do mercado para segurança no desenvolvimento de um projeto sustentável (mercado, concorrência, compradores e produtores) de biogás e biometano.

Consultoria para o planejamento estratégico planta industrial de biogás e biometano com a identificação dos produtores de equipamentos industriais do mercado nacional e internacional.



MODALIDADES DE TRABALHO CONSULTORIA EM MAPEAMENTO DE SUBSTRATOS

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 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.

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 dentro de cada uma das mesorregiões. Delineamento de potenciais cenários de abastecimento de substrato da agricultura e agroindustrial.



Substrato de grandes culturas como Algodão herbáceo Amendoim Arroz Banana
Babaçu Buriti Cacau Café Cana-de-açúcar Castanha-de-caju Castanha-do-pará
Cevada Coco-da-baía Dendê Feijão Fumo Girassol Laranja Mamona Mandioca Milho
Soja Sorgo Trigo Uva

Substrato fruticultura e alimentares Abacate Abacaxi Açaí Acerola Ameixa Amora
Banana Caqui Cará Carambola Cupuaçu Figo Fruta-de-conde Goiaba Graviola
Guaraná Jabuticaba Jaca Jambo Jiló Kiwi Lichia Lima Limão Maçã Macaúba Mamão
Manga Mangaba Maracujá Marmelo Maxixe Melancia Melão Morango Nectarina
Nêspera Noz Pequi Pera Pêssego Pitaia Pitanga Pupunha Romã Tangerina Umbu
Substrato das leguminosas das culturas alimentares Abóbora Abobrinha Acelga
Agrião Aipo Alcachofra Alcaparra Alecrim Alface Alho Alho-poró Almeirão Aspargo
Atemoia Aveia branca Azeitona Batata Batata-baroa Batata-doce Berinjela Bertalha
Beterraba Brócolis Bucha (esponja vegetal) Camomila Camu-camu Canola Caruru
Cebola Cebolinha Cenoura Centeio Chicória Chuchu Coentro Cogumelos Couve
Couve-flor Cravo-da-Índia Erva-doce Erva-mate Ervilha Espinafre Fava Gengibre
Gergelim Hortelã Juta Lentilha Linho Louro Nabo Palmito Pepino Pimenta Pimentão
Quiabo Rabanete Repolho Rúcula Salsa Taioba Tomate Triticale



Substrato das gramíneas como o sorgo, capim elefante, baracharia e pinhão manso.
Substrato de resíduos da produção animal da pecuária avicultura e de beneficiamento de Alevinos Asininos (Asnos) Avestruzes Bovinos (Bois e Vacas) Bubalinos (Búfalos) Camarão Caprinos (Bodes e Cabras) Carpa Casulos do bicho-da-seda Codornas Coelhos Equinos (Cavalos) Frangos abatidos e Galináceos Leite Mel de abelha Muares (Burros e Mulas) Peixes, Ostras, vieiras e mexilhões Ovinos (Ovelhas e Carneiros) Patos e gansos Perus Pirarucu Tambaqui Tilápia Truta Tucunaré Rãs Suínos (Porcos) e abatidos.

Substrato dos resíduos sólidos urbanos, do tratamento de esgotos e efluentes líquidos de animais.

Cosubstratos resíduos da indústria de alimentos e resíduos verdes (folhas e grama), papel e papelão, processamento de bebidas, tabacos, matadouro e frigoríficos, resíduos de laticínios, lodo do processo celulose, vinhaça e outros resíduos do processo sucroenergético, lamas e águas residuais e RSU e lixo urbano.

Substrato da silvicultura e extração vegetal de todos os tipos de madeira (casca, resinas e folha) e do processo industrial da madeira e de papel e celulose e das culturas da Bambu Piaçava Pinhão Sisal.



Aspectos econômicos. 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.

Como despesas principais, tem-se os custos operacionais, tais como manutenção de equipamentos e obras civis, consumo de energia elétrica e térmica, transporte de substratos e produtos, operacional e custos administrativos, impostos e taxas, seguros e segurança.

Análise do Capex desenvolvida pela Brasil Biomassa envolvendo os custos de implantação, com uma realização detalhada dos investimentos (construção do biorreator, preparação do terreno para cultivo, sistemas de coleta e transporte de substratos, equipamentos de conversão e purificação de biogás em biometano, sistemas de armazenamento e infraestrutura complementar).

Análise de Opex pela Brasil Biomassa envolvendo os custos operacionais com uma avaliação dos custos operacionais para a produção de biogás e Biometano (consumo de energia, manutenção do biorreator, manejo da terra, custos com fertilizante e irrigação, processamento dos substratos, tratamento de efluentes, custos de transporte e operação dos sistemas de conversão e purificação de biogás) para a implantação da planta de biogás e biometano.

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 e Biometano



ENGENHARIA

Engenharia para estruturação do projeto e do dimensionamento da planta industrial de biogás e biometano. A Brasil Biomassa oferece os serviços de assessoria técnica na aquisição dos principais equipamentos de biogás, elaborando a equalização técnica através de folhas de dados de cada equipamento e o enquadramento do fornecimento, garantia, 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 e a relação dos equipamentos do sistema de pirólise para a produção de biogás.



TECNOLOGIA INDUSTRIAL BIOGÁS E BIOMETANO

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 económico 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.



**MAPEAMENTO ÁREAS INDUSTRIAIS E
PLANTA INDUSTRIAL BIOPELLETS BIOGÁS
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
CANA ENERGIA**

A Brasil Biomassa foi contratada pelo Grupo EBX Eike Batista para o desenvolvimento de um mapeamento de áreas plantações 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 RESIDUOS
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).



A Brasil Biomassa está desenvolvendo uma planta industrial de agropellets, biogás e biometano com adicional da produção de CO₂ 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, CO₂ 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

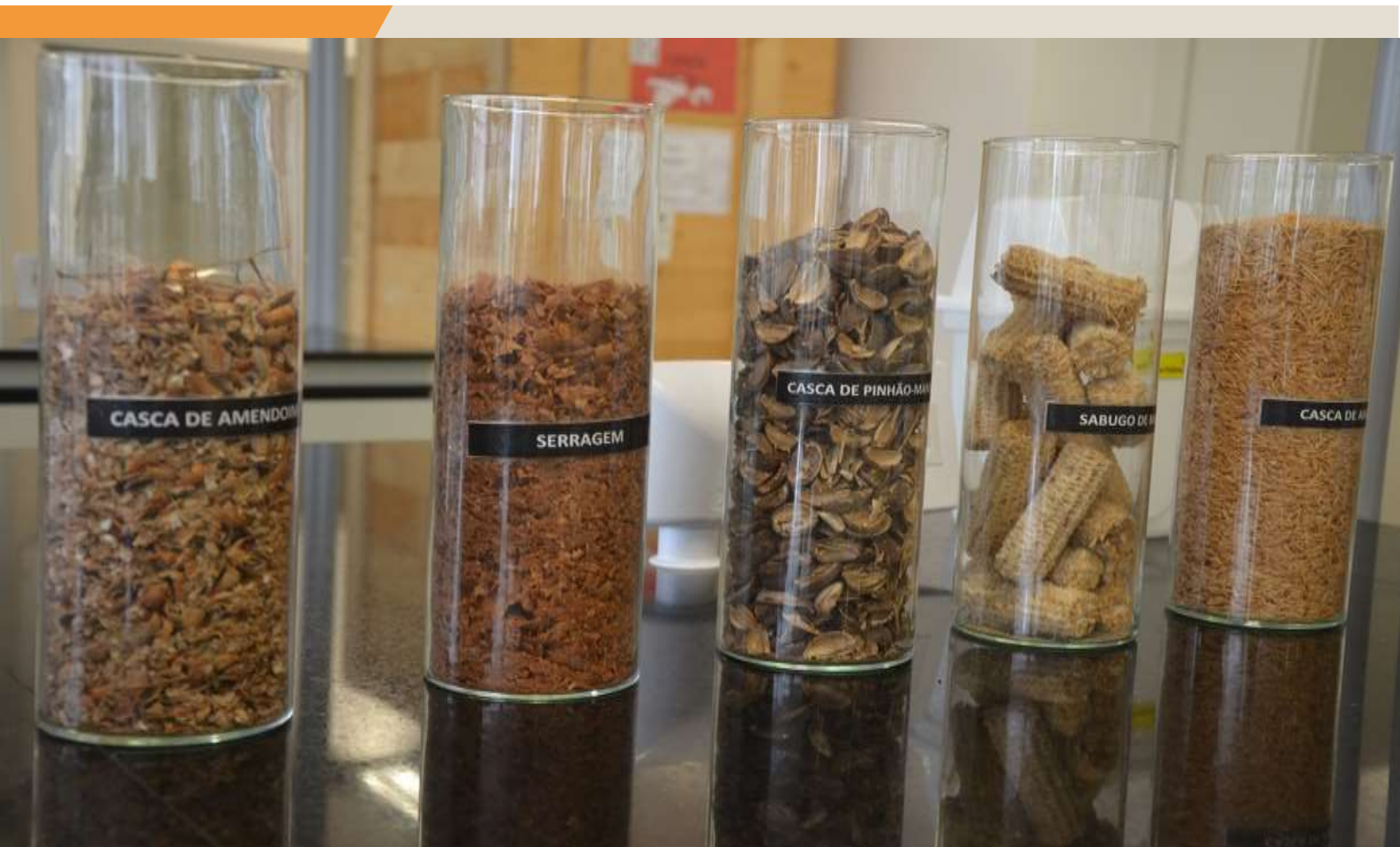
O objetivo do projeto é a produção de biogás como uma fonte renovável de energia para a empresa, e de biometano como substituto do gás natural e para abastecimento da frota de veículos da empresa em quantitativo anual de 17.500.000 m³/ano e adicionalmente a produção de CO₂ industrial e de 100.000 toneladas 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.

**BRASIL
BIOMASSA
CONSULTORIA
ENGENHARIA
TECNOLOGIA
BIOCHAR**

Soluções pioneiras de carbono renovável para um futuro mais verde

A Brasil Biomassa é uma empresa brasileira que desenvolve projetos de aproveitamento dos tipos de biomassa de baixo valor em Biochar Energético, um conjunto de valiosos produtos (extrato pirolenhoso e vinagre de madeira) de carbono renovável, capacitando para reduzir sua pegada ambiental enquanto mantêm alto desempenho. Comprometida com a inovação e a responsabilidade ambiental, a Brasil Biomassa está impulsionando o progresso em direção a um futuro mais sustentável.





A Brasil Biomassa tem 30 anos de experiência em consultoria no desenvolvimento de projetos sustentáveis, na engenharia e tecnologia e um histórico ativo de mais de 180 projetos desenvolvidos em nível nacional e internacional.

A equipe de especialistas da nossa unidade de Inovação e Consultoria oferece às empresas suas habilidades e experiência na utilização dos tipos de biomassa em projetos de sucesso como o de produção de biochar, abrangendo todo o processo: business plan, estudo de viabilidade, engenharia conceitual, preparação e submissão dos projetos para investidores e bancos comerciais de financiamento, tecnologia industrial e previsão orçamentária; e gestão do projeto em todas as etapas do desenvolvimento até o relatório final.

O serviço de consultoria e engenharia apoia as empresas em seu crescimento com base na inovação e transferência de tecnologia, identificando as oportunidades mais adequadas ao contexto empresarial específico e trabalhando com o cliente em todas as etapas.

NOSSOS SERVIÇOS

A Brasil Biomassa possui um histórico inovador no Brasil para o desenvolvimento de projetos de biochar. Nosso conhecimento e experiência abrangem os setores de resíduos florestais, agroindustriais e da cana-de-açúcar, gestão de aproveitamento dos resíduos para projetos de biochar para agricultura regenerativa. Para atender ao enorme mercado de biochar energético, trabalhamos ativamente com o setor industrial para impulsionar a produção de biochar.

Desenvolvimento de Plantas de biochar

Trabalhamos com o desenvolvimento de plantas industriais de produção de biochar, extrato pirolenhoso e vinagre de madeira.

Nosso conhecimento tecnológico e experiência em desenvolvimento de projetos de biochar podem acelerar o desenvolvimento do seu projeto e minimizar os riscos.



Serviço de Desenvolvimento de Produtos de Baixo Carbono

Ajudamos os clientes a transformar os seus resíduos (florestais, madeira, agricultura e cana-de-açúcar) em produtos de maior valor agregado (biochar energético).

Desenvolvemos produtos de carbono biogênico ajustando a densidade, o tamanho das partículas, a composição, a resistência física, a área superficial e as propriedades eletroquímicas das matérias-primas.



Transformando a agricultura regenerativa com o biochar

O biochar é uma solução de carbono renovável projetada para uso na agricultura como um adubo ecológico desempenhando um papel fundamental na redução das emissões de carbono e também como um sequestro de carbono.

Ao utilizar o biochar, a Brasil Biomassa permite ao setor agrícola para uma transição para um processo mais sustentável, mantendo o alto desempenho.

O biochar é um produto manufaturado e pode ser adaptado para atender às especificações de carbono fóssil. Utilizando tecnologias avançadas de pirólise no desenvolvimento dos projetos industriais, converte os tipos de biomassa em biochar, extrato pirolenhoso e vinagre de madeira. Esse processo não apenas reduz as emissões, mas também otimiza as operações da agricultura, contribuindo para processo de produção mais limpa.

A tecnologia de pirólise que desenvolvemos libera todo o potencial da biomassa. Por meio desse processo, convertemos os tipos de biomassa em biochar, extrato pirolenhoso e vinagre de madeira. Esses produtos de carbono renovável são essenciais para o setor agrícola como um adubo ecológico.

Para o setor agrícola, o biochar é um divisor de águas. Como substituto renovável de adubos e fertilizantes onde o Biochar reduz significativamente as emissões de carbono e, ao mesmo tempo, aumenta a eficiência operacional (sequestro de carbono).



Moldando o futuro da agricultura com o biochar. A Brasil Biomassa está na vanguarda no desenvolvimento de estudos e projetos para a produção de biochar. Os biochars da biomassa têm algumas propriedades físico-químicas importantes, como maior área de superfície e porosidade, baixa densidade aparente, maior capacidade de troca catiônica (CTC), pH neutro a alto e maior teor de carbono. Essas características podem ser efetivamente utilizadas em vários campos, como adsorção e na captura de carbono, biofertilizante e agricultura regenerativa.

Utilizando nossa avançada tecnologia de pirólise, transformamos resíduos em uma fonte de carbono renovável de alta qualidade que atende aos exigentes requisitos da produção agrícola.

Ao incorporar carbono renovável na produção na agricultura, não estamos apenas enfrentando os desafios de redução das emissões industriais, mas também contribuindo para o objetivo mais amplo de criar uma economia de baixo carbono.

Créditos de Carbono Certificados para Redução de CO₂: Compensando Emissões e Apoiando a Sustentabilidade. Na Brasil Biomassa, estamos comprometidos em ajudar empresas a atingir suas metas de sustentabilidade por meio dos créditos de carbono certificados.



Hoje, já é possível gerar créditos de carbono via projetos de produção e uso do biocarvão na agricultura, criando assim uma segunda fonte de renda ao produtor. O Biochar surgiu como uma tecnologia líder na entrega de CDR durável, ostentando uma remoção potencial de até 6% das emissões globais anualmente e, em 2023, a remoção de carbono do biochar representou mais de 90% dos créditos de carbono e está em uma trajetória de crescimento acentuado e com um caminho claro para entregar uma gigatonelada de remoção de carbono do biochar até 2040

Estima-se que o custo de produção de biochar é de R\$ 450/tCO₂ removido. Adotando essa faixa de investimento como premissa, o valor do crédito de carbono de biochar observado hoje no mercado (1000 R\$/tCO₂) está em um patamar com potencial para proporcionar a viabilidade financeira de um projeto, além dos possíveis ganhos produtividade agrícola e redução emissões de GEEs .

A aplicação do biochar é uma das abordagens sustentáveis para melhorar as propriedades físicas e químicas do solo, e a qualidade dos produtos e rendimento das culturas.. Biochar é um aditivo alimentar tradicional que era frequentemente usado para tratar problemas digestivos do gado. Aditivo para cama de animais (avicultura-frango). Adubo ou Fertilizante de carbono. O Adubo Biochar, é um sólido triturado de carvão Vegetal.



Desenvolvemos dois testes industriais (São Paulo e Minas Gerais) utilizando o aproveitamento da biomassa residual da colheita florestal de eucalipto na produção de biochar, bio-óleo, extrato pirolenhoso, vinagre de madeira e de gás sintético onde comprovamos a plena viabilidade de produção do biochar ativado.

Os resultados indicam que aproximadamente 1 kg de biomassa residual florestal de eucalipto é necessário para produzir 0,42 kg de biochar. O projeto industrial desenvolvido pela Brasil Biomassa em São Paulo e em Minas Gerais foi utilizando o sistema industrial de pirólise lenta conduzida em um ambiente livre de oxigênio produzindo aproximadamente 30% mais carvão em comparação com a pirólise rápida (12%) ou gaseificação (10%). Os resultados obtidos são consistentes e o sistema de pirólise lenta é o mais adequado para a produção de biochar.

Os resultados do biochar produzido via pirólise lenta em temperaturas entre 400 e 500 °C demonstram melhorias em relação aos valores obtidos da biomassa original de eucalipto. Os dois projetos desenvolvido pela Brasil Biomassa em São Paulo e na Bahia utilizaram a biomassa residual florestal e veio em demonstrar a viabilidade de produzir biochar de alta qualidade, com propriedades favoráveis e empregando um reator simples de câmara dupla. Os resultados indicam que nos testes industriais com a biomassa lignocelulósica fornecem parâmetros adequados para utilização de energia e produção de biochar ativado para uso como adubo no solo.



Com o biochar e outras soluções de carbono renovável, desempenham um papel crucial na redução significativa das emissões de CO₂. Ao transformar biomassa de baixo valor em carbono renovável valioso, contribuímos para uma redução significativa de carbono, beneficiando diretamente o meio ambiente.

Desde 2022, o Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) defende que as tecnologias de remoção de dióxido de carbono (CDR) são um complemento necessário às reduções de emissões para atingir um futuro líquido zero e limitar o aquecimento global a 2°C ou menos. O biochar é uma das tecnologias de CDR reconhecidas pelo IPCC e também é uma das soluções mais acessíveis e prontas para o mercado. A tecnologia de remoção de carbono do biochar foi responsável por 94% dos créditos de remoção de carbono entregues em 2023.

Com o respaldo de anos de P&D interno, a Brasil Biomassa desenvolveu o conhecimento necessário para produzir uma gama de soluções de carbono comprovadas. Nossa expertise abrange diversos tipos de máquinas especializadas, tratamentos de materiais, formulações de produtos e requisitos de processo, garantindo desempenho ideal em diversas aplicações.

O biochar renovável pode ser uma substituição adequada e sustentável para o combustível à base de carvão, reduzindo as emissões globais de CO₂. Os sistemas de biochar proporcionam um uso na agricultura e pecuária, reduzindo a prática de queima de plantações, oferecem desenvolvimento econômico com recursos que, de outra forma, seriam desperdiçados e ajudam a melhorar a produtividade agrícola por meio da melhoria da saúde do solo e da retenção de água.





MODALIDADES DE TRABALHO

CONSULTORIA

Consultoria empresarial no desenvolvimento do plano estrutural de negócios (business plan) e do estudo de viabilidade econômica (diretrizes de avaliação dos custos e do resultado econômico) para o dimensionamento da planta industrial de produção pelo sistema de pirólise do biochar e do projeto de financiamento nacional e internacional dos equipamentos.

Consultoria especializada em estudo de mercado nacional e internacional com avaliação do potencial do mercado para segurança no desenvolvimento de um projeto sustentável (mercado, concorrência, compradores e produtores) de biochar.

Consultoria para o planejamento estratégico planta industrial de biochar com a identificação dos produtores de equipamentos industriais do mercado nacional e internacional.

MAPEAMENTO DOS TIPOS DE BIOMASSA

A Brasil Biomassa tem uma consultoria especializada em mapeamento energético, visando a excelência em qualidade, contribuindo com o setor industrial de maneira ética e produtiva.

Trabalhamos com o mapeamento de suprimento energético com lastro em nosso banco de dados dos players produtores de biomassa para segurança do projeto industrial.

Avaliação rigorosa dos tipos (biomassa florestal e da madeira, agricultura e beneficiamento agroindustrial e sucroenergético) de matéria-prima (com laudo em laboratório de biomassa sobre a composição físico-química) que podem ser utilizados para suprimento com um descritivo de mapeamento da potencialidade dos tipos de biomassa que podem ser utilizados na planta de biochar.

Análise da composição dos tipos de biomassa disponíveis em determinada região para as plantas de biochar.

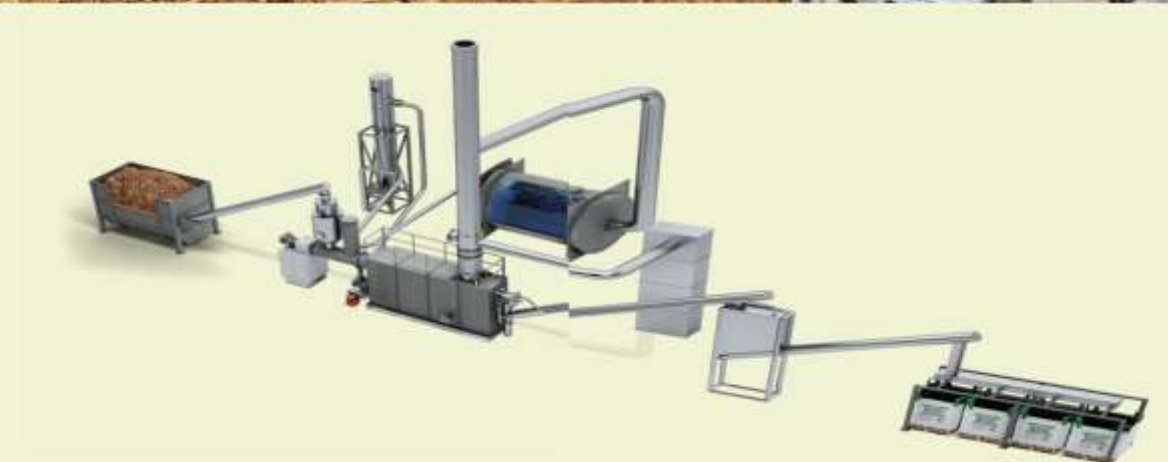


ENGENHARIA

Engenharia para estruturação do projeto e do dimensionamento da planta industrial de biochar. A Brasil Biomassa oferece os serviços de assessoria técnica na aquisição dos principais equipamentos de biochar, elaborando a equalização técnica através de folhas de dados de cada equipamento e o enquadramento do fornecimento, garantia, 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 e a relação dos equipamentos do sistema de pirólise para a produção de biochar.



TECNOLOGIA INDUSTRIAL

Possuímos um grande know-how no mercado de desenvolvimento de projetos customizados de aproveitamento da biomassa com mapeamento e sua potencialidade por região e estados e por segmento, contando com profissionais com mais 30 anos de experiência com a nossa expertise profissional com uma tecnologia especializada.

PROJETO BIOCHAR. Trabalhamos uma tecnologia industrial híbrida com o sistema de pirólise que carboniza resíduos florestais, da madeira, agroindustrial e da cana-de-açúcar por hora produzindo:

Processamento de 60.000 toneladas de subprodutos florestais, da madeira, agroindustrial e da cana-de-açúcar.

Pode produzir 39.000 toneladas de biochar e 185 GWh de energia renovável anualmente.

Produção de vapor para a planta industrial e um sistema de recuperação de calor de gás de combustão.

Reduzir 80.000 toneladas de emissões de CO₂ na indústria metalúrgica anualmente.

Com um separador de óleo eletrostático, o sistema pode produzir 3.500 litros de óleo de pirólise de alta qualidade.

Atende aos novos requisitos de emissões para a atmosfera.



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, Côco 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 biochar BIO-ÓLEO E GÁS SÍNTESE DESENVOLVIMENTO PELA BRASIL BIOMASSA PARA O GRUPO GERDAU SIDERÚRGICA

CLIENTE: GERDAU SIDERÚRGICA

PROJETO : MAPEAMENTO SUPRIMENTO BIOMASSA E PLANTA biochar

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 biochar. 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.



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 biochar. Avaliação dos tipos de biomassa agrícola e do beneficiamento agroindustrial e o potencial para fins de desenvolvimento de projeto de biochar

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

CLIENTE: TECNORED VALE

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

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:

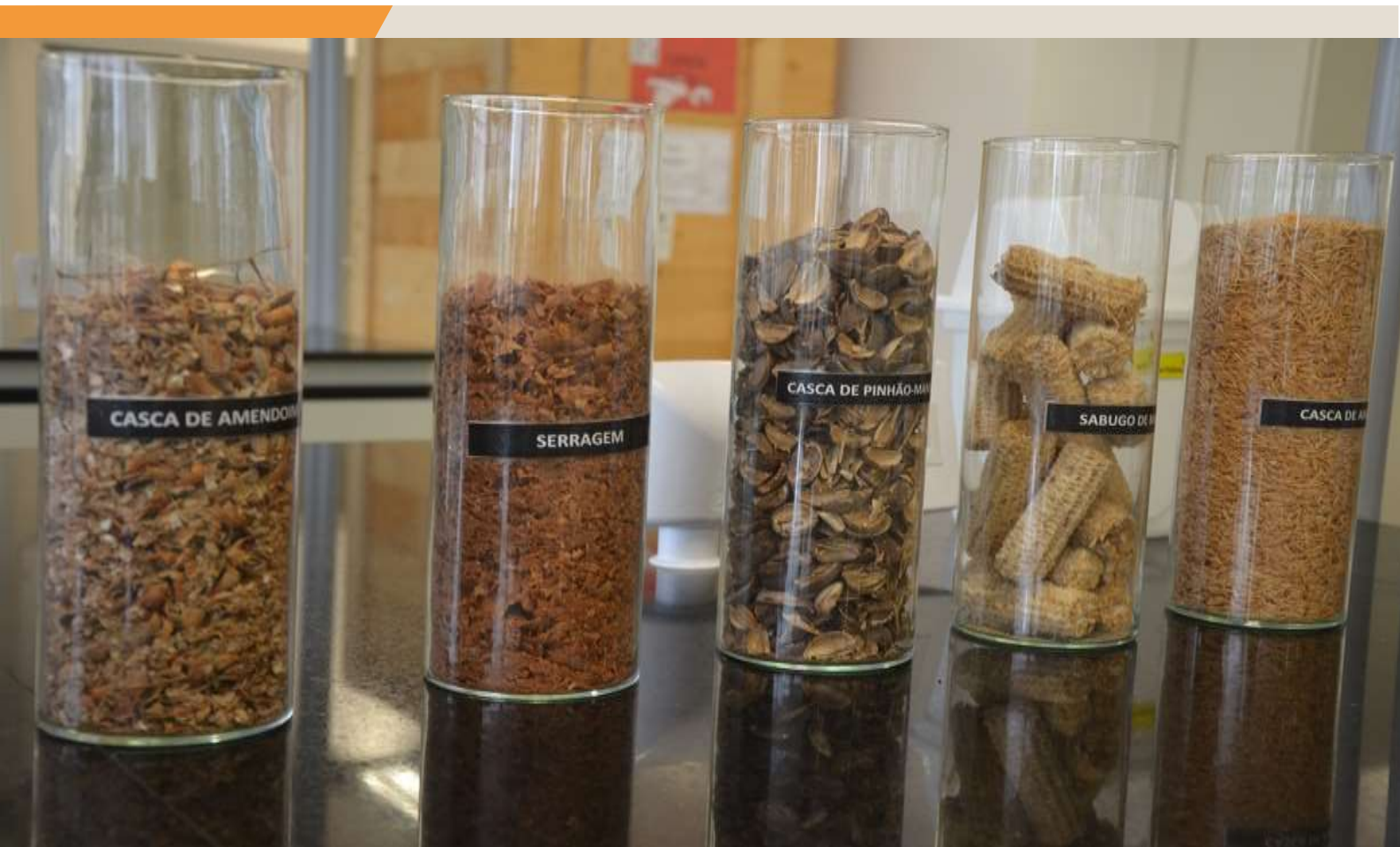
1. Provedores de matéria-prima florestal, industrial e agroindustrial.
2. Localização dos principais produtores de biomassa florestal industrial e agroindustrial.
3. Qual a disponibilidade de biomassa (biomassa florestal, industrial) com os principais produtores.
4. Quais os tipos de biomassa florestal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

**BRASIL
BIOMASSA
CONSULTORIA
ENGENHARIA
TECNOLOGIA
HIDROGÊNIO**

Soluções pioneiras de carbono renovável para um futuro mais verde

A Brasil Biomassa é uma empresa brasileira que desenvolve projetos de aproveitamento dos tipos de biomassa de baixo valor em Hidrogênio Verde um conjunto de valiosos produtos de energia renovável, capacitando as indústrias na reduzir sua pegada ambiental enquanto mantêm alto desempenho. Comprometida com a inovação e a responsabilidade ambiental, estamos impulsionando o progresso em direção a um futuro mais sustentável.





A Brasil Biomassa tem 30 anos de experiência em consultoria no desenvolvimento de projetos sustentáveis, na engenharia e tecnologia e um histórico ativo de mais de 180 projetos desenvolvidos em nível nacional e internacional.

A equipe de especialistas da nossa unidade de Inovação e Consultoria oferece às empresas suas habilidades e experiência na utilização dos tipos de biomassa em projetos de sucesso como o de produção de Hidrogênio Verde , abrangendo todo o processo: business plan, estudo de viabilidade, engenharia conceitual, preparação e submissão dos projetos para investidores e bancos comerciais de financiamento, tecnologia industrial e previsão orçamentária; e gestão do projeto em todas as etapas do desenvolvimento até o relatório final.

O serviço de consultoria e engenharia e apoia as empresas em seu crescimento com base na inovação e transferência de tecnologia , identificando as oportunidades mais adequadas ao contexto empresarial específico e trabalhando com o cliente em todas as etapas.

O hidrogênio verde é o gás hidrogênio produzido a partir de fontes de energia renováveis, como eólica, solar ou hidrelétrica, para alimentar o processo de eletrólise da água. Ao contrário do hidrogênio cinza, derivado do gás natural, ou do hidrogênio azul, que envolve a captura de carbono, o hidrogênio verde é totalmente livre de carbono.

1. Descarbonização: Ele permite que setores como transporte, manufatura e geração de energia descarbonizem suas operações.
2. Armazenamento de energia: O hidrogênio verde serve como meio para armazenar excedente de energia renovável para uso posterior.
3. Versatilidade: O hidrogênio verde pode substituir combustíveis fósseis em aplicações onde a eletrificação é desafiadora, como na produção de aço e no transporte de longa distância. O potencial do hidrogênio verde para impulsionar a transição energética.

Como desenvolvemos os projetos de hidrogênio

Multidisciplinar experiência abrangendo energia renovável.

Soluções para produção e uso do hidrogênio verde oferecendo os serviços de consultoria mapeamento engenharia e tecnologia desde o planejamento inicial até o desenvolvimento final

Conhecimento de mercado e conhecimento técnico para impulsionar a eficiência de custos em todo o seu projeto de produção de hidrogênio.



O hidrogênio verde é essencial para a produção de combustíveis sustentáveis, incluindo e-amônia, e-metanol e combustível de aviação sustentável (SAF).

Implementamos projetos em toda a economia do hidrogênio por meio de estratégia, gestão de projetos, tecnologias, consentimento e expertise consultiva.

Colaborando com todas as partes interessadas no ecossistema do hidrogênio, buscamos construir a confiança e as parcerias necessárias para escalar as ambições dos projetos e progredir rumo a uma implantação impactante.

O hidrogênio verde é o gás hidrogênio produzido a partir de fontes de energia renováveis, como eólica, solar ou hidrelétrica, para alimentar o processo de eletrólise da água. Ao contrário do hidrogênio cinza, derivado do gás natural, ou do hidrogênio azul, que envolve a captura de carbono, o hidrogênio verde é totalmente livre de carbono.

1. Descarbonização: Ele permite que setores como transporte, manufatura e geração de energia descarbonizem suas operações.
2. Armazenamento de energia: O hidrogênio verde serve como meio para armazenar excedente de energia renovável para uso posterior.
3. Versatilidade: O hidrogênio verde pode substituir combustíveis fósseis em aplicações onde a eletrificação é desafiadora, como na produção de aço e no transporte de longa distância.

O potencial do hidrogênio verde para impulsionar a transição energética.

Tecnologias que trabalhamos na produção de hidrogênio verde. Os avanços tecnológicos são essenciais para tornar o hidrogênio verde rentável e escalável. Compartilhamos as tecnologias:

1. Tecnologias de eletrólise. Eletrólise é o processo que utiliza eletricidade para dividir a água em hidrogênio e oxigênio. A eficiência e o custo dos sistemas de eletrólise são fatores cruciais na produção de hidrogênio verde.

Eletrolisadores PEM (membrana de troca de prótons): Os eletrolisadores PEM utilizam uma membrana eletrolítica de polímero sólido para conduzir prótons. São compactos, respondem às flutuações de energia renovável e podem operar em altas pressões, reduzindo a necessidade de compressores externos.

Eletrólisis alcalinos: Uma tecnologia mais madura, os eletrólisis alcalinos são econômicos e amplamente utilizados. Eles utilizam um eletrólito líquido, normalmente hidróxido de potássio, e são ideais para a produção de hidrogênio em larga escala.

Eletrólisis de óxido sólido: Eletrólisis de óxido sólido são sistemas de alta temperatura que utilizam materiais cerâmicos para conduzir íons. Eles alcançam alta eficiência utilizando calor, geralmente proveniente de processos industriais, para reduzir a eletricidade necessária para a eletrólise.

2. Tecnologia de produção de hidrogênio com integração de energias renováveis

Para produzir hidrogênio verde de forma sustentável, utilizamos fontes de energia renováveis devem alimentar a eletrólise:

Sistemas renováveis híbridos: Os sistemas renováveis híbridos combinam energia solar e eólica para garantir um fornecimento constante de eletricidade.

Acoplamento direto: Projetar sistemas onde unidades de eletrólise sejam diretamente integradas com fontes de energia renováveis, minimizando perdas de energia.

3. Materiais avançados para eletrólise. Trabalhamos com materiais avançados para melhorar o desempenho e a durabilidade dos eletrólisis, como:

Catalisadores: Alternativas como catalisadores à base de cobalto ou níquel estão sendo exploradas.

Membranas: As inovações na tecnologia de membranas visam aumentar a condutividade e a vida útil.

Oportunidades com o Hidrogênio Verde

100% sustentável: não emite poluentes na combustão ou na produção

Armazenável: fácil de armazenar, permitindo um consumo mais amplo e versátil, e transmissão variável conforme a oferta e a procura

Versátil: pode ser transformado em eletricidade ou gás sintético e utilizado para fins comerciais, industriais ou de mobilidade

Hidrogênio verde: tecnologias de escalabilidade e redução de custos. Escalar a produção de hidrogênio verde e, ao mesmo tempo, reduzir custos é essencial para sua ampla adoção. As principais tecnologias para lidar com esses desafios incluem:

1. Sistemas modulares para produção em larga escala. Sistemas eletrolisadores modulares permitem implantação flexível e escalabilidade. Esses sistemas podem ser instalados em unidades menores e expandidos conforme a demanda cresce, tornando-os ideais para indústrias ou regiões com necessidades energéticas flutuantes.
2. Armazenamento e distribuição de energia. O hidrogênio verde requer soluções eficientes de armazenamento e transporte. Tecnologias como tanques de hidrogênio líquido, cilindros de gás comprimido e síntese de amônia (como transportador de hidrogênio) estão sendo aprimoradas para melhorar a segurança e a relação custo-benefício.

Por isso, o hidrogênio pode beneficiar diversos setores, incluindo energias renováveis, entre outros, apresentando quatro oportunidades principais:

- Como armazenamento de energia ou como transportador de energia, o hidrogênio verde (produzido a partir de fontes de energia renováveis através da tecnologia industrial de eletrólise) pode melhorar potencialmente a estabilidade da rede elétrica e alargar o acesso a recursos energéticos com emissões líquidas zero.
- Combustíveis alternativos podem abastecer navios e veículos pesados, ajudando na descarbonização da indústria marítima, dos setores de telefonia móvel/transporte e de outros setores.
- Maior capacidade de transporte/exportação de hidrogênio e amônia poderia ser permitida por navios e/ou oleodutos
- Captura de carbono, utilização e armazenamento em larga escala de CO₂, hidrogênio e amônia



**MAPEAMENTO ÁREAS INDUSTRIAIS E
PLANTA INDUSTRIAL BIOPELLETS BIOGÁS
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
CANA ENERGIA**

A Brasil Biomassa foi contratada pelo Grupo EBX Eike Batista para o desenvolvimento de um mapeamento de áreas plantações 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 RESIDUOS
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).

**BRASIL
BIOMASSA
CONSULTORIA
ENGENHARIA
TECNOLOGIA
BRIQUETE**

Soluções pioneiras de carbono renovável para um futuro mais verde

A Brasil Biomassa é uma empresa brasileira que desenvolve projetos de aproveitamento dos tipos de biomassa de baixo valor para a produção de Brique de lenha um conjunto de valiosos produtos de energia renovável, capacitando as indústrias a reduzir sua pegada ambiental enquanto mantêm alto desempenho. Comprometida com a inovação e a responsabilidade ambiental, estamos impulsionando o progresso em direção a um futuro mais sustentável.



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. A Brasil Biomassa detém uma tecnologia inovadora de briquetagem 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/cm³, 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.





**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.

BRASIL BIOMASSA
CONSULTORIA
TECNOLOGIA
BLACK-PELLETS
TORREFAÇÃO
BIOMASSA

Soluções pioneiras de carbono renovável para um futuro mais verde

A Brasil Biomassa é uma empresa brasileira que desenvolve projetos de aproveitamento dos tipos de biomassa de baixo valor na produção de Blackpellets e da Torrefação da Biomassa um conjunto de valiosos produtos de energia renovável, capacitando as indústrias na reduzir sua pegada ambiental enquanto mantêm alto desempenho. Comprometida com a inovação e a responsabilidade ambiental, estamos impulsionando o progresso em direção a um futuro mais sustentável.



A Brasil Biomassa trabalha com duas tecnologias de produção de black pellets:

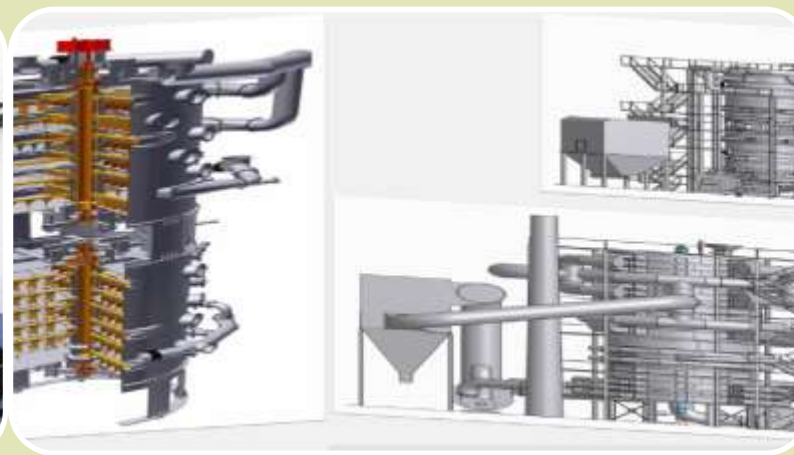
Tecnologia de reator de leito para a torreficação da biomassa na produção do black pellets. Este sistema inclui um silo de recepção da matéria-prima em estado bruto e com alta umidade que passa por um ciclone para separação do produto e um condensador ao filtro para separar o vapor de água (combustão). As diferentes fases da 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.

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 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.

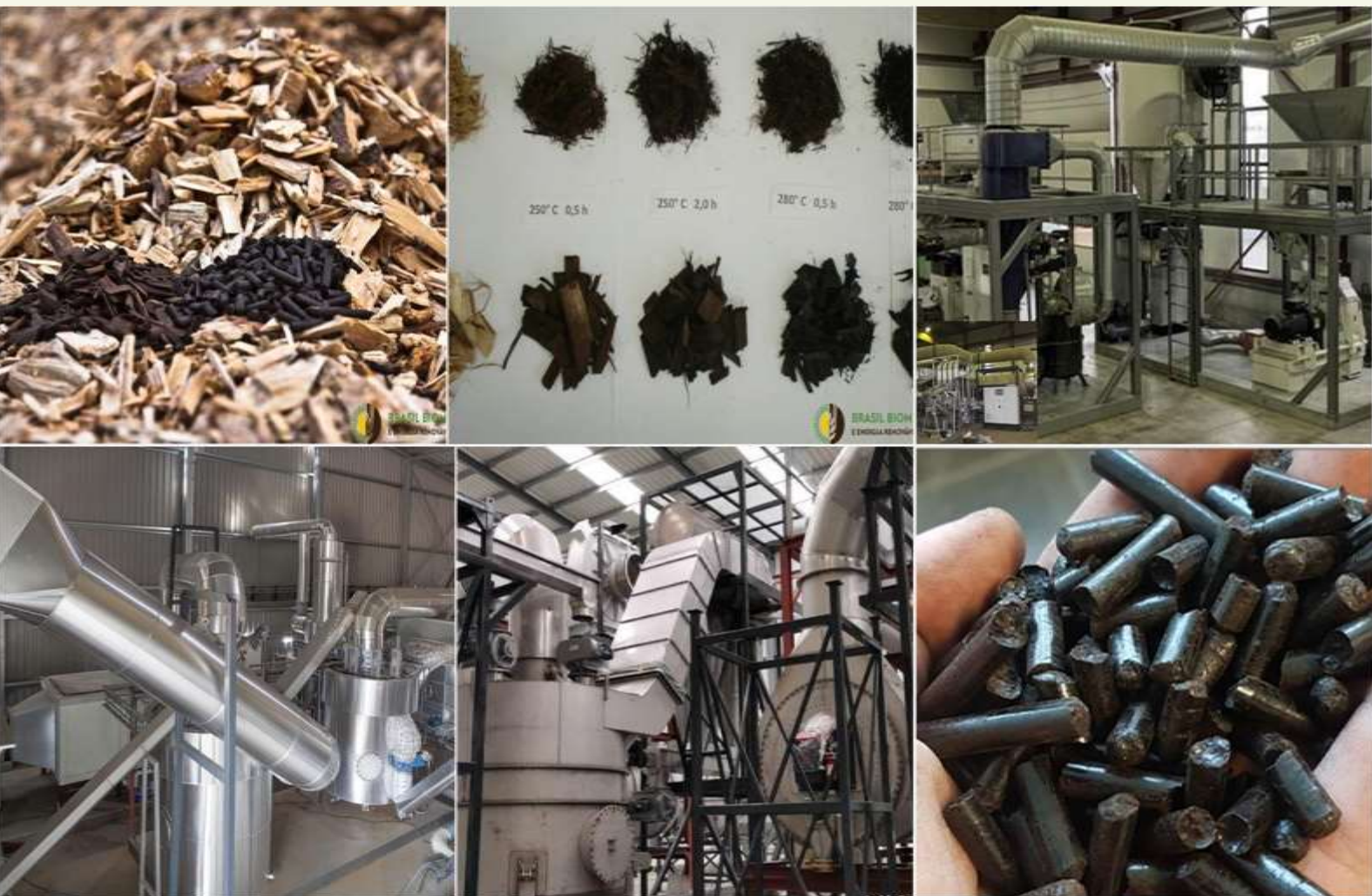
A pré-secagem ocorre a partir dos 100 °C, quando as moléculas de água livres evaporam em temperatura constante. Após secagem e aquecimento, a temperatura da biomassa aumenta até 200 °C. As moléculas de água são libertadas e ocorre alguma perda de massa devido à evaporação de compostos orgânicos voláteis. 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. Esta tecnologia está em pleno funcionamento na França e na Alemanha.



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 torrefação da biomassa para fins de energia. Nossa tecnologia é eficiente em termos de eficiência energética.

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.

Nosso foco de torrefação com alta eficiência energética utilizando todos os tipos de biomassa (florestal, madeira, agrícola, agroindustrial e sucroenergético) e material (mesmo sendo produtos com fenol como em painéis e compensados) orgânico (lodo e resíduos urbanos e industriais) gerando um produto com elevada qualidade (baixa umidade e alto poder calorífico).





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..

**BRASIL
BIOMASSA
CONSULTORIA
ENGENHARIA
TECNOLOGIA
PELLETS**

Soluções pioneiras de carbono renovável para um futuro mais verde

A Brasil Biomassa é uma empresa brasileira que desenvolve projetos de aproveitamento dos tipos de biomassa de baixo valor na produção de pellets (florestal e madeira) agropellets (agricultura) e biopellets (cana-de-açúcar) um conjunto de valiosos produtos de energia renovável, capacitando as indústrias na reduzir sua pegada ambiental enquanto mantêm alto desempenho. Comprometida com a inovação e a responsabilidade ambiental, estamos impulsionando o progresso em direção a um futuro mais sustentável.



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).





**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

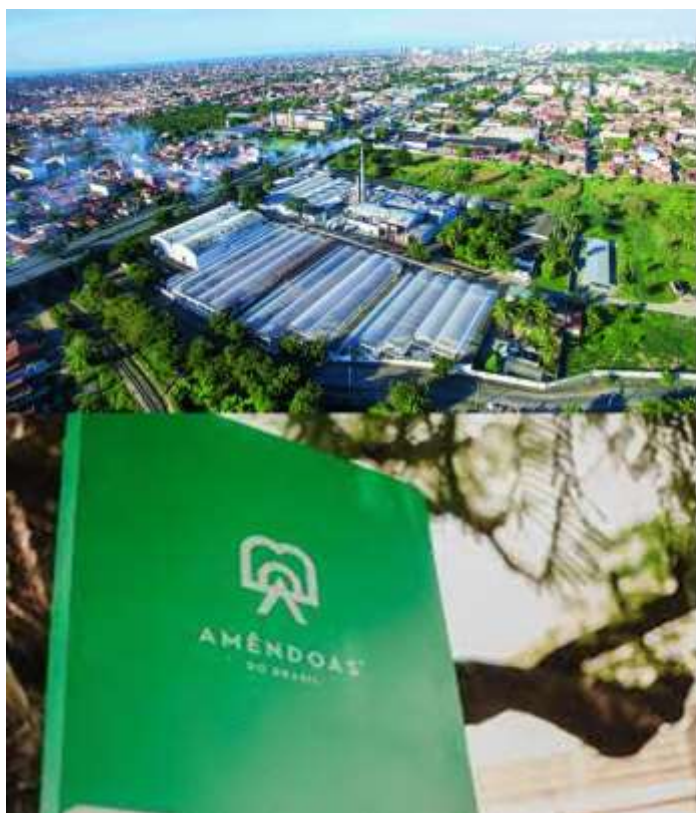
CERTIFICAÇÃO: INTERNACIONAL

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.



**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.



**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.



**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 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

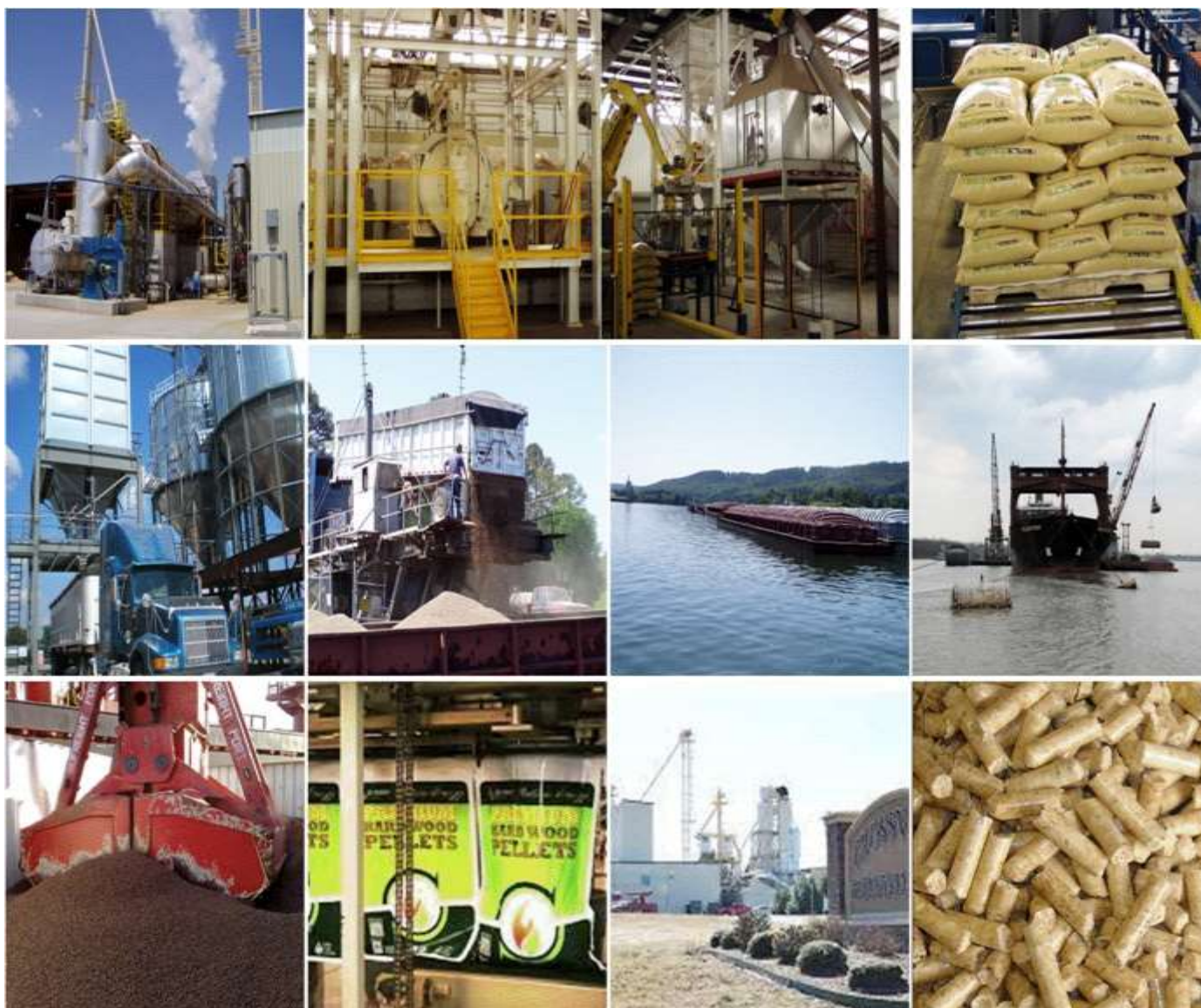
A Brasil Biomassa desenvolveu um plano estrutural de negócios e de viabilidade econômica, reunião técnica diretiva para planejamento para a implantação da maior unidade industrial de pellets de madeira do Nordeste com a produção anual de 28.000 ton.

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.



**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 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 m3 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.

**BRASIL BIOMASSA
CONSULTORIA
ENGENHARIA
MAPEAMENTO
SUPRIMENTO
DESCARBONIZAÇÃO**

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





A descarbonização industrial consiste em um conjunto de medidas e soluções das indústrias para reduzir as emissões de CO₂ (com eficiência energética, economia circular, bioeconomia e sustentabilidade). Nossos projetos e estudos setoriais visam ajudar as indústrias em alavancar a descarbonização com uma fonte energética e de bioeletricidade zero carbono (biomassa) e assim estamos contribuindo para acelerar a transição industrial para uma economia neutra em carbono.



A condução da matriz energética baseada nos combustíveis fósseis, não renováveis e negativos do ponto de vista ambiental, tem levado muitas indústrias a avaliar a necessidade de aproveitamento de fontes energéticas alternativas e renováveis, entre elas a biomassa.

A utilização da biomassa florestal e da madeira, agricultura e agroindustrial e sucroenergético como fonte de energia contribui positivamente para a descarbonização industrial, haja vista que é uma fonte limpa e renovável, permitindo a diminuição do consumo de combustíveis fósseis, nocivos ao meio ambiente.

A Brasil Biomassa desenvolve um mapeamento dos tipos de biomassa para suprimento energético para atender os projetos de descarbonização industrial com uma fonte de energia zero carbono como a biomassa.



CASE DE SUCESSO MAPEAMENTO SUPRIMENTO ENERGÉTICO SANTA CATARINA GRUPO EMPRESA CATARINENSE DE BIOMASSA. Desenvolvemos um mapeamento de biomassa da madeira de pinus em Otacílio Costa e Lages e 28 municípios para garantia do fornecimento de matéria-prima. Trabalhamos com os maiores players florestais e industriais ativos (contratados) de mais de 1.000.000 ton. de toras e de cavacos de pinus na região serrana em Santa Catarina.





**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 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 descarbonização para as empresas/indústrias é essencial para alcançar a estabilização do clima, e emissões líquidas zero. O setor industrial está se tornando a principal fonte de emissões de CO₂, e sua descarbonização é fundamental. A Brasil Biomassa atua diretamente em projetos de descarbonização que consiste em um conjunto de medidas e soluções reduzir emissões de CO₂ :



Substituição de combustíveis fósseis na matriz energética das empresas como o carvão, óleo ou gás natural por energias renováveis zero carbono, como a biomassa residual florestal e da madeira, agricultura e beneficiamento agroindustrial e sucroenergético que reduzem as emissões de GEE. E as nossas soluções energéticas para descarbonização industrial para o desenvolvimento sustentável do setor empresarial :

1. Avaliação rigorosa dos tipos de matéria-prima que podem ser utilizados (passivo ambiental ou com baixo uso comercial) com um descritivo de mapeamento da potencialidade da biomassa para facilitar a estratégia da empresa na mudança da matriz energética por um fonte energética zero carbono e limpa e renovável.
2. Estudo de viabilidade econômica avaliando todos os custos (avaliação dos preços da matéria-prima e do transporte e da logística), gerando uma planilha com resultado financeiro para viabilizar a mudança de combustível e os benefícios com a geração de crédito de carbono.



CASE DE SUCESSO MAPEAMENTO SUPRIMENTO ENERGÉTICO BAHIA GRUPO ZPE FLORESTAL E INDUSTRIAL. A Brasil Biomassa desenvolveu um estudo técnico e de mapeamento florestal na Bahia em aproveitamento dos resíduos na transformação para a ZPE Bahia com uma produção estimada anual de 42.000 ton. Desenvolvemos um mapeamento fornecimento num raio de 200 Km da planta e conseguimos uma garantia contratual de 200.000 ton./ano de biomassa para a planta industrial.

3. Mapeamento de todos os tipos de matéria-prima do setor florestal e processo industrial da madeira da silvicultura e do extrativismo, do setor agrícola (palha) e beneficiamento agroindustrial e sucroenergético em região delimitada para garantia contínua do fornecimento do combustível energético para a empresa.

Nosso trabalho é estruturado em torno de estratégias desenvolvidas para o carbono zero e que visem: Reduzir a demanda por produtos intensivos em carbono por meio da economia circular, inclusive por meio da simbiose industrial.

Utilizar uma fonte energética (comprovadamente zero carbono) como a biomassa in natura (mas com origem descrita em certificação e manejo florestal ou oriunda de reflorestamento) ou na forma de briquete, biocarbono, biomassa torrificada ou peletizada.

Implantar tecnologias (caldeira industrial) e soluções inovadoras de descarbonização, incluindo processos que utilizem uma fonte limpa e renovável de energia e uso e armazenamento de carbono (compensação das emissões no transporte e na geração de energia, calor e vapor com o redutor carbono negativo da biomassa).



Melhorar a eficiência energética em todos os setores industriais e adotar uma abordagem holística que vai além da implementação de eficiência energética industrial padrão, para também descarbonizar fontes de energia e outros insumos para processos industriais.

CASE DE SUCESSO MAPEAMENTO SUPRIMENTO ENERGÉTICO RONDÔNIA GRUPO NOVA ITÁLIA FLORESTAL. A Brasil Biomassa desenvolveu para a empresa Nova Itália Florestal e Madeiras de Porto Velho Rondônia. Desenvolvemos um mapeamento de fornecimento fazendo uma avaliação de todos os tipos de madeira, o seu quantitativo e a disponibilidade em supressão florestal para atender a demanda da planta de 50.000 ton. por ano.





**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.

Existe agora um amplo consenso de que limitar o aquecimento global e evitar os impactos mais perigosos das mudanças climáticas exigem ações imediatas para descarbonizar os sistemas de energia modernos. Neste sentido a Brasil Biomassa, desenvolve soluções para descarbonizar o setor industrial com o uso sustentável da biomassa florestal.

Nosso trabalho envolve o mapeamento do quantitativo de produção e de disponibilidade de fornecimento de biomassa com mapas e gráficos com dados de áreas de abastecimento e de estoque florestal.



De acordo com a previsão da Agência Internacional de Energia, a bioenergia com base na biomassa será a fonte renovável de crescimento mais rápido do mundo nos próximos cinco anos, tornando-se o maior recurso de energia renovável e um ator fundamental na transição energética e na descarbonização industrial.

Trabalhamos com uma política de relatório de fornecimento responsável (áreas com manejo e reflorestamento e a não utilização de madeira nativa) como princípio orientador de nosso sourcing (coleta de dados) de trabalho (aproveitamento sustentável florestal e dos resíduos de limpeza florestal).

A biomassa florestal é abundante em regiões (como consta em nosso Atlas) com florestas manejadas de forma sustentável,. Mas encontramos nessas áreas, as grandes indústrias madeireiras deixam resíduos e subprodutos que são adequados para a produção de energia, pellets e biocarbono. Uma das soluções que desenvolvemos envolve a avaliação do potencial de matéria-prima de fornecimento com menor valor agregado como as fibras de madeira de baixo valor, raízes, tocos, ponteira e galhos oriundos de limpeza florestal, desbastes e resíduos da madeira. Esses materiais normalmente ficam na floresta (causar incêndios) ou são queimados.

MADEIRA EUCALIPTO	QUANTIDADE
DISPONIBILIDADE TOTAL DE BIOMASSA DO PROCESSO DE EXTRAÇÃO E DA COLHEITA FLORESTAL RESÍDUOS SEM APROVEITAMENTO + DISPONIBILIDADE DE CAVACO E SERRAGEM	22.109.728
DISPONIBILIDADE TOTAL DE BIOMASSA DO PROCESSO DE PAPEL E CELULOSE RESÍDUOS SEM APROVEITAMENTO + DISPONIBILIDADE DE CAVACO E SERRAGEM	14.390.676
DISPONIBILIDADE TOTAL DE BIOMASSA DO PROCESSO INDUSTRIAL DA MADEIRA E TORAS OUTRAS FINALIDADES RESÍDUOS SEM APROVEITAMENTO + DISPONIBILIDADE DE CAVACO E SERRAGEM	6.089.296
TOTAL DE BIOMASSA DA MADEIRA DE EUCALIPTO DA COLHEITA, EXTRAÇÃO E DO PROCESSO INDUSTRIAL	42.589.700



**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 biomassa (processo da madeira) é considerada um combustível com emissão neutra de gás carbônico e quando usada como substituta de combustíveis fósseis traz benefícios ambientais, no tangente a redução das emissões de gases do efeito estufa (GEE). O Brasil é um país promissor para aumentar a geração de energia elétrica através da biomassa da madeira, com sustentabilidade e utilizando recursos que são fontes renováveis. Mas para segurança (viabilidade do projeto energético) é fundamental ter uma garantia do fornecimento (como desenvolvemos com o mapeamento dos players produtores de biomassa da madeira).



Desenvolvemos uma análise econômica e financeira para avaliar os custos do mercado de biomassa em determinada região para o uso energético. Sob o aspecto econômico fazemos uma análise do valor presente (em 10 anos de disponibilidade de biomassa) e o retorno do investimento para cogeração de energia.

Nas indústrias de madeira, onde os setores de produção de papel e celulose, painéis reconstituídos de madeira (MDF, HDF, OSB, LVL), compensados, serrarias, madeireiras, movelaria e laminadoras, há um expressivo resíduos para fins energéticos, se não aproveitados representam um passível ambiental de difícil resolução.

Neste sentido, a Brasil Biomassa é uma empresa especializada no mapeamento da biomassa da madeira para suprimento energético e com inovadoras tecnologias para a produção de biocarbono, briquete, pellets ou para cogeração de energia.

Em nosso relatório analítico do potencial de biomassa da madeira delimitamos todos os tipos de resíduos (cavaco, serragem, maravalha, costaneiras) para utilização na geração de energia térmica ou para a produção de biocombustível (gestão ambiental correta de aproveitamento sustentável da biomassa).

MADEIRA PINUS	QUANTIDADE
DISPONIBILIDADE TOTAL DE BIOMASSA DO PROCESSO DE EXTRAÇÃO E DA COLHEITA FLORESTAL RESÍDUOS SEM APROVEITAMENTO + DISPONIBILIDADE DE CAVACO E SERRAGEM	6.296.366
DISPONIBILIDADE TOTAL DE BIOMASSA DO PROCESSO DO PROCESSO PAPEL E CEELULOSE RESÍDUOS SEM APROVEITAMENTO + DISPONIBILIDADE DE CAVACO E SERRAGEM	2.924.928
DISPONIBILIDADE TOTAL DE BIOMASSA DO PROCESSO INDUSTRIAL DA MADEIRA E TORAS OUTRAS FINALIDADES RESÍDUOS SEM APROVEITAMENTO + DISPONIBILIDADE DE CAVACO E SERRAGEM	5.740.812
TOTAL DE BIOMASSA DA MADEIRA DE PINUS DA COLHEITA, EXTRAÇÃO E DO PROCESSO INDUSTRIAL	14.962.106



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 m3 e resíduos florestais: 347.645,3821 estéreo; resíduos de madeira serrada: 107,5874 m3, resíduo miolo de compensado e de processo de mdf: 694,7758 m3, resíduo fonte de energia: 1.530.6005 m3 e de resíduos florestais: 309.017,1542 estéreo.



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.



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 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 m³./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 m³) 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%.

Como alternativa ao carvão ou aos combustíveis fósseis, a biomassa sustentável ajuda as usinas a reduzir sua pegada de carbono em até 85% em um ciclo de vida, muitas vezes sem passar por grandes reformas em sua infraestrutura existente, de acordo com a Agência Ambiental do Reino Unido. As usinas de carvão convertidas em biomassa são recursos energéticos que contribuem para a segurança do abastecimento, independentemente do clima. A biomassa de origem sustentável é um complemento viável e confiável para recursos de energia renovável intermitente que ajuda a cumprir as metas climáticas de curto prazo.



Estudos do National Renewable Energy Laboratory, da US Environmental Protection Agency e do National Council for Air and Stream Improvement mostraram que a co-queima de biomassa de madeira reduz as emissões de poluentes atmosféricos como cinzas, mercúrio, nitrogênio, enxofre e outros poluentes que são prejudiciais ao meio ambiente. Esta decisão está ajudando a reduzir a dependência do carvão e amplia os esforços para combater as mudanças climáticas.

A biomassa é considerada uma fonte de energia renovável e pode ser usada para a substituição dos combustíveis fósseis como o coque metalúrgico. Desenvolvemos uma alternativa energética para um dos maiores grupos siderúrgicos. O carvão fóssil é a base da matriz energética na produção de aço, o qual é utilizado tanto na injeção em altos-fornos quanto para a produção de coque metalúrgico. A busca por reduzir as emissões de CO₂ para a atmosfera na siderurgia nos levou ao estudo técnico na utilização da biomassa de resíduos florestais, capim elefante e babaçu, para serem incorporados em misturas com carvão.

Outro estudo técnico que desenvolvemos para as indústrias de cimento para a queima da biomassa em substituição dos combustíveis fósseis na etapa de aquecimento dos fornos.

A alternativa proposta para reduzir a emissão de CO₂ e diminuir a procura por combustíveis fósseis seria a utilização de biomassa florestal, agroindustrial e sucroenergético que contêm energia limpa e podem ser utilizadas pelas indústrias de cimento para geração da energia térmica, fator importante para descarbonização do setor.



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 m2, com cerca de aproximadamente 41.000 m2 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 (m³) 801.751

Resíduos florestais lenhosos (t) 641.401

Resíduos de processamento (t) 216.910

Potencial de produção madeireira e geração de resíduos

Área total passível de exploração via manejo sustentável (ha) 1.352.722

Área de efetivo manejo (ha) 1.082.178

Madeira em tora (m³) 779.168

Resíduos florestais lenhosos (t) 623.334

Resíduos de processamento (t) 405.167

Através do desenvolvimento industrial, diversas indústrias aderiram a geração e produção de vapor com uso do gás natural em suas plantas. O grande ponto negativo é a dependência do combustível utilizado, assim o procedimento pode levar emissão de CO₂, um dos principais causadores do aquecimento global. O gás natural é uma fonte não-renovável, que foi formada por milhões de anos nos reservatórios subterrâneos do planeta. Seu processo de produção, desde a exploração, processamento até o transporte pode gerar grandes impactos no ambiente, como derramamentos de navios petroleiros, vazamentos em plataformas e gasodutos.

Tem também a desvantagem de ter contaminantes altamente tóxicos que tem de ser eliminados no processo de refinamento. Outro ponto negativo é o preço elevado em função dos aumentos gerais no mercado brasileiro.

O gás natural pode ser substituído pela biomassa desde que ele esteja sendo utilizado na geração de energia térmica. Este cenário (aumento das emissões CO₂ com o gás natural) poderá ser revertido, com a maior utilização da biomassa na produção de energia térmica pelo setor industrial, em detrimento dos combustíveis fósseis. Especificamente em relação ao gás natural, onde grande parte é importada.



A Brasil Biomassa desenvolve o mapeamento dos tipos de biomassa para suprimento energético e de garantia de fornecimento das indústrias com interesse na mudança da matriz energética do gás natural pela biomassa (florestal e da madeira, agricultura e agroindustrial e sucroenergético). Desenvolvemos um estudo de viabilidade (relatório analítico) para comprovar o resultado econômico da mudança energética.

Trabalhamos com caldeira industrial que utiliza a biomassa como fonte energética (adaptação dos equipamentos). Desenvolvemos o projeto conceitual da planta industrial.

A International Paper (IP) é líder global em embalagens e papel com operações de fabricação na América do Norte, Europa, América Latina, Rússia, Ásia e Norte da África. Seus negócios incluem embalagens industriais e de consumo juntamente com papéis não revestidos e celulose. A unidade de Mogi Guaçu é uma fábrica que produz aproximadamente 650 mil toneladas de celulose e 600 mil toneladas métricas de papel não revestido por ano.

A International Paper tinha três caldeiras que utilizavam o gás natural e teve problema de desabastecimento.

Como as curvas de preço de energia e gás são altamente voláteis, tornando-se cada vez mais difícil construir uma previsão de custos e planejamento de operação das plantas fabris, é altamente recomendável reduzir a exposição das fábricas ao uso de combustível fóssil, reduzindo risco ao processo produtivo.



Assim, optou pela mudança da matriz energética com a instalação de uma caldeira de biomassa na unidade de Mogi Guaçu tornando-se mais independente em termos energéticos, além de um impacto ambiental positivo, pois a matriz energética da planta passa a utilizar um combustível renovável, reduzindo significativamente as emissões de Gases do Efeito Estufa em relação processo anterior.

A nova caldeira otimizou os custos de produção, aumentando a competitividade, além de trazer uma grande vantagem ambiental com o uso de combustível renovável.

A nova caldeira de biomassa substituiu outras três existentes (duas caldeiras de gás natural e uma caldeira antiga de biomassa) com capacidade de gerar 210 toneladas de vapor por hora além de otimizar um turbogerador.

Dessa forma, a fábrica adquiriu (mapeamento dos tipos de biomassa para suprimento energético) 90% de energia renovável (biomassa florestal e do processo da madeira de eucalipto) em sua operação e o sistema integrado de manufatura da IP no Brasil alcançou mais de 90% de autossuficiência energética.

O Brasil é apenas 50% autossuficiente no fornecimento de gás natural, e possui dependência da Bolívia para suprir a necessidade de volume de gás natural restante.

O fornecimento de gás boliviano oferece algumas instabilidades, pois está sujeito às mudanças em acordos comerciais que podem resultar no corte desse fornecimento pelo governo boliviano. As reservas Offshore (afastadas da costa) de gás natural foram descobertas recentemente, mas devido à distância e a profundidade das reservas no oceano, o preço deste gás é projetado para ser significativamente maior do que o gás extraído das reservas atuais.



A biomassa de eucalipto tem sido utilizada como fonte de combustível para as fábricas de papel e celulose no Brasil em diversas unidades.

Recentemente, este processo migrou do uso da casca e resíduos de madeira e passou para a queima de troncos inteiros.

A empresa tem domínio técnico sobre o manejo do cultivo de eucalipto, pois esta é a principal matéria prima para produção de polpa de celulose em suas plantas integradas de produção.

O eucalipto tem grande potencial para ser usado para geração de energia, pois é um combustível de origem renovável e seu crescimento tem uma velocidade acelerada em regiões de clima tropical, onde a colheita é feita com idade média de 6 anos.

A IP possui aproximadamente 106 mil hectares de plantio próprio e parceria (arrendamento) de florestas plantadas de eucalipto e com a instalação da nova Caldeira de Biomassa foi necessário aumentar o abastecimento de madeira na fábrica de Mogi Guaçu.

O estudo estratégico que desenvolvemos como alternativas para melhorar a competitividade energética de Mogi Guaçu foi realizado enquanto pequenas melhorias no uso de energia contribuíam marginalmente com a melhoria da competitividade da unidade.

Assim o estudo identificou que para uma melhora significativa na competitividade de energia da unidade de Mogi Guaçu seria necessário inovar o processo produtivo da unidade, tendo como primeiro passo substituir o uso de combustível fóssil por biomassa e como segundo passo, a instalação de um novo turbogerador de condensação.

A primeira fase para eliminar a utilização de combustível fóssil visava deixar a matriz energética da unidade mais limpa e reduzir as emissões de Gases do Efeito Estufa (GEE) da unidade e a segunda visava diminuir a compra de eletricidade, diminuindo a dependência de energia comprada externamente que na época da estiagem provém de termoeletricas e que apresentam potencial poluidor maior. Nesse novo modelo 600.000 m³ por ano de madeira é necessária para sustentar o projeto e é fornecida à partir de uma combinação dos programas de parceria com os proprietários de terras, bem como a compra de madeira no mercado aberto. O Projeto teve como impacto importante a redução de GEE, pois substituiu o uso de combustível fóssil por combustível renovável em suas caldeiras de geração de energia. Para suportar o projeto foi necessário adaptar o pátio de madeira.

Resultados econômicos. Devido ao desafio crescente para manter custos de operação e a competitividade no negócio, foi necessário desenvolver um projeto que também contribuísse com a redução de custos. Com implantação da nova Caldeira, a fábrica se tornou 90% autossuficiente em energia reduzindo a compra de energia elétrica externamente.. A redução de custo com o projeto foi significativa devido à diferença do custo gás natural comparado com madeira, mais eletricidade e redução de óleo.

Resultados Ambientais. O processo integrado e dinâmico da Caldeira de Biomassa faz com que todo o seu produto e seu resíduo tenham o melhor aproveitamento no ponto de vista ambiental. O fato de trabalhar com a queima da biomassa, o combustível renovável na nova Caldeira a unidade de Mogi Guaçu conseguiu reduzir mais de 70% a emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE).

Como a nova Caldeira de Biomassa opera em sistema de alta pressão teve um ganho na produção energética com a substituição das outras três caldeiras.



A unidade teve um aumento da energia gerada com a caldeira o que diminuiu consequentemente a compra de energia elétrica externamente o que deu maior competitividade a unidade.

A Redução do Consumo de energia Elétrica foi aproximadamente de 14.900 MWh no ano (~1,8MW) instalado logo após implementação.

Atualmente em sinergia com outros projetos possibilitou reduções de até 71.400 MWh no ano (8,5MW de potência média).



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 a 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: ITACOATIARA

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.

A utilização do óleo diesel como fonte energética é perniciososa, que possui altas taxas de emissões atmosféricas de CO₂ e o custo do diesel é maior que do óleo combustível, o que aumenta a viabilidade de substituição pela biomassa. Parte significativa desta demanda, tanto do óleo combustível quanto do diesel, pode ser substituída pela biomassa.

Recentemente desenvolvemos um mapeamento de fornecimento dos tipos de biomassa e de um estudo de viabilidade para a mudança da caldeira com base á óleo por biomassa.



A empresa do setor de laticínios é uma indústria do segmento agroquímico, com mais de 40 anos de história no agronegócio, possui duas unidades industriais, sendo uma em Taquari/RS e outra em Londrina/PR.

Foi desenvolvido pela Brasil Biomassa um estudo comparativo da queima do óleo e da biomassa como combustíveis de caldeiras.



Neste estudo foi levado em conta os diferentes aspectos relativos aos combustíveis: custos, produção de energia, qualidade dos fumos, agressão ao meio ambiente e consequentemente saúde dos seres vivos e atendimento as legislações vigentes.



Com relação aos equipamentos, os dados foram coletados nas duas caldeiras instaladas na empresa.

A capacidade poluente das caldeiras é grande. A queima de combustíveis para produzir e acumular vapor sob pressão superior à atmosférica, libera gases e partículas para a atmosfera, alterando sua constituição original e tornando-a poluída.

A empresa (com apoio consultivo e de engenharia da Brasil Biomassa) buscou uma nova alternativa no mercado, tendo em vista a necessidade de realizar investimentos para crescimento econômico e proteção ambiental. Antes de realizar a substituição da caldeira a óleo “Alborg – AWN – 10” pela caldeira a biomassa “H Bremer” foi realizado um estudo de viabilidade pela Brasil Biomassa, ou seja, foi resgatado os valores gastos com petróleo de baixa fluência (B.P.F). Foi realizado um levantamento no sistema de aplicativos e produtos (SAP), sistema que controla transações de compra e venda de produtos e materiais.

A caldeira de biomassa já está em funcionamento e hoje a empresa esta realizando levantamentos para comprovar a eficiência econômica e ambiental na substituição da caldeira de óleo BPF. O combustível escolhido para ser usado foi a acácia porém a biomassa deve estar seca, ou seja, deve ter sido cortada no mínimo há seis meses. Um dos benefícios é o aumento do poder calorífico em função da baixa umidade. A qualidade da madeira para energia está relacionada ao seu teor de umidade e à sua massa específica.

Quanto maior o teor de umidade da madeira, menor é o seu poder de combustão, resultado do processo de evaporação da água que absorve energia no decorrer da combustão.

Foi realizado um estudo para avaliar a melhor opção para substituição da matéria- prima utilizada na caldeira óleo e tendência no estado do novo combustível, para evitar problemas futuros de fornecimento ou grande elevação de preços devido a baixa disponibilidade no mercado.

Foi considerada a possibilidade de adaptação do equipamento existente “caldeira óleo” para a utilização da nova matéria prima biomassa.



A queima de óleo BPF na antiga caldeira implicava na geração de resíduos sólidos (cinzas), os quais eram classificados, NBR 10004, como perigosos (Classe I). Ou seja, estes resíduos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde.

A disposição dos resíduos em aterros industriais é muito utilizada, pois podem armazenar grandes volumes. Contudo, os aterros sanitários precisam ser construídos e operados com grande segurança e monitoramentos eficientes, para que não ocorra contato do resíduo com o solo ou percolação de líquidos no solo e lençóis freáticos. Outra vantagem da caldeira de biomassa sobre a caldeira óleo é que o balanço de dióxido de carbono pode ser considerado igual a zero, devido à sua absorção no processo de fotossíntese das árvores plantadas para este fim. As caldeiras são fontes importantes de poluentes como o monóxido de carbono, dióxido de enxofre, dióxido de nitrogênio e particulados.



Após estudos desenvolvidos pela Brasil Biomassa se chegou à conclusão que foi importante a substituição da caldeira a óleo diesel por um novo modelo com uso da biomassa com benefícios econômicos e ambientais.

A nova caldeira foi instalada e a empresa tem ganhos econômicos e cumprimento da legislações ambientais, através de monitoramentos.

Um grande ganho ambiental é que o CO₂ gerado na queima é consumido no ciclo de novas florestas plantadas.

Outro ganho ambiental é quanto ao resíduo gerado hoje que é inserido em um composto utilizado para fins de cultivo.

Por fim, constatou-se que a substituição da caldeira a óleo por biomassa trouxe benefícios econômicos para a empresa e ganhos ambientais ao gerar resíduos e emissões com menor periculosidade.

Contribui para a redução do impacto ambiental o emprego de sistema de abate de emissões para atender às exigências legais.

Durante a safra canavieira, as 360 usinas do país tornam-se autossuficientes em eletricidade e 60% delas têm capacidade de exportar a produção excedente para a rede elétrica do país, o Sistema Integrado Nacional (SIN).

Esse abastecimento é especialmente importante de abril a novembro, período de seca em que os reservatórios estão baixos no Centro-Sul. Na safra canavieira 20/21, o Estado de São Paulo produziu 11.957 GWh para o SIN, a partir apenas das usinas termelétricas do setor sucroenergético, o que representa 54,4% da geração total.



Dados da UNICA apontam que energia elétrica gerada a partir da cana-de-açúcar ilumina 12 milhões de lares brasileiros, o equivalente a 5% do consumo anual no país. Estima-se que esse volume tenha evitado a emissão de 6,3 milhões de toneladas de CO₂ na atmosfera.

O etanol produzido com cana-de-açúcar é um combustível eficiente, acessível, limpo e renovável, que reduz até 90% das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), 33% de material particulado, 17% de ozônio e zero benzeno.

Em 2021, a geração de bioeletricidade para a rede (incluindo os resíduos sucroenergéticos, biogás, lenha, lixívia, resíduos de madeira, capim elefante, casca de arroz) no país foi de 25,4 mil GWh, representando 4% da geração total produzida no país, sem considerar a produção para o autoconsumo.

Parte dos resíduos da fabricação de açúcar e etanol, principais produtos da indústria sucroenergética, voltam para o campo, na forma de fertilizantes naturais. Já o bagaço e a palha são matéria-prima para a geração de energia elétrica, garantindo autossuficiência energética para as usinas e contribuindo com a rede elétrica nacional.

Cinco estados brasileiros detêm 89% da capacidade instalada pela bioeletricidade sucroenergética. São Paulo lidera o ranking, com 208 usinas termelétricas (UTES), representando 50% da capacidade instalada. Em seguida vem Minas Gerais (13%), com 48 UTES; Goiás (12%), com 35 UTES; Mato Grosso do Sul (9%), com 24 UTES; e Paraná (5%), com 29 UTES. No total, são 422 usinas termelétricas que utilizam o bagaço e a palha da cana-de-açúcar. Em comparação com energia de origem fóssil, a bioeletricidade da cana é uma solução muito mais sustentável. O mais recente relatório mundial de energia revelou que 65% da geração mundial de energia é fornecida por fontes não renováveis como os combustíveis fósseis com o uso intensivo de carbono.

A melhor alternativa para a substituição da matriz energética com o uso dos combustíveis fósseis por uma fonte renovável como a biomassa.

A bioeletricidade gerada a partir da bioenergia produzida em usinas combinadas de calor e energia (CHP), é uma solução que melhora a eficiência energética, a relação custo-benefício e garante um sistema energético mais flexível e integrado.

A Brasil Biomassa Trabalha com vários projetos greenfield para geração de energia com base dos resíduos do setor sucroenergético (palha da cana-de-açúcar). Estima-se que a biomassa de cana-de-açúcar poderá gerar 89 TWh em 2030 e 153 TWh em 2050, cerca de 10% dos requisitos do país previstos no presente estudo para esses anos.

O aumento de 84% da produção de cana ao longo do período considerado proporcionará a obtenção de grandes volumes de bagaço e palha, que em parte poderão ser densificados na forma de biopellets. A Brasil Biomassa implantou para a Cosan Biomassa do grupo Raizen a maior planta industrial de biopellets com a biomassa da cana-de-açúcar em São Paulo.





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



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 tem uma consultoria especializada em mapeamento dos tipos de biomassa da agricultura e do beneficiamento agroindustrial para suprimento energético, visando a excelência em qualidade, contribuindo com o setor industrial de maneira ética e produtiva. E as nossas soluções energéticas são fundamentais para o desenvolvimento sustentável do setor empresarial especialmente: Estudo de viabilidade econômica avaliando todos os custos (avaliação dos preços da matéria-prima e do transporte e da logística), gerando uma planilha com resultado financeiro para viabilizar a mudança de combustível e os benefícios com a geração de crédito de carbono.



Avaliação rigorosa dos tipos de matéria-prima (com laudo em laboratório de biomassa e energia sobre a composição físico-química) que podem ser utilizados (passivo ambiental ou com baixo uso comercial) com um descritivo de mapeamento da potencialidade da biomassa para facilitar a estratégia na mudança da matriz energética por uma fonte energética zero carbono como a biomassa agroindustrial.

Mapeamento de todos os tipos de matéria-prima do setor agrícola (palha) e beneficiamento agroindustrial em região delimitada para garantia contínua do fornecimento do combustível energético para a empresa.

No mapeamento desenvolvido pela Brasil Biomassa delimitamos que o Brasil tem um potencial total de geração de biomassa florestal e industrial (metros cúbicos) de 85.574.464,76 somando-se com a produção de lenha e carvão temos um quantitativo (metros cúbicos) de 157.992.556. Soma-se a este quantitativo a estimativa dos resíduos gerados pelo setor agrícola e agroindustrial de 1.047.306.628.

Os resultados apresentados poderão servir de base para uma melhor avaliação dos impactos ambientais do setor e para a análise de possibilidades econômicas de utilização dos resíduos para geração de energia por meio de reaproveitamento da biomassa, subsidiando a elaboração de planos de redução, reutilização e reciclagem dos resíduos gerados. O aproveitamento da biomassa agroindustrial deveria ser um desafio prioritário do Governo Brasileiro, não só no âmbito energético, mas também dado o seu impacto na revitalização e dinamização da atividade econômica industrial. Avançam os estudos e projetos de aproveitamento mundial do potencial dos resíduos da agricultura. A biomassa derivada da agricultura representa apenas 18% do fornecimento mundial total de biomassa para energia. Entre outras fontes, pode ser de resíduos agrícolas e culturas energéticas e gramíneas.

Em nosso mapeamento avaliamos os tipos de biomassa que podem ser utilizados pela geradora de energia das culturas agrícolas do Algodão, Amendoim, Arroz, Babaçu, Cacau, Café, Cevada, Coco verde, Feijão, Milho, Soja e Trigo e de outras culturas adicionais como Gramíneas forrageiras (capim elefante e sorgo) e da biomassa do setor sucroenergético e de outras culturas adicionais (fruticultura e mandioca, sisal, piaçava, açaí), dados do mercado de produção e o uso da biomassa considerando os recursos, concorrência de mercado, oferta e usos (consumo interno e energético), tipos de resíduos da colheita da agricultura e do beneficiamento agroindustrial e sucroenergético. E a disponibilidade de biomassa para o uso energético (biocarbono, biogás, agropellets) ou para geração de energia térmica.

O estudo analítico desenvolve ainda um levantamento de dados acerca da situação atual dos resíduos no sentido de projetar cenários e perspectivas que auxiliem também na alternativa do uso sustentável para geração de energia limpa. Envolve o mapeamento dos principais produtores de biomassa da agricultura e agroindustrial com dados da localização da empresa fornecedora, do quantitativo de produção de biomassa, do comprometimento e uso comercial.





A Brasil Biomassa desenvolveu o mapeamento da biomassa do açai para o desenvolvimento de projetos sustentáveis (agropellets, biocarbono, biogás e agrobriquete), e para geração de energia. Em nosso mapeamento tivemos um quantitativo de disponibilidade de resíduos de 1.189.059 ton./ano como o caroço com um poder calorífico de 13,3 a 22,4 MJ/kg . Em nosso banco de dados temos 1.320 produtores da biomassa do açai.



A Brasil Biomassa desenvolveu o mapeamento da biomassa do algodão para o desenvolvimento de projetos sustentáveis e para geração de energia. Em nosso mapeamento tivemos um quantitativo de disponibilidade de resíduos de 18.183.000 ton./ano do caroço do algodão com um poder calorífico de 14,8 MJ/kg . Em nosso banco de dados temos 6.188 produtores da biomassa do algodão.



A Brasil Biomassa desenvolveu o mapeamento da biomassa do amendoim para o desenvolvimento de projetos sustentáveis e para geração de energia. Em nosso mapeamento tivemos um quantitativo de disponibilidade de resíduos de 1.938.440 ton./ano como a casca e palha do amendoim e poder calorífico de 14,9 MJ/kg . Em banco de dados temos 1.640 produtores da biomassa do amendoim.



A Brasil Biomassa desenvolveu o mapeamento da biomassa do arroz para o desenvolvimento de projetos sustentáveis e para geração de energia. Em nosso mapeamento tivemos um quantitativo de disponibilidade de resíduos de 21.702.100 ton./ano de palha e casca de arroz o com um poder calorífico de 15,1 MJ/kg . Temos 3.190 produtores da biomassa do arroz.

A Brasil Biomassa desenvolveu o mapeamento da biomassa do babaçu para o desenvolvimento de projetos sustentáveis e para geração de energia. Em nosso mapeamento tivemos um quantitativo de disponibilidade de resíduos de 44.366 ton./ano do babaçu com um poder calorífico de 16,9 MJ/kg . Em nosso banco de dados temos 1.0450 produtores da biomassa do babaçu.



A Brasil Biomassa desenvolveu o mapeamento da biomassa do cacau para o desenvolvimento de projetos sustentáveis e para geração de energia. Em nosso mapeamento tivemos um quantitativo de disponibilidade de resíduos de 145.709 ton./ano da casca de cacau o com um poder calorífico de 13,9 MJ/kg . Em nosso banco de dados temos 1.140 produtores da biomassa do cacau.



A Brasil Biomassa desenvolveu o mapeamento da biomassa do café para o desenvolvimento de projetos sustentáveis e para geração de energia. Em nosso mapeamento tivemos um quantitativo de disponibilidade de resíduos de 2.550.000 ton./ano da casca e pergaminho do café poder calorífico de 14,5 MJ/kg . Em nosso banco de dados temos 3.180 produtores da biomassa do café.



A Brasil Biomassa desenvolveu o mapeamento da biomassa da castanha brasil desenvolvimento de projetos sustentáveis e geração de energia. Em nosso mapeamento tivemos um quantitativo de disponibilidade de resíduos de 51.200ton./ano ouriço da castanha o com um poder calorífico de 13,9 MJ/kg . Em nosso banco de dados temos 970 produtores da biomassa da castanha Brasil.





A Brasil Biomassa desenvolveu o mapeamento da biomassa da cevada para o desenvolvimento de projetos sustentáveis e para geração de energia. Em nosso mapeamento tivemos um quantitativo de disponibilidade de resíduos de 770.610 ton./ano de malte e palha cevada com um poder calorífico de 14,2 MJ/kg . Em nosso banco de dados temos 1.190 produtores da biomassa da cevada.



A Brasil Biomassa desenvolveu o mapeamento da biomassa do coco verde para o desenvolvimento de projetos sustentáveis e para geração de energia. Em nosso mapeamento tivemos um quantitativo de disponibilidade de resíduos de 5.614.160 ton./ano da casca e fibra coco um poder calorífico de 14,5 MJ/kg . Em nosso banco de dados temos 8.140 produtores da biomassa do coco verde.



A Brasil Biomassa desenvolveu o mapeamento da biomassa do feijão para o desenvolvimento de projetos sustentáveis e para geração de energia. Em nosso mapeamento tivemos um quantitativo de disponibilidade de resíduos de 1.696.000 ton./ano da palha feijão um poder calorífico de 14,1 MJ/kg . Em nosso banco de dados temos 8.040 produtores da biomassa do feijão.



A Brasil Biomassa desenvolveu o mapeamento da biomassa da laranja para o desenvolvimento de projetos sustentáveis e para geração de energia. Em nosso mapeamento tivemos um quantitativo de disponibilidade de resíduos de 7.803.000 ton./ano do bagaço laranja um poder calorífico de 13,1 MJ/kg . Em nosso banco de dados temos 11.040 produtores da biomassa da laranja.

A Brasil Biomassa desenvolveu o mapeamento da biomassa da uva para o desenvolvimento de projetos sustentáveis e para geração de energia. Em nosso mapeamento tivemos um quantitativo de disponibilidade de resíduos de 600.000 ton./ano da uva um poder calorífico de 14,0 MJ/kg . Em nosso banco de dados temos 1.070 produtores da biomassa da uva.



A Brasil Biomassa desenvolveu o mapeamento da biomassa do milho para o desenvolvimento de projetos sustentáveis e para geração de energia. Em nosso mapeamento tivemos um quantitativo de disponibilidade de resíduos de 257.370.000 ton./ano da palha e sabugo milho um poder calorífico de 14,9 MJ/kg . Em nosso banco de dados temos 11.070 produtores da biomassa do milho.



A Brasil Biomassa desenvolveu o mapeamento da biomassa da soja para o desenvolvimento de projetos sustentáveis e para geração de energia. Em nosso mapeamento tivemos um quantitativo de disponibilidade de resíduos de 290.625.000 ton./ano da palha e casca soja um poder calorífico de 14,8 MJ/kg . Em nosso banco de dados temos 12.040 produtores da biomassa da soja.



A Brasil Biomassa desenvolveu o mapeamento da biomassa do trigo para o desenvolvimento de projetos sustentáveis e para geração de energia. Em nosso mapeamento tivemos um quantitativo de disponibilidade de resíduos de 13.475.000 ton./ano da palha trigo um poder calorífico de 14,4 MJ/kg . Em nosso banco de dados temos 1.640 produtores da biomassa do trigo.





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 (açaí e dendê) para suprir a demanda da Imerys., A empresa utilizou a biomassa do açaí como fonte energética da matriz em substituição do gás natural.



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.