

**BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA MAPEAMENTO
ENGENHARIA PROJETOS TECNOLOGIA INDUSTRIAL
HIDROGÊNIO VERDE
DESCARBONIZAÇÃO INDUSTRIAL**



**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

**BRASIL
BIOMASSA
CONSULTORIA
PROJETOS
ENERGÉTICOS**

Nossa equipe reúne décadas de experiência em consultoria, engenharia e tecnologias sustentáveis, unida por uma visão compartilhada de promover a missão da Brasil Biomassa.

Por meio da colaboração contínua com líderes do setor e instituições de pesquisa, continuamos a inovar, garantindo que nossas soluções atendam às necessidades em evolução das indústrias, contribuindo para um futuro mais verde e sustentável.



Crise climática e energética. A crise climática e energética é um dos desafios mais prementes que o mundo enfrenta atualmente. A crise é caracterizada pelo aquecimento global, mudanças climáticas e uma demanda crescente por energia e tem inúmeros impactos ambientais, econômicos e sustentáveis que são sentidos tanto em nível global quanto local. Um dos impactos ambientais mais significativos desta crise é o aumento das emissões de gases com efeito de estufa, em particular o dióxido de carbono. A queima de combustíveis fósseis é a principal fonte dessas emissões, que retêm o calor na atmosfera da Terra e causam o aumento das temperaturas globais. Isso, por sua vez, leva a eventos climáticos extremos como ondas de calor, secas e inundações, que têm efeitos devastadores nos ecossistemas e nas sociedades humanas.

**BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA MAPEAMENTO BIOMASSA ENGENHARIA TECNOLOGIA INDUSTRIAL
DESCARBONIZAÇÃO INDUSTRIAL BIOECONOMIA ECONOMIA CIRCULAR BIOMASSA CARBONO ZERO
AGROBIOMASSA BIOELETRICIDADE BIOENERGIA BIOGÁS BIOCARBONO BIOPELLETS PELLETS**



A articulação dos países pelas metas do Acordo de Paris na COP 26 trouxe ao debate climático otimismo sobre a capacidade do mundo responder à crise do clima criando uma competição global para a redução das emissões de carbono. O caminho da descarbonização vira uma corrida pelas melhores tecnologias e novas fontes energéticas. Isto exige uma mobilização de todo o setor de energia sobre novas alternativas energéticas com o uso da biomassa zero carbono. E a solução unânime é o aproveitamento da biomassa (florestal, agricultura e sucroenergético) como a principal fonte de energia (renovável, limpa, sustentável) zero carbono.

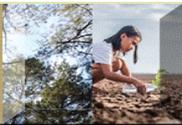


Brasil Biomassa Consultoria Engenharia Tecnologia. A Brasil Biomassa Consultoria Engenharia Tecnologia fundada em 2000, com sede em Curitiba e filial em São Paulo e representantes no exterior é uma empresa líder (Eleita pela Energy Business Review Latin America como Top 10 Energy Consulting Providers in Latin America 2023/24) na área de consultoria e engenharia especializada no desenvolvimento de projetos sustentáveis zero carbono com o uso da biomassa como fonte de descarbonização industrial.

A Brasil Biomassa atua diretamente ao setor industrial para implantação de plantas industriais para descarbonização (mudança da matriz energética com substituição dos combustíveis fósseis como carvão, derivados do petróleo, coque, gás natural para o uso energético da biomassa zero carbono), no desenvolvimento de plantas sustentáveis (produção de bioenergia, biocarbono, biochar, torrefação e blackpellets, briquete, hidrogênio verde, biogás e biometano e pellets) e ainda atuamos no mapeamento para suprimento energético dos tipos de biomassa florestal e da madeira, agricultura e agroindustrial e sucroenergético.

Desenvolvimento de projetos industriais com a tecnologia 4.0 (Gestão do capital humano, programação da produção e da qualidade, manutenção e confiabilidade, energética, estoques e logística e produtos e projetos) de produção pellets com a bioeconomia e a economia circular. Nos projetos de produção do biocarbono para descarbonização industrial (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) pelo sistema de pirólise (biocarbono, bio-óleo e gás sintético) e biocchar (extrato pirolenhoso e vinagre de madeira) com a palha do arroz, cana-de-açúcar, cevada, feijão, milho, soja e trigo e a casca de eucalipto.

**BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA MAPEAMENTO BIOMASSA ENGENHARIA TECNOLOGIA INDUSTRIAL
DESCARBONIZAÇÃO INDUSTRIAL BIOECONOMIA ECONOMIA CIRCULAR BIOMASSA CARBONO ZERO
AGROBIOMASSA BIOELETRICIDADE BIOENERGIA BIOGÁS BIOCARBONO BIOPELLETS PELLETS**



COALIZÃO BRASIL CLIMA, FLORESTAS E AGRICULTURA

A Brasil Biomassa é membro da Coalizão Brasil Clima Florestas Agricultura. Um movimento composto por mais de 3500 representantes do setor privado, setor financeiro, academia e sociedade civil. Unimos essas diferentes vozes em prol da liderança do Brasil em uma nova economia de baixo carbono, competitiva, responsável e inclusiva. Nesse contexto, atuamos para promover a sinergia entre as agendas de proteção, conservação, uso sustentável das florestas naturais e plantadas, agropecuária e adaptação às mudanças climáticas.

Trabalhamos com a tecnologia industrial de torrefação dos tipos de biomassa e no black pellets (aumento do poder calorífico e energético). Utilizamos a bioenergia e a biomassa peletizada (pellets de madeira) com inovadora tecnologia industrial 4.0 compacta e modular de processamento de pellets de madeira para geração de energia térmica e aquecimento industrial. Na bioeconomia e economia circular (preservação das florestas nativas, no uso sustentável da biodiversidade e no desenvolvimento de uma estratégia de negócios com o aproveitamento dos resíduos agrícolas).

Somos a única empresa especializada no aproveitamento da Agrobiomassa – biomassa da agricultura e agroindustrial (açai, algodão, amendoim, babaçu, cacau, café, castanha do pará, cevada, coco verde, cupuaçu, dendê, feijão, fruticultura – laranja e uva, macaúba, mandioca, milho, pinhão manso, soja e trigo) e das gramíneas (capim elefante e sorgo) e sucroenergético (cana-de-açúcar) para a produção de agro (bio) pellets, biocarbono, biogás (digestor), agro (bio) briquete e a bioeletricidade (viabilidade para o uso energético – caldeira da palha enfardada).

Todos os nossos projetos industriais e estudos setoriais visam o uso da biomassa florestal, agroindustrial e sucroenergético como fonte carbono zero para minimizar as emissões de gases do efeito de estufa em conformidade com as diretrizes da COP 26.

BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA INDUSTRIAL
DESCARBONIZAÇÃO INDUSTRIAL BIOECONOMIA ECONOMIA CIRCULAR
BIOMASSA CARBONO ZERO BIOENERGIA BIOGÁS BIOCARBONO PELLETS



A Brasil Biomassa participa (ou) e desenvolve(u) mais de 185 projetos industriais sustentáveis de geração de energia pela bioeletricidade com o uso da biomassa, biocarbono com pirólise de alta temperatura, torrefação da biomassa energética, briquete, biogás e pellets atuando desde o desenvolvimento do plano estratégico de negócios e estudo de viabilidade e projeto de financiamento até o dimensionamento da planta, tecnologia industrial e o marketing na venda da produção. Desenvolveu mais de 80 mapeamento dos tipos de biomassa florestal, madeira, agricultura, agroindustrial e sucroenergético para suprimento energético e para os projetos de cogeração de energia.

A Brasil Biomassa com vasta expertise de sua equipe de gerenciamento de compras (tecnologia), em engenharia de processo e industrial sendo referência na criação e implementação de projetos sustentáveis de alta performance (zero carbono) integrados para a indústria.

Somos uma empresa de consultoria e engenharia especializada no desenvolvimento projetos e estudos para descarbonização industrial (mudança da matriz energética dos combustíveis fósseis, carvão, coque e gás natural) utilizando como fonte os resíduos florestal e da madeira, agricultura e agroindustrial (palha do milho, soja, trigo, feijão e do café, algodão, arroz, açaí, amendoim, babaçu, coco verde,, dendê e das gramíneas) e sucroenergético (cana-de-açúcar).

**BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA INDUSTRIAL
DESCARBONIZAÇÃO INDUSTRIAL BIOECONOMIA ECONOMIA CIRCULAR
BIOMASSA CARBONO ZERO BIOENERGIA BIOGÁS BIOCARBONO PELLETS**



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.

Trabalhamos com diversos segmentos do setor florestal, da indústria de processamento industrial da madeira, 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 agroindustrial e sucroenergético, empreendedores em projetos inovadores, desenvolvedores de projetos sustentáveis e empresas de geração e produção de energia e com empresas que pretendem em mudar a sua matriz energética. E os projetos de descarbonização (mapeamento de suprimento de biomassa) e na produção de biocarbono para empresas do setor de aço, siderurgia e cimento, petroquímicas, cerâmicas, de óleo e gás; fertilizantes e amônia, alimentícias, frigoríficos e cervejarias.

Implantou com sucesso empresarial e em pleno funcionamento mais de nove unidades industriais de produção de pellets de madeira e de biopellets da cana-de-açúcar com a produção anual de 550.000 toneladas qualidade Enplus A1 tipo exportação gerando mais de 600 empregos sustentáveis no mercado brasileiro.

Sempre atenta às tendências e demandas energéticas visando o carbono zero, a Brasil Biomassa atua há mais de vinte anos com estudos setoriais e projetos inovadores, uma consultoria especializada na descarbonização industrial e Expus uma expertise de gerenciamento, engenharia e implantação sendo referência na implementação de projetos sustentáveis de energia de alta performance.

Trabalhamos com empresários de todos os setores que utilizam caldeira industrial como fonte energética os combustíveis fósseis, que pretendem em mudar a sua matriz energética nos últimos 25 anos para uma fonte zero carbono (descarbonização).

BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA INDUSTRIAL
DESCARBONIZAÇÃO INDUSTRIAL BIOECONOMIA ECONOMIA CIRCULAR
BIOMASSA CARBONO ZERO BIOENERGIA BIOGÁS BIOCARBONO PELLETS



É o início de uma nova etapa de trabalho da Brasil Biomassa na sinergia dos serviços oferecidos nas suas “Soluções 360°” – consultoria empresarial e mapeamento suprimento energético e engenharia industrial, tecnologia e equipamentos possibilitando assim um atendimento cada vez mais integrado aos seus clientes. Modalidades de trabalho:

Fase de estudos técnicos com a consultoria especializada em projetos sustentáveis para descarbonização industrial.

Consultoria empresarial especializada no desenvolvimento do plano estrutural de negócios (relatório analítico) e do estudo de viabilidade econômica e financeira (diretrizes do resultado econômico, capex e opex) para uma mudança de fonte energética ao setor industrial (bioeletricidade com o uso da biomassa) ou para empresários e empreendedores na produção de um biocombustível energético com aproveitamento sustentável da biomassa (florestal, agroindustrial e sucroenergético) para a produção de biocarbono – bio-óleo e gás de síntese (substituto do coque e o gás natural), biochar (extrato pirolenhoso e vinagre de madeira) biogás (substrato de resíduos de culturas) e de biometano, da torrefação da biomassa e blackpellets, hidrogênio verde, agro (bio) wood briquete e de agro (bio) wood pellets como combustível energético para aquecimento residencial e industrial e da cogeração de energia com o uso das palhas agrícolas e sucroenergético e da geração de crédito de carbono.

Consultoria especializada em estudo de mercado. O estudo de mercado dos players produtores com o quantitativo de produção e de disponibilidade e dos preços de mercado da biomassa, da logística de transporte e de produção (palha enfardada) e do potencial de fornecimento de biomassa de origem florestal (colheita florestal), industrial da madeira (cavaco, serragem e maravalha de madeira) e de outros tipos de resíduos que podem ser utilizados (agroindustrial, agricultura e sucroenergético). Estudo especial de mercado de produção de biocarbono, biochar, biogás, biometano, hidrogênio verde, pellets e do biopellets de bagaço da cana-de-açúcar energético a fim de subsidiar os projetos energéticos de mudança matriz energética. Desenvolvemos uma reavaliação da cadeia de suprimentos da empresa com relação às diferentes fontes de biomassa com base na infraestrutura disponível (caldeira industrial). Nossos relatórios englobam os indicativos de fontes de biomassa na região que podem ser utilizadas na planta industrial (secagem/vapor/energia).

Consultoria para o planejamento estratégico 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 de biocarbono, biochar, biogás, biometano, hidrogênio verde e pellets. 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.

Consultoria financeira especializada no desenvolvimento do projeto de financiamento nacional e internacional. A Brasil Biomassa atua no desenvolvimento do projeto de financiamento nacional por inovação tecnológica para aquisição dos equipamentos industriais. Trabalhamos com linha de inovação para aplicação no desenvolvimento de novos produtos, processos e serviços, ou no aprimoramento dos já existentes, ou ainda em inovação em marketing ou inovação organizacional.

Desenvolvimento do project finance para o financiamento nacional e internacional para o uso dos equipamentos industriais de produção de biocarbono, biogás, torrefação da biomassa, e black pellets biochar, hidrogênio verde, briquete e pellets ou para mudança da matriz energética (caldeira industrial).

**BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA INDUSTRIAL
DESCARBONIZAÇÃO INDUSTRIAL BIOECONOMIA ECONOMIA CIRCULAR
BIOMASSA CARBONO ZERO BIOENERGIA BIOGÁS BIOCARBONO PELLETS**



A Brasil Biomassa atua também em contencioso tributário para a obtenção de incentivos fiscais para a exportação de biocombustíveis. 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 .

Consultoria tributária para obtenção de incentivos e benefícios fiscais e doação de área 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

Consultoria industrial com o desenvolvimento do estudo de logística e de transporte. A logística é fundamental para a economia e para o desenvolvimento produtivo das empresas, quando analisada e aplicada adequadamente à necessidade de transporte contribui para a redução de custos. Neste sentido temos uma atuação profissional da Brasil Biomassa envolvendo os aspectos da localização da unidade industrial e a logística (farda da palha agrícola) de transporte rodoviário e marítimo (exportação do produto final). Fazemos uma Avaliação no sistema de transporte ferroviário que pode ser utilizado para a exportação. Avaliamos os custos fixos dos equipamentos, terminais e vias férreas. Avaliamos o transporte rodoviário para a distribuição do produto em embalagem especial para o mercado interno ou para exportação. Em alguns projetos fazemos a avaliação do uso do sistema hidroviário que pode ser utilizado para o transporte (em contêineres. Atuamos também em avaliação na logística marítima com os melhores custos para uma viabilidade no processo de exportação.

- 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.

A experiência da Brasil Biomassa se consolidou com a edição do Atlas Brasileiro de Biomassa e Bioenergia 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 ENGENHARIA TECNOLOGIA INDUSTRIAL
DESCARBONIZAÇÃO INDUSTRIAL BIOECONOMIA ECONOMIA CIRCULAR
BIOMASSA CARBONO ZERO BIOENERGIA BIOGÁS BIOCARBONO PELLETS



Consultoria para obtenção de crédito de carbono. A Brasil Biomassa atua no mercado de crédito de carbono para os produtores e consumidores de briquetes de resíduos agroindustriais e da madeira, biochar, biocarbono, biogás e biometano, hidrogênio verde, agropellets com o uso da biomassa da agricultura e agroindustrial, biopellets e com a biomassa das gramíneas e do setor sucroenergético pellets de madeira:

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 da biomassa na forma de briquetes, biocarvão, biocarbono, agropellets biomassa agroindustrial, biopellets e com a biomassa das gramíneas e do setor sucroenergético pellets de madeira.

BRASIL BIOMASSA CONSULTORIA ENGENHARIA TECNOLOGIA INDUSTRIAL
DESCARBONIZAÇÃO INDUSTRIAL BIOECONOMIA ECONOMIA CIRCULAR
BIOMASSA CARBONO ZERO BIOENERGIA BIOGÁS BIOCARBONO PELLETS



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 dos pellets de madeira, em consonância com requisitos internacionais reconhecidos por toda a indústria.

BRASIL BIOMASSA ENGENHARIA INDUSTRIAL PROJETOS

Fase de engenharia 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 com linha de crédito internacional.



EPC – Gerenciamento para garantia de matéria-prima com o mapeamento dos tipos de biomassa para o desenvolvimento de projetos energéticos e descarbonização industrial para geração de bioeletricidade, biomassa, bioenergia, biocarbono, biochar, briquete, torrefação da biomassa, hidrogênio verde e pellets com linha de crédito internacional.

Engenharia industrial para estruturação do projeto e do dimensionamento da planta industrial de bioenergia, biomassa, biocarbono, biochar, biogás, biometano, hidrogênio verde e pellets.

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). Avaliação da melhor alternativa de utilização dos equipamentos industriais. Atuamos no desenvolvimento de relatórios técnicos e administrativos necessários para a licitação do EPC.

A Brasil 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.

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 principais 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, 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.

Veja quais as aplicações da nossa engenharia conceitual no projeto:

Estudos de viabilidade financeira e técnica para implantação da planta industrial.

Elaboração de plano diretor da planta industrial

Fizemos uma análise e planejamento estratégico da produção de biocarbono, biogás, pellets para a produção de energia térmica e industrial.

Estudos básicos para a implantação da planta industrial híbrida utilizando a biomassa. Avaliação equipamentos e o dimensionamento da tecnologia.

Trabalhamos com uma grande empresa de engenharia para o detalhamento da planta industrial.

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

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

O projeto detalhado envolve:

Todos os dimensionamentos, balanços e fluxogramas das plantas industriais.

Elaboração de layout geral e layouts da unidade industrial.

Projetos de estruturas metálicas, desenhos de montagem e lista de materiais para o projeto.

Projetos de instalações de equipamentos da planta industrial.

Projeto civil, elétrico e de instrumentação - fluxogramas, guia civil e de cargas dos projetos.

Projeto ambiental.

Projetos de interligações das duas plantas e isométricos.

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

**BRASIL
BIOMASSA
CONSULTORIA
MAPEAMENTO
TIPOS DE
BIOMASSA**

Atuação da Brasil Biomassa no desenvolvimento de mapeamento de disponibilidade e de fornecimento de biomassa florestal (extração e colheita) e da madeira da silvicultura agricultura e beneficiamento agroindustrial (culturas agrícolas) e sucroenergético (cana-de-açúcar e das gramíneas) para projetos sustentáveis de mudança da matriz energética com o uso de biomassa, cogeração de energia visando a descarbonização e do uso energético e para produção biochar, biocarbono, biogás, hidrogênio verde e pellets.



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 (enfardamento). 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), com a finalidade de atender a demanda energética industrial. Mapeamento de substrato para plantas de biogás e biometano.

Viabilidade técnica para o aproveitamento da matéria-prima. Potencial energético da biomassa. Constituição macromolecular da biomassa. Caracterização da biomassa com avaliação do poder calorífico, análise elementar, análise imediata e granulometria. Avaliação do poder calorífico, do teor de umidade, constituição química, massa específica e densidade.

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/briquete/pellets para realização de benchmarking, compras conjuntas, investimentos, etc
- Tipos de biomassa/briquete/pellets e volumes em disponibilidade.
- Mapeamento de preços tanto da biomassa da agricultura/agroindustrial, sucroenergético e dos produtos energéticos como briquete e pellets.

**BRASIL
BIOMASSA
CONSULTORIA
ENGENHARIA
TECNOLOGIA
INDUSTRIAL**

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 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.

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.

Eletrólisadores alcalinos: Uma tecnologia mais madura, os eletrólisadores 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.

Eletrólisadores de óxido sólido: Eletrólisadores 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 eletrólisadores, 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 para plantações de cana energia e no desenvolvimento de uma planta industrial híbrida para a produção de biopellets e de biogás a ser instalada no Porto de Açu em São João da Barra, norte do Estado do Rio de Janeiro, envolvendo os estados de Rio de Janeiro, Espírito Santo e Minas Gerais.

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

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

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

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

**BIOMASSA FLORESTAL
MADEIRA**

**COMBUUSTÃO DIRETA
BIOELETRICIDADE**



**BIOMASSA AGROINDUSTRIAL
SUCROENERGÉTICO**

**ENFARDAMENTO PALHA
BIOELETRICIDADE**



**BIOMASSA BIOCHAR
EXTRATO PIROLENHOSO**

**FLORESTAL AGROINDUSTRIAL
SUCROENERGÉTICO**



**BIOCARBONO
BIO-ÓLEO
GÁS SÍNTESE**

**PIRÓLISE GASEIFICAÇÃO
HIDROGÊNIO**



BIOMASSA GERAL

**FLORESTAL AGROINDUSTRIAL
SUCROENERGÉTICO**



BIOGÁS

**BIOGÁS BIOMETANO
CO2 INDUSTRIAL**



BIOMASSA GERAL

WOODPELLETS MADEIRA



AGROPELLETS AGROINDUSTRIAL



**PELLETS AGROPELLETS
BIOPELLETS**

**BIOPELLETS CANA-DE-
AÇÚCAR**



HIDROGÊNIO VERDE



**BIOMASSA FLORESTAL
AGROINDUSTRIAL
SUCROENERGÉTICO**



**TORREFAÇÃO BRIQUETE
DESCARBONIZAÇÃO
HIDROGÊNIO VERDE**



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

LIVRO HIDROGÊNIO VERDE ENERGIA LIMPA ZERO CARBONO

2025

E
D
I
T
O
R
A

B
R
A
S
I
L

B
I
O
M
A
S
S
A



BIOMASSA SUSTENTÁVEL HIDROGÊNIO VERDE PARA DESCARBONIZAÇÃO INDUSTRIAL CENÁRIO NET ZERO HIDROGÊNIO

LIVRO TECNOLOGIA INDUSTRIAL HIDROGÊNIO VERDE
VEJA EM WWW.EDITORABRASILBIOMASSA.COM