

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS BIOMASSA BIOENERGIA PELLETS

INSTITUTO BRASILEIRO PELLETS BIOMASSA BRIQUETES

BRASIL BIOMASSA E ENERGIA RENOVÁVEL



BIOELETRICIDADE BIOMASSA BIOENERGIA

DESCARBONIZAÇÃO ECONOMIA

REDUÇÃO EMISSÕES GEE E MUDANÇAS CLIMÁTICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS BIOMASSA PELLETS E BRIQUETES

INSTITUTO BRASILEIRO PELLETS BIOMASSA BRIQUETES

Sede Administrativa Brasil Av. Candido Hartmann, 570 24 andar Conj. 243 80730-440 Champagnat

Curitiba Paraná Fone: 41 33352284 - Celular 41 996473481

Skype Brazil Biomass (celso.marcelo.de.oliveira) E-mail diretoria@brasilbiomassa.com.br

URL ABIB Brasil Biomassa www.brasilbiomassa.com.br

A Associação Brasileira das Indústrias de Biomassa Bioenergia e Pellets fundada em abril de 2009 como uma associação nacional representativa do setor das indústrias de biomassa e bioenergia no Brasil com 1455 empresas associadas no Brasil sendo a maior entidade internacional do setor de biomassa e bioenergia.

Como princípios, a Associação Brasileira das Indústrias de Biomassa Bioenergia e Pellets busca:

Garantir a sustentabilidade na produção, consumo e no uso da biomassa, bioenergia, pellets e briquetes e novas tecnologias para fins de energia. Assegurar a realização de projetos industriais que incrementem a eficiência operacional do sistema energético. Buscar melhoria contínua da qualidade dos produtos industriais sustentáveis. Apoio aos projetos nacionais e discussão com os players comerciais e de fundos nacionais e internacionais de investimentos em biomassa.

Os nossos valores envolvem o desenvolvimento de projetos sustentáveis e de valorização ao meio-ambiente.

O principal objetivo da ABIB Brasil é apoiar as indústrias brasileiras a todos os níveis, de promover a utilização da biomassa como fonte renovável de energia, a desenvolver conceitos inovadores bioenergia e fomentando a cooperação internacional no âmbito das energias renováveis. Buscamos contribuir para o desenvolvimento social, econômico e ambiental, por meio da utilização responsável dos recursos naturais renováveis para a geração de energia.

Cabe ainda à Associação em promover cursos/seminários e editar publicações técnicas; trocar informações com entidades nacionais e internacionais, visando ao desenvolvimento e à capacitação de suas Associadas com ênfase na defesa dos interesses do Setor de Biomassa e Bioenergia.

1.Colaboração ao setor de biomassa e bioenergia para o desenvolvimento de uma política de padronização e certificação nacional dos produtos industriais (pellets e briquetes).

2. Pesquisa industrial e o desenvolvimento da tecnologia nacional equipamentos industriais.

3. Apoio técnico para o desenvolvimento do mercado brasileiro da tecnologia nacional de queimadores e caldeira industrial e aos novos projetos industriais que visam o mercado nacional e internacional.

4. Estudos de ordem técnica em mais de 350 e-books publicados e estudo de análise de mercado e o Atlas Brasileiro de Biomassa e Bioenergia e o Anuário Brasileiro das Indústrias Produtoras de Biomassa, Briquete e de Pellets.

5. Acompanhamento do mercado internacional de consumo e a divulgação na Revista Brasileira Biomassa e Bioenergia e da Revista Brasileira Biomassa e Pellets.

6. Participação de projetos governamentais e de acordo bilateral de bioenergia e biomassa.

7. Apoio aos projetos nacionais e discussão com os players comerciais e de e fundos nacionais e internacionais de investimentos em biomassa.

8. Participação e organização de eventos nacionais e internacionais biomassa.

9. Desenvolvimento do sistema de catalogação, divulgação e difusão de informações científicas, tecnológicas, econômico-comerciais, sócio-ambientais, estudos e programas de biomassa.

10. Desenvolvimento de estudos para a formação de uma rede de laboratórios especializados em ensaios, pesquisas para estimulação de credenciamento das indústrias brasileiras.

11. Interação com órgãos responsáveis pelos recursos energéticos com vistas a difusão de dados sobre aproveitamentos de biomassa.

12. Desenvolvimento científico e tecnológico e promoção de intercâmbio de informações com instituições no Brasil e no exterior.

CONSELHO DIRETOR ABIB 2018-2024

PRESIDENTE CELSO MARCELO DE OLIVEIRA

DIRETOR DA BRASIL BIOMASSA E ENERGIA

RENOVÁVEL

VICE PRESIDENTE BIOMASSA E PELLETS JORDANO

BUSATTO MILANI DIRETOR BR BIOMASSA LTDA

VICE PRESIDENTE FLORESTAL E MADEIRA

MARCOS STOLF

DIRETOR STOLFIBER FIBRA E NEGÓCIOS

DIRETOR DA WOOD PELLET SERVICES

VICE PRESIDENTE SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

GERSON SAMPAIO DIRETOR DA TEKNERGIA

SECRETARIA GERAL E DIRETORIA JURÍDICA MARIA

DENISE MARTINS EMPRESA MDM CONSULTORES

DIRETORIA EXECUTIVA EM BIOENERGIA DIRETOR

NORIVAL RICO FILHO DIRETOR BEIJA FLOR

AGROENERGIA LTDA

DIRETORIA EXECUTIVA EM PROJETOS

SUSTENTÁVEIS DIRETOR JOSÉ SOARES SOBRINHO

EMEG BRASIL

DIRETORIA EXECUTIVA EM DESENVOLVIMENTO

CARLOS ALBERTO DALPRAT DIRETOR MATRA

BRASIL

DIRETORIA EXECUTIVA EM PRESERVAÇÃO

AMBIENTAL DIRETOR ANTONIO CARLOS

MONTEIRO DE BARROS

DIRETORIA EXECUTIVA PROJETOS DE RESÍDUOS

DIRETOR JOSÉ CARLOS SOTTO MAIOR ECO

PRODUCTS

DIRETORIA EXECUTIVA NEGÓCIOS

INTERNACIONAIS DIRETOR PEDRO MARTINS DE

AZEVEDO CARBOEX

DIRETORIA EXECUTIVA EM PROJETOS

BIOMASSA E PELLETS DIRETOR JOSÉ

SCHARTNER BRAZIL PELLET

A articulação dos Estados Unidos pelas metas do Acordo de Paris 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.

Países desenvolvidos estão preocupados com o aumento das emissões dos gases do efeito estufa e anunciaram metas de redução das emissões de CO₂. A china antecipará o pico de emissões para antes de 2030 e reduzir o uso de carvão a partir de 2025.

Isto exige uma mobilização de todo o setor de energia sobre novas alternativas energética para descarbonização com a produção e o uso bioeletricidade, bioenergia, biomassa, bioeconomia, biogás, biomassa, biocombustíveis para transporte, edifícios verdes, agrobiomassa e agropellets em substituição dos combustíveis fósseis, carvão e gás natural.



INTRODUÇÃO

Um foco de discussão entre os países do G-20 é a substituição nas usinas termoelétricas de carvão ou gás natural por biomassa peletizada como forma de compensar as flutuações no sistema energético, garantindo a estabilidade da rede de energia (geração de energia térmica limpa e de aquecimento).

O aproveitamento (consumo/produção) da bioeletricidade, bioenergia, biogás, biomassa e agro biomassa podem gerar mais de um milhão de novos empregos no Brasil e pode contribuir para o desenvolvimento rural e reduzir a dependência de combustíveis não renováveis. A bioenergia e a biomassa podem ser o principal motor do desenvolvimento de uma bioeconomia descarbonizada.

BIOELETRICIDADE



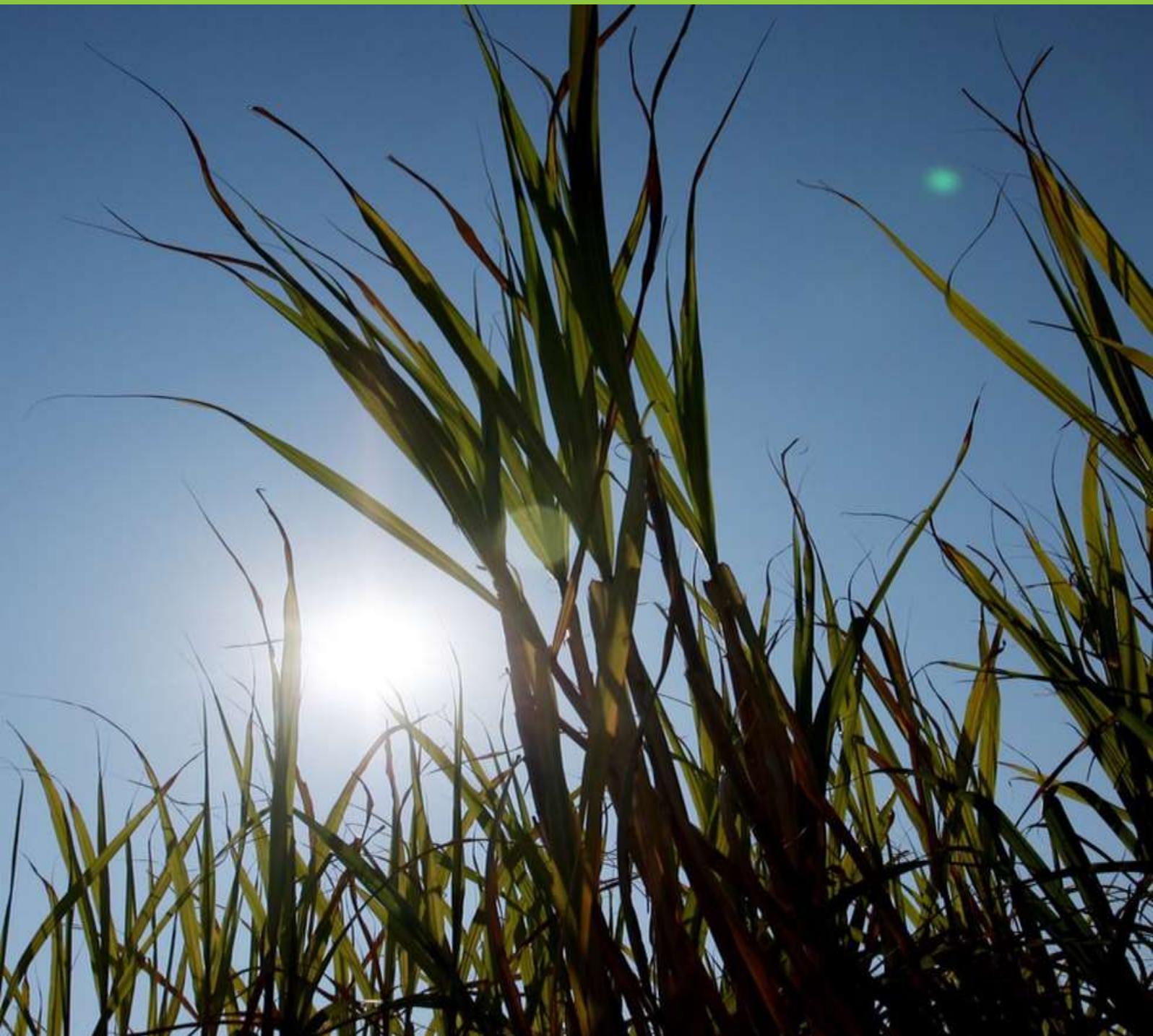
O mais recente relatório mundial de energia revelou que 65% da geração mundial de energia é fornecida por fontes não renováveis como os combustíveis fósseis com o uso intensivo de carbono. A melhor alternativa para a substituição da matriz energética com o uso dos combustíveis fósseis por uma fonte renovável como a biomassa.

A eficiência do processo de geração de energia é fundamental. A eletricidade 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 bioeletricidade é uma energia limpa e renovável, feita a partir da biomassa: resíduos da cana-de-açúcar (bagaço e palha), resíduos florestais e do processo industrial da madeira,, carvão vegetal, casca de arroz, capim-elefante e de resíduos agroindustriais e agricultura.

No Brasil a bioeletricidade gerada a partir da biomassa da cana-de-açúcar é a quarta fonte mais importante da matriz energética. Este fator é gerador de investimento e emprego de qualidade. Evita a emissão de Gases de Efeito Estufa. Complementariedade com hidroelétrica – pico de geração durante a época de poucas chuvas, aumentando a segurança energética do País.

Estimulada pelo RenovaBio e por um ambiente de negócios favorável, a bioeletricidade para a rede tem potencial para crescer mais de 55% até 2030. (EPE, 2020).





Importante expor que o aproveitamento é de apenas 15% do potencial: se houvesse o aproveitamento pleno da biomassa presente nos canaviais, a bioeletricidade teria potencial técnico para chegar a 148 mil GWh, o que representaria atender mais de 30% do consumo de energia no Sistema Integrado Nacional.

Em 2020, a produção bioeletricidade de cana foi de 22,6 mil GWh, representando 82% de toda a geração de energia elétrica a partir de biomassa no país.

DESCARBONIZAÇÃO

O aumento do uso da biomassa é a melhor alternativa para descarbonizar a economia e para ajudar os países para atingir as suas metas de energia limpa e renovável.

A bioeletricidade é uma solução prontamente disponível e a biomassa in natura ou peletizada é facilmente armazenável gerando emissões negativas pelo uso combinado de instalações de energia com captura e armazenamento de carbono.

Bioenergia refere-se a todos os tipos de energia derivados da conversão de fontes naturais e biológicas (denominadas biomassa) disponíveis em uma base renovável. Em nosso ambiente imediato existe uma fonte abundante de materiais orgânicos (também conhecidos como matérias-primas), como plantas, árvores, algas ou resíduos orgânicos, que podem ser combustíveis valiosos assim que uma tecnologia possibilitar a extração eficiente de toda a sua energia potencial.



A biomassa atualmente usada na Europa inclui madeira de florestas, culturas agrícolas e resíduos, subprodutos da madeira e da indústria agrícola, culturas energéticas herbáceas e lenhosas, resíduos orgânicos municipais e estrume, e pode potencialmente integrar algas e biomassa marinha no futuro. A bioenergia é a única fonte de energia renovável capaz de fornecer aquecimento e resfriamento, eletricidade e combustível para transporte.





Os maiores produtores de bioeletricidade pela biomassa em comparação com sua produção total de eletricidade na Europa são a Alemanha (4.375 ktep, 8%), a Itália (1.647 ktep, 7%) e a Finlândia (1.110 ktep, 19%). A Dinamarca e a Finlândia aumentaram o uso das energias renováveis e no consumo final de eletricidade, atingindo, 65% e 38%. Tivemos nos últimos anos um avanço no uso da biomassa e pellets pelo Reino Unido.

BIOGÁS



No mundo a produção e o uso do biogás é muito diversificada. Dependendo das prioridades nacionais, a produção de biogás é por um sistema de gestão de resíduos.

A Alemanha gera 92% de seu biogás a partir da fermentação de resíduos das safras agrícolas, enquanto o Reino Unido depende quase inteiramente de aterros sanitários e gás de lodo de esgoto, respondendo por 60% de sua produção total de biogás.

O biogás é produzido através da digestão anaeróbica dos resíduos agrícolas, culturas energéticas, lodo de esgoto, resíduos biodegradáveis ou resíduos de madeira da indústria, residências e usos comerciais. Sua versatilidade permite seu uso para produção de energia, nos setores de energia, calor e transporte, bem como em processos industriais.

A produção e o uso descentralizado do biogás em áreas rurais oferecem a oportunidade de tornar o setor agrícola mais verde, fornece às comunidades rurais uma fonte sustentável de energia e diversifica a renda do agricultor. A geração de biogás oferece aos operadores envolvidos uma receita previsível: este é um fator decisivo para as perspectivas de longo prazo de uma empresa agropecuária. O biogás provou ser altamente eficiente com a redução das emissões de CO₂ e GEE.





O biogás sustentável é muito mais do que energia: é a chave para a descarbonização de diversos setores industriais, para melhorar a competitividade e a sustentabilidade da agricultura e das propriedades por meio da produção de energias renováveis e fertilizantes.

BIOMETANO

Na atual corrida contra o aquecimento global, é nosso dever buscar todas as soluções viáveis para garantir um futuro sustentável.

São imprescindíveis medidas para garantir a implantação em larga escala das tecnologias limpas existentes e investimentos em P&D para desenvolver inovações disruptivas.

Além disso, nos últimos anos, vários países começaram a explorar o potencial da versão atualizada do biogás: o biometano.

Desde 2011, o número de usinas de biometano triplicou. Esta versão atualizada do biogás - contendo 96% ou mais de metano - tem a vantagem de ter as mesmas características do gás natural e, portanto, pode ser injetada na rede ou usada em qualquer outro setor onde o gás natural seja usado hoje.

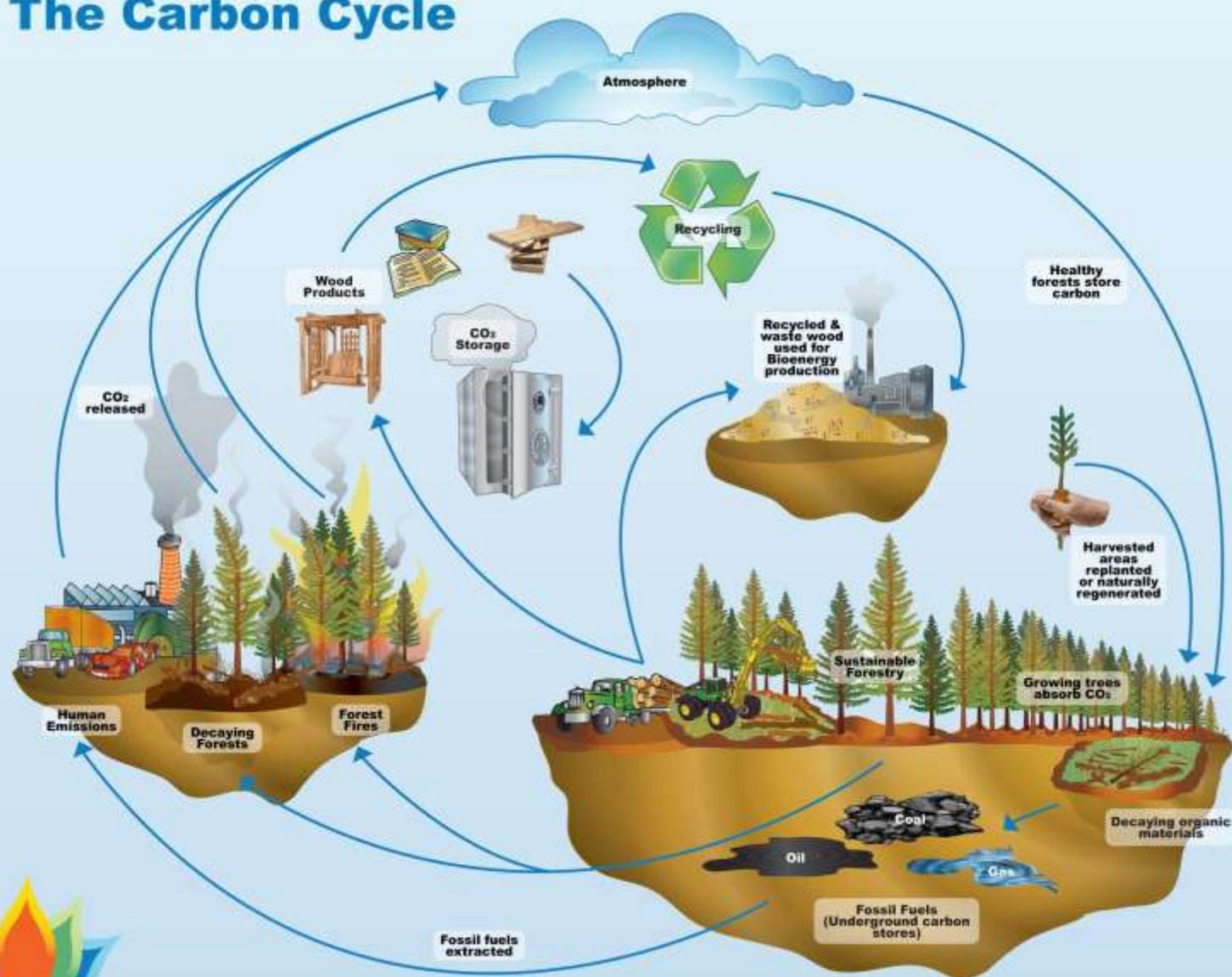


Enquanto a Alemanha historicamente conta com o maior número de usinas de biometano, a França teve a maior taxa de crescimento de usinas de biometano devido às condições políticas favoráveis e visa atingir 1.000 usinas de biometano injetando seu gás na rede nacional de gás até 2022.



Explicação do ciclo do carbono da biomassa. Há ceticismo em relação ao conceito de “neutralidade de carbono” da bioenergia. Alguns sugerem que a bioenergia é igualmente responsável no nível de dióxido de carbono que emite como combustível fóssil. Embora o processo de combustão da biomassa certamente emita carbono na atmosfera, para entender a diferença significativa com os combustíveis fósseis, é essencial considerar o ciclo do carbono biogênico no qual a combustão da biomassa opera e o papel fundamental que as florestas desempenham nesse processo. Os combustíveis fósseis extraídos e queimados emitem carbono que ficou preso no solo por milhões de anos.

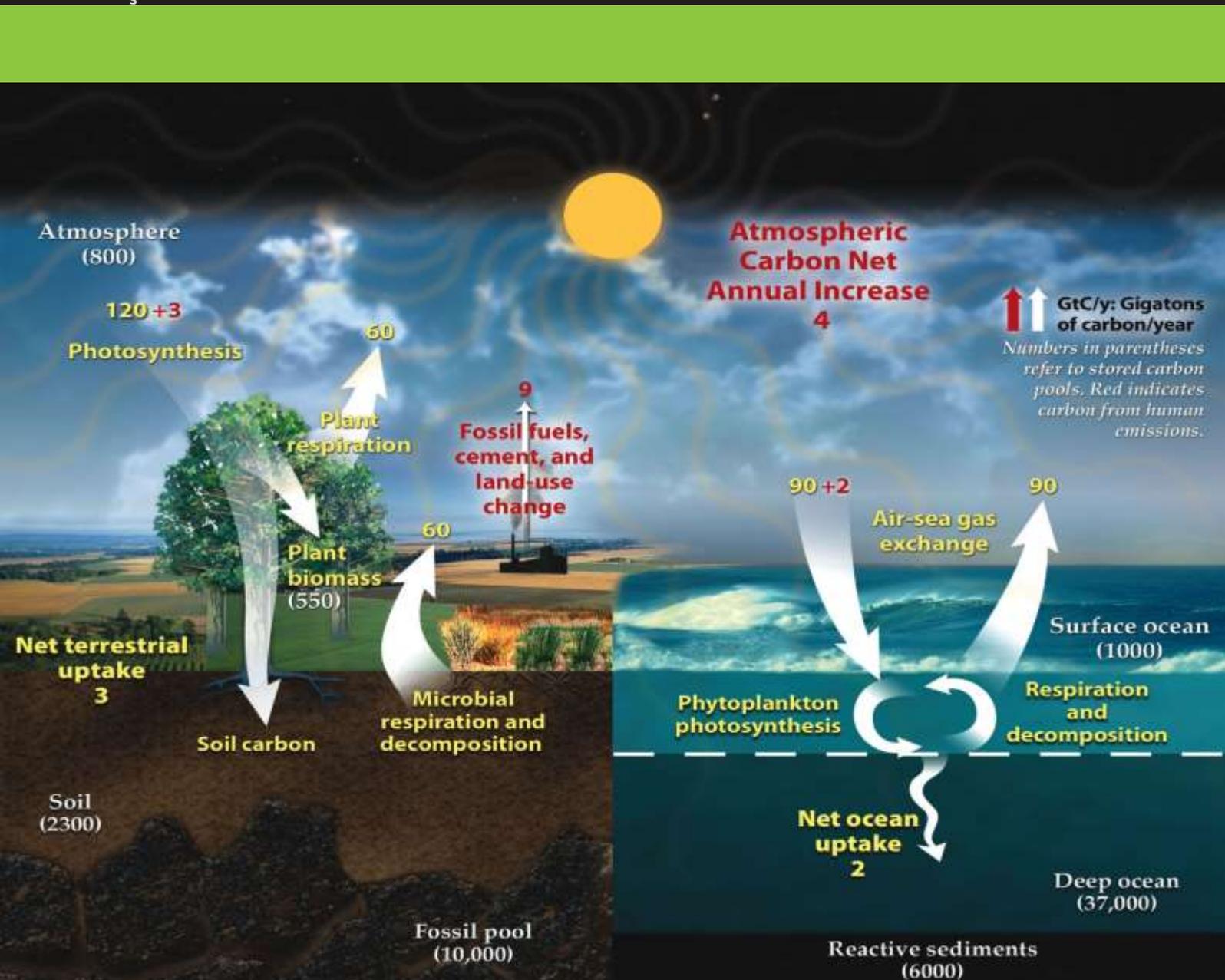
The Carbon Cycle



Adapted from: <http://www.calforestfoundation.org/pdf/carbon-poster.pdf>

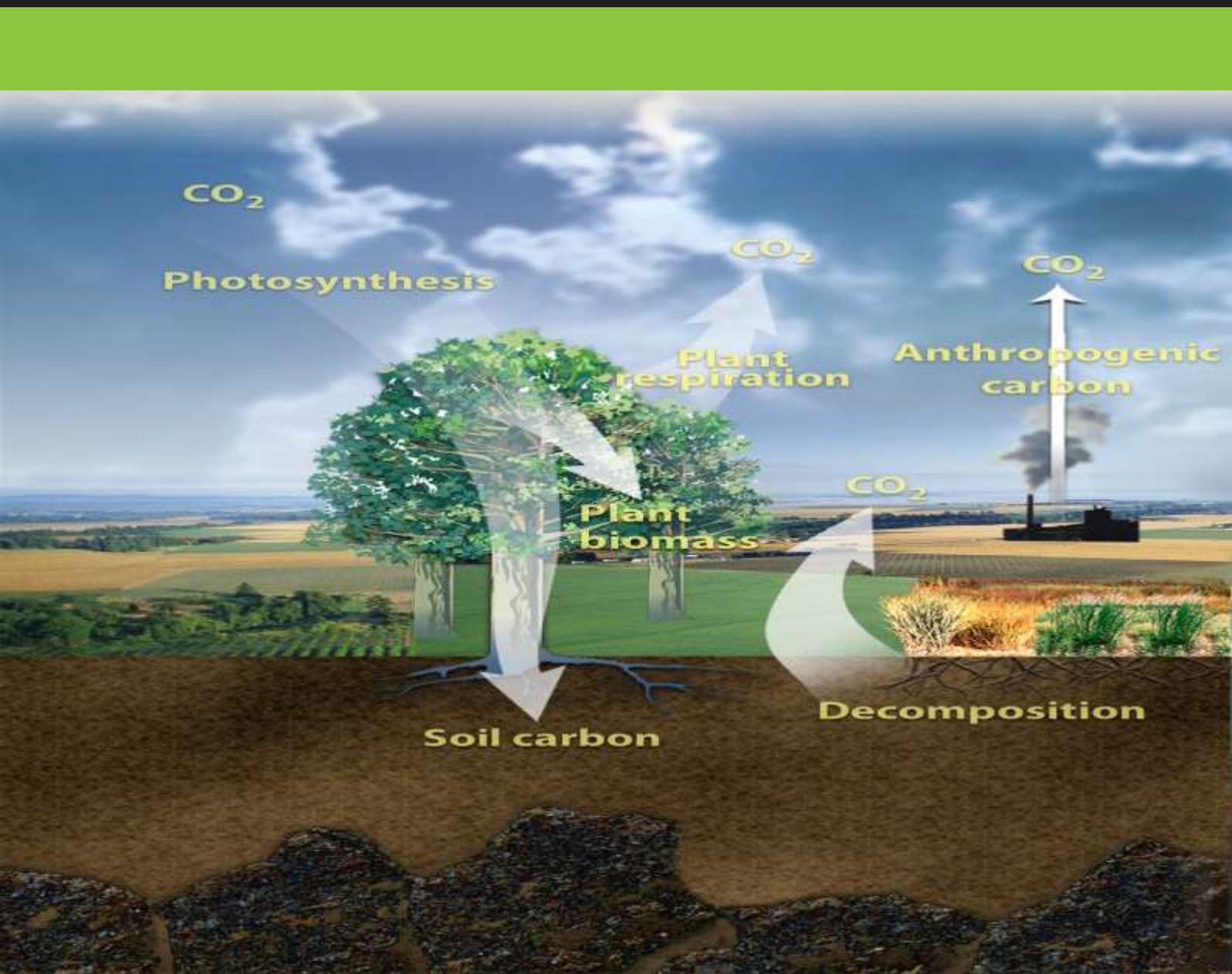
A queima de combustíveis fósseis tem o efeito adverso de introduzir na atmosfera carbono adicional que os sumidouros naturais de carbono não têm capacidade de absorver e, portanto, esse carbono permanece na atmosfera. Em suma, a queima de combustíveis fósseis resulta em aumento permanente e irreversível das concentrações de dióxido de carbono e essencialmente modifica a dinâmica do ciclo do carbono.

O ciclo do carbono da biomassa, em contraste, oferece uma vantagem clara porque a combustão da biomassa emite carbono que já faz parte do ciclo do carbono biogênico. Opera em um fluxo contínuo de carbono entre a biosfera e a atmosfera. A bioenergia não gera nenhum carbono biogênico adicional líquido na atmosfera. Ao usar a bioenergia, estamos substituindo as emissões fósseis e é aí que a atmosfera vê a diferença.



As florestas são atores essenciais na luta contra as mudanças climáticas e as práticas florestais sustentáveis podem promover a taxa de sequestro de carbono. Mais notavelmente, a força dos sumidouros de carbono tende a diminuir à medida que as florestas de conservação se aproximam da maturidade. No entanto, as florestas que são geridas e mantidas de forma ativa - e sustentável - têm uma maior resistência ao sumidouro. Além disso, as florestas que não são manejadas ativamente apresentam um risco maior de desmatamento por meio de processos naturais, como infestações de insetos ou, como vimos recentemente, incêndios florestais.

O manejo florestal sustentável apoia o sequestro de carbono e o ciclo natural do carbono da floresta e, portanto, continua sendo uma prática essencial para manter o estoque de carbono. Simultaneamente, a gestão florestal sustentável contribui para a produção de uma energia renovável, acessível e neutra em carbono que pode apoiar a neutralidade climática e conduzir para um futuro mais limpo e verde.



SILVICULTURA

A silvicultura é uma competência nacional, embora várias políticas como as ambientais, agrícolas e energéticas, digam respeito às florestas.

A silvicultura tem sido um dos setores da economia brasileira com maior crescimento nos últimos anos. A atividade da silvicultura se ocupa do estabelecimento, desenvolvimento e da reprodução de florestas, visando múltiplas aplicações, tais como a produção de madeira, o carvoejamento, a produção de resinas, a proteção ambiental, entre outros.

O uso da madeira advinda da silvicultura ganha destaque em um momento no qual a preocupação com o meio ambiente e as diversas formas de vida tornaram-se parte do cotidiano e das atividades das empresas.

Verificou-se, em 2019, queda do valor da produção da silvicultura, que atingiu R\$ 15,5 bilhões.



Em 2013, os membros da UE adotaram o Regulamento da Madeira da UE que proíbe a colocação de madeira extraída ilegalmente e produtos derivados dessa madeira no mercado da UE.

A biomassa florestal é a fonte de bioenergia mais importante e representa mais de dois terços do consumo de bioenergia. Os combustíveis de madeira podem assumir a forma de aparas de madeira, pellets ou briquetes de madeira ou toras de madeira.





Na Europa, por razões ambientais e econômicas, 74% do material primário para pellets e 62% do material primário para madeira para uso energético são subprodutos como casca, serragem e aparas de madeira de outras indústrias, como serrarias, fábricas de celulose e madeira -indústrias de trabalho.

Na prática, as indústrias madeireiras e a bioenergia funcionam muito bem juntas. A simbiose de processos industriais, como uma serraria ou uma fábrica de celulose combinada com a produção de bioenergia, pode aumentar a eficiência dos recursos, pois os resíduos são usados em vez de se transformarem em resíduos.

Celulose. O Brasil segue como referência mundial na produção de celulose. Em 2019, o País se manteve como segundo maior produtor, atingindo 19,7 milhões de toneladas fabricadas. Houve leve recuo em relação a 2018 (-6,6%), em função da estratégia de parte da indústria em buscar um maior ajuste entre a oferta e a demanda. A qualidade e origem ambientalmente correta do produto mantiveram o segmento nacional como um dos mais desejados do mundo. De toda a produção, 75% foi destinada para exportação, totalizando 14,7 milhões de toneladas. O mercado doméstico foi responsável pelo consumo de 5,2 milhões de toneladas.





Papel. A produção de papel no Brasil subiu 1,0% em 2019, somando 10,5 milhões de toneladas. A alta foi puxada especialmente pelos papéis para fins sanitários e para embalagem, que somaram 1,3 milhão de toneladas (+6,2%) e 5,5 milhões/ton (+2,4%),. A estratégia de qualificar ainda mais seus produtos e torná-los competitivos internacionalmente mostra que o setor está no caminho correto. As exportações cresceram 7,2% em relação ao ano anterior, registrando um total de 2,2 milhões de toneladas. Quase todos os tipos de papel apresentaram aumento no comércio exterior. O setor tem uma atuação nacional e está presente em todo o território brasileiro, porém a produção de papel e celulose está mais concentrada nas regiões Sul e Sudeste que apresentam 82,7% e 67,8%, das empresas nesses segmentos, com destaque para São Paulo, Santa Catarina e Paraná.

Painéis de Madeira e Pisos Laminados. Mesmo diante de um cenário de desaceleração econômica mundial e tímido crescimento do consumo de famílias brasileiras, o volume de vendas domésticas de painéis de madeira foi de 6,9 milhões de m³, mantendo-se relativamente estável, ao variar apenas -0,7% em relação ao ano anterior. As vendas de MDF totalizaram 3,9 milhões de m³ (21,3%), MDP 2,8 milhões de m³ (estável) e chapas de fibra 165 mil m³.





Carvão Vegetal. Matéria-prima relevante para outras cadeias, o carvão vegetal nacional posiciona o Brasil como principal produtor no mundo. O insumo, originado de árvores cultivadas, substitui aqueles de origem fóssil, diminuindo a emissão de GEEs na siderurgia, por exemplo. Desta maneira, o setor reforça compromisso ambiental, beneficiando outras indústrias.

De acordo com a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), o consumo de carvão vegetal no setor cresceu 3,7% em 2019, chegando a 5,3 milhões de toneladas. O setor de árvores cultivadas manteve participação constante de 95% da produção de carvão vegetal (PEVS 2019).

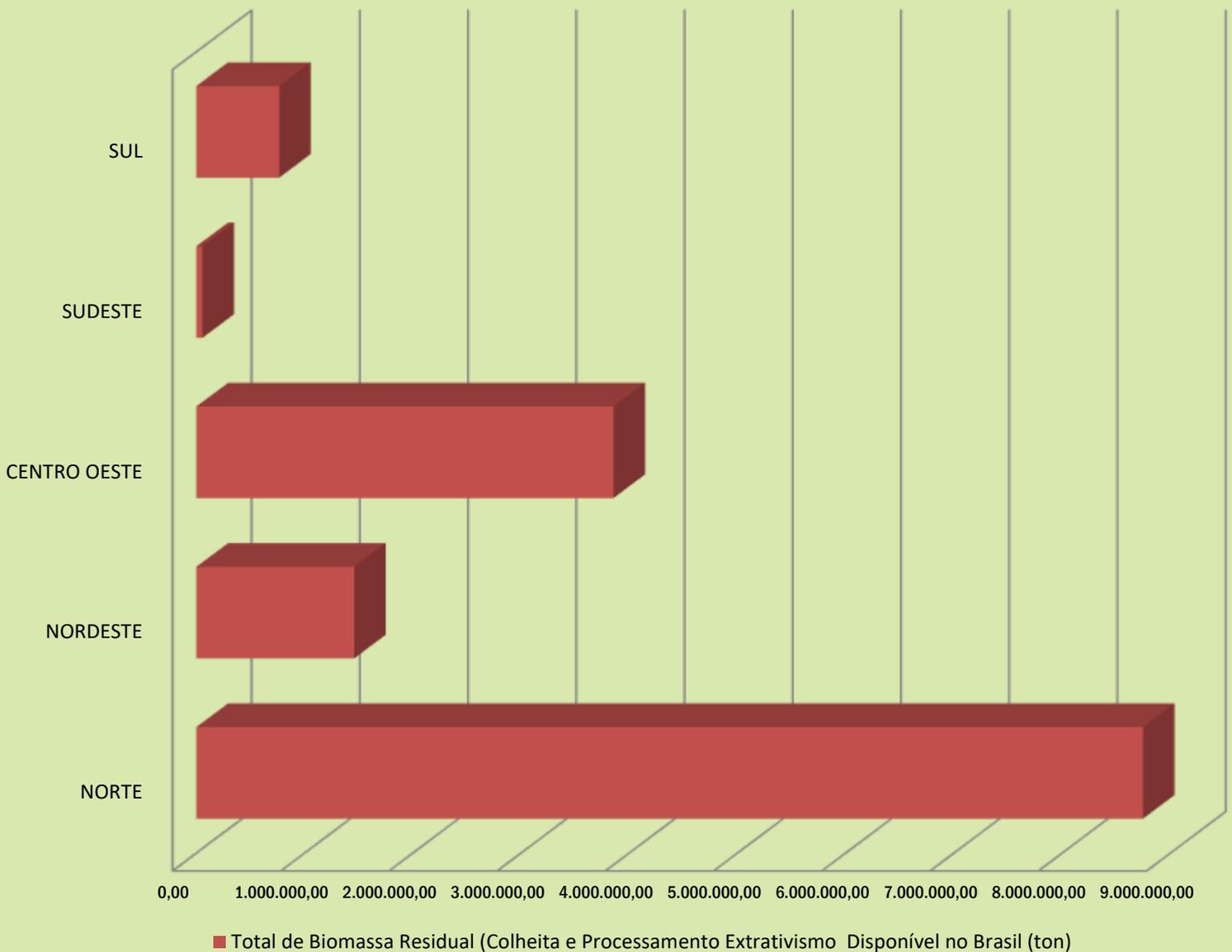
O consumo do produto de fonte renovável aumentou de 4,9 para 5,1 milhões de toneladas em 2019, com relação ao ano anterior. A maioria das 180 principais unidades produtoras de porte médio e grande de ferro-gusa, ferro liga e aço no Brasil utiliza o carvão vegetal em seu processo de produção. O principal polo de consumo de carvão vegetal, com mais de 40% das empresas, encontra-se no Estado de Minas Gerais.

Produtos Sólidos de Madeira. Segundo estimativas, a produção de madeira serrada caiu 3,5%, mercado doméstico. Em 2019, as exportações recuaram 12% e as importações aumentaram 21%. Segundo dados da Abimci, o descompasso ocorrido entre imprevisibilidades das guerras comerciais em andamento e a definição das taxações que estão sendo sugeridas para produtos madeireiros, em especial entre Estados Unidos e China, prejudicaram as exportações do produto.

No ranking entre os dez maiores produtores de madeira serrada no mundo, o Brasil se encontra na nona posição. China e Estados Unidos estão como principais produtores mundiais.



DESCRITIVO DE BIOMASSA E EXTRATIVISMO	NORTE	NORDESTE	CENTRO OESTE	SUDESTE	SUL
Resíduo da Colheita Florestal (m³/ano) no Extrativismo	9.612.521,49	1.602.994,97	4.236.576,63	61.148,59	840.438,89
Resíduo - Processamento Industrial da Madeira no Extrativismo (m³/ano)	1.568.476,70	261.560,95	691.282,90	9.977,63	137.134,55
Total de Resíduos - Cadeia Florestal (Colheita e Processamento) Extrativismo (m³/ano)	11.180.998,19	1.864.555,92	4.927.859,53	71.126,21	977.573,44
Conversão Resíduo da Colheita Florestal no Extrativismo (m³/ano para tonelada - fator 0,895)	8.603.206,73	1.434.680,49	3.791.736,08	54.727,98	752.192,80
Conversão Resíduo - Processamento Industrial Madeira no Extrativismo (m³/ano para tonelada - fator 0,895)	1.403.786,64	234.097,05	618.698,19	8.929,97	122.735,42
Total de Resíduos da Colheita Florestal e Processamento Mecânico Industrial da Madeira Extrativismo (ton/ano)	10.006.993,37	1.668.777,54	4.410.434,27	63.657,95	874.928,22
Disponibilidade de Biomassa Residual na Colheita Florestal Extrativismo (92,5%) (ton)	7.957.966,22	1.327.079,45	3.507.355,87	50.623,38	695.778,34
Disponibilidade de Biomassa Residual no Processamento Extrativismo (56,2%) (ton)	788.928,09	131.562,54	347.708,38	5.015,27	68.977,30
Total de Biomassa Residual (Colheita e Processamento Extrativismo Disponível no Brasil (ton)	8.746.894,31	1.458.641,99	3.855.064,25	55.638,65	764.755,64



DESCRITIVO DE BIOMASSA	NORTE	NORDESTE	CENTRO OESTE	SUDESTE	SUL
SILVICULTURA					
Resíduo da Colheita Florestal (m ³ /ano) na Silvicultura	572.494,73	2.877.974,13	698.891,69	6.222.982,01	8.069.875,34
Resíduo do Processamento Industrial da Madeira na Silvicultura (m ³ /ano)	1.493.464,50	7.507.758,60	1.823.195,70	16.233.866,10	21.051.848,70
Total de Resíduos da Cadeia Florestal (Colheita e do Processamento) Silvicultura (m ³ /ano)	2.065.959,23	10.385.732,73	2.522.087,39	22.456.848,11	29.121.724,04
Conversão Resíduo da Colheita Florestal na Silvicultura (m ³ /ano para tonelada - fator 0,828)	474.025,63	2.382.962,57	578.682,31	5.152.629,10	6.681.856,78
Conversão Resíduo do Processamento Industrial Madeira na Silvicultura (m ³ /ano para tonelada - fator 0,828)	1.236.588,60	6.216.424,12	1.509.606,03	13.441.641,13	17.430.930,93
Total de Resíduos da Colheita Florestal e Processamento Mecânico Industrial da Madeira Silvicultura (ton/ano)	1.710.614,23	8.599.386,69	2.088.288,34	18.594.270,23	24.112.787,71
Disponibilidade de Biomassa Residual na Colheita Florestal Silvicultura (89,7%) (ton)	425.200,99	2.137.517,42	519.078,03	4.621.908,30	5.993.625,53
Disponibilidade de Biomassa Residual no Processamento Silvicultura (44,2%) (ton)	546.572,16	2.747.659,46	667.245,86	5.941.205,37	7.704.471,47
Total de Biomassa Residual (Colheita e Processamento Silvicultura Disponível no Brasil (ton)	970.773,15	4.885.176,88	1.186.323,89	10.563.113,67	13.698.097,00



BIOMASSA FLORESTAL



O Brasil, que registra os maiores índices de produtividade de biomassa florestal com origem em áreas plantadas, destaca-se, internacionalmente, no mercado de papel e celulose. De acordo com dados da Secretaria de Comércio Exterior - Secex, a celulose ocupou o quarto lugar no ranking das exportações totais do País em 2019.

Juntos, eucalipto e pinus foram responsáveis pela cobertura de 96,1% das áreas cultivadas com florestas plantadas para fins comerciais. As áreas de eucalipto somaram 7,6 milhões de hectares.

O Estado de Minas Gerais segue registrando a maior área coberta com espécies florestais plantadas do País, superando os 2 milhões de hectares, o que representou um crescimento de 0,8% em relação ao ano anterior, sendo sua quase totalidade com eucalipto.

AGRO BIOMASSA

Avançam os estudos e projetos de aproveitamento mundial do potencial dos resíduos da agricultura. A biomassa derivada da agricultura (Agro Biomassa) representa apenas 18% do fornecimento mundial total de biomassa para energia. Entre outras fontes, a Agro Biomassa pode ser derivada de resíduos agrícolas e culturas energéticas e gramíneas. Os resíduos agrícolas, por exemplo, estão prontamente disponíveis como resultado de operações agrônômicas, mas seu manuseio e descarte costumam ser um fardo para os agricultores e as comunidades. Geralmente, eles são deixados no solo ou queimados em incêndios em campo aberto, causando poluição do ar e risco de incêndio. Existem técnicas agrícolas avançadas para usar esses resíduos de maneiras alternativas. O uso de resíduos para a produção de energia poderia reduzir drasticamente a conta de aquecimento para os usuários finais, mas também reduzir os custos das operações para os agricultores e garantir receitas adicionais, diversificando suas atividades.



No âmbito dos resíduos do setor agroindustrial com os dados da produção e com as estimativas dos montantes de resíduos gerados e do potencial energético destes resíduos. No estudo da ABIB Brasil 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 agroindustrial de 547.306.628. .





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 florestal e 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.

Um importante vetor de desenvolvimento que vai ao encontro dos objetivos de segurança energética, de proteção ambiental e de coesão social e econômica. O aproveitamento dos resíduos está ligado à necessidade em utilizar de forma sustentável a cadeia produtiva para a geração de energia.

Nos países com um maior desenvolvimento, é uma política de Estado, a utilização da biomassa em termoeletricas e indústrias como fonte de energia. A biomassa surge neste âmbito como um dos recursos a considerar para a produção de energia elétrica.





Mas se faz necessário a criação de uma legislação para o estímulo à produção sustentável e para a utilização da biomassa com o estabelecimento de medidas para a criação de incentivos à existência de circuitos de processamento e de recolhimento, transporte e produção, reduzindo os custos e promovendo as empresas que pretendam em atuar com projetos sustentáveis.

Os resíduos agrícolas são aqueles resultantes da colheita e do processamento de culturas e sua exploração deve ser feita de modo racional, já que defendem o solo da erosão e repõem os nutrientes extraídos pelo vegetal. Estes resíduos são basicamente constituídos de palha (folha e talos) e tem um poder calorífico médio de 3750 kcal/kg de matéria seca. Num contexto da produção vegetal, a definição restrita de resíduos agrícolas se emprega como determinação de resíduos da colheita. Da mesma foram, os restos de poda dos cultivos lenhosos devem ser considerados assim mesmo resíduos agrícolas restritos. Vários são os resíduos produzidos pela agricultura, entre eles, cascas, palhas, colmos, ramos, raízes, caroços, sabugos, etc., procedentes da colheita ou posterior beneficiamento de cereais, frutas, legumes e sementes oleaginosas.

Por se tratarem de resíduos que apresentam alto conteúdo em umidade e matéria orgânica, geralmente são facilmente degradáveis, mas esta biodegradabilidade depende do conteúdo relativo, em que a grande quantidade destes, decorre do efeito de que metade de CO₂ atmosférico fixado através da fotossíntese pelos vegetais adquirir a forma de celulose e associados. Os resíduos agrícolas, de maior quantidade no Brasil, são as palhas e restolhos da ceifa de cereais e grãos oleaginosos (como arroz, trigo, milho, soja) nas lavouras; o bagaço de cana-de-açúcar, resultante da moagem e prensagem da mesma para extração do caldo, nas usinas de açúcar e álcool; cascas do beneficiamento e industrialização de grãos, em resumo, todos os resíduos vegetais provenientes da lavoura.



É necessário manter uma ligação clara entre os objetivos climáticos, o papel da energia sustentável para apoiar as sinergias entre a bioenergia e a agricultura. A valorização dos resíduos agrícolas por meio da energia e do cultivo de culturas energéticas perenes promove o desenvolvimento socioeconômico em escala local e, ao mesmo tempo, diminui concretamente a dependência dos combustíveis fósseis.

Novas cadeias de valor rurais que contribuem para a bioeconomia, a economia circular e a produção de bioenergia estimulam o crescimento e o emprego nas áreas rurais porque oferecem oportunidades para que os agricultores diversifiquem seus negócios, protejam riscos e proporcionem renda adicional.

Produto Agrícola	Produção Total Safra (mil tons)	Fator Residual Quantitativo (Ton matéria/Ton produzida)	Produção de Resíduos (Mil Toneladas)
Cana-de-Açúcar (Bagaço)	624.991.000	0,28%	174.997.480
Cana-de-Açúcar (Palha e Colmo)	624.991.000	0,24%	149.997.840
Soja - Grãos (Palha e Resíduos)	68.479.967	1,40%	95.871.950
Milho - Grãos (Palha, Sabugo e Resíduos)	56.059.638	1,42%	79.604.685
Arroz - Grãos (Casca) (Palha)	11.325.672	0,18% - 1,31%	16.875.250
Trigo - Grãos (Palha e Resíduos)	5.960.523	1,40%	8.344.732
Feijão - Grãos (Palha e Resíduos)	3.223.074	3,67%	11.828.681
Algodão Herbáceo - (Rama) (Casca e Caroço)	2.931.295	2,45% - 0,50%	8.647.319
Café - Grãos (Casca e Resíduos)	2.862.013	0,28%	801.363
Cacau - Amêndoa (Casca e Resíduos)	233.710	0,38%	88.809
Amendoim (Rama e Resíduos)	232.261	1,07%	248.519

		Cálculo Total
Safra Brasil	(Mil Tons)	776.299.153
Total Resíduos	(Mil Tons)	547.306.628

Bioeconomia. A bioeconomia engloba a produção de recursos biológicos renováveis e a conversão desses recursos e fluxos de resíduos em produtos de base biológica e bioenergia com cinco objetivos principais: garantir a segurança alimentar, gerir os recursos naturais de forma sustentável, reduzir a dependência de recursos não renováveis, mitigar e adaptar-se às alterações climáticas, criar empregos e manter a competitividade.





Resíduos municipais e industriais. A transformação de resíduos em energia é uma das mais importantes fontes de matéria-prima de bioenergia. Na Europa no último ano utilizado mais de 245,2 milhões de toneladas de resíduos urbanos, dos quais 27% foram para usinas de transformação de resíduos em energia (67 milhões de toneladas), ainda remanescentes para práticas de reciclagem (30%) e de aterro (24%) .

EDIFÍCIOS VERDES



Os edifícios são responsáveis por 40% do consumo de energia e 36% das emissões de CO₂ no mundo. Há uma necessidade crucial de modernizar o parque imobiliário existente para torná-lo eficiente em termos de energia e baseado em fontes renováveis. Isso é essencial, não só para manter os níveis de temperatura, mas também para reduzir as contas de importação de energia, reforçar a segurança energética e reduzir os custos de energia para residências e empresas. Devemos partir para a descarbonização do setor da construção. Oferecendo uma solução renovável tanto por meio de aquecimento urbano quanto de fogões e caldeiras descentralizadas, a bioenergia pode desempenhar um papel importante na descarbonização do setor de construção. O papel dos pellets será fundamental na descarbonização do setor residencial. As famílias podem usar pellets para aquecimento ambiente usando fogão ou caldeiras. O calor distrital é fornecido por meio de Usinas Combinadas de Calor e Energia (CHP's) também desempenhará um papel importante para a transição de um setor de calor eficiente e de base renovável.

PELLETS

Pellets de madeira: um combustível sustentável que aumenta a recuperação verde.. Em 2019, a UE28 produziu cerca de 18 milhões de toneladas (correspondendo a cerca de 7,6 Mtep) de pellets, apresentando um crescimento de 5% em 2019 em comparação com 2018. Em toda a UE, a principal fonte de matéria-prima são os resíduos do processamento de madeira, produzindo pellets um verdadeiro exemplo de eficiência de recursos e circularidade.

Além disso, a produção de pelotas confere uma finalidade econômica à madeira danificada, viabilizando cortes sanitários e demais operações de manejo necessárias. Na verdade, em vários Estados-Membros da UE, como a República Checa, Alemanha, Áustria e Bélgica, isso já representa uma solução para incentivar a remoção de madeira danificada das florestas.

Os pellets ajudam a tornar a floresta mais saudável e resiliente às mudanças climáticas.



O uso de pellets, que é uma solução sustentável, eficiente e segura para residências, processos comerciais e industriais de pequeno porte, também representa um meio econômico ao setor de aquecimento.

Na verdade, os pellets costumam ser mais baratos do que as alternativas fósseis (óleo para aquecimento, gás ou carvão), o que os torna um aliado perfeito para combater a pobreza energética.





Com 26,4 milhões de toneladas consumidas na UE28 em 2019, o aquecimento com pellets está aumentando em popularidade em muitos estados membros.

No entanto, ainda há uma grande proporção de aparelhos de aquecimento residenciais que funcionam com combustível fóssil na UE28.. Pellets é uma das soluções prontamente disponíveis e economicamente acessíveis para eliminar os combustíveis fósseis do setor de energia, processos industriais e aquecimento residencial.

Pellets é um negócio sustentável e de alta rentabilidade financeira (que está se desenvolvendo no Brasil com um aumento de produção de 32% ao ano e um consumo de 48% mesmo com a crise econômica) consolidado no mercado mundial (Global Biomass and Pellets Power Generation Market, o mercado global de geração de energia com o uso de pellets gerou investimentos e negócios em 2017 de US\$ 35,12 bilhões e deve atingir US\$ 66,23 bilhões até 2026, crescendo a uma taxa CAGR de 7,3%) .

Pellets é uma fonte de energia renovável, limpa e eficiente, resultando em um combustível sólido a partir de biomassa da colheita florestal e de resíduos gerados no processamento industrial da madeira e de outros tipos de resíduos agroindustriais e sucroenergético, permitindo uma combustão com pouca fumaça, e liberando menos carbono do que qualquer combustível fóssil. A queima de pellets em processos industriais (caldeira), para a produção de energia, devolve à atmosfera o CO₂.





Há sete anos, a capacidade de produção de pellets no Brasil era de 60.000 toneladas por ano e estamos crescendo 35% ao ano em termos de produção e consumo. Até 2023, a projeção para o país é de estar entre os cinco primeiros países no mundo em termos de produção de pellets para consumo em mercado interno e para exportação gerando mais de 75.000 novos empregos sustentáveis e de negócios e investimentos de 1,800 bilhões de reais.

Dois setores podem alavancar o desenvolvimento do setor de pellets no Brasil. Para a secagem de grãos (safra 2019 foi de 238,7 milhões de toneladas) utilizando como fontes de aquecimento a lenha e se for substituído por pellets. E o setor de avicultura onde temos mais de 10.500 aviários de médio porte no Brasil (uma média mensal de consumo de 7,3 toneladas de pellets por aviários) e que podem utilizar nos próximos anos mais de 76.650 toneladas por mês ou 919.800 toneladas ano podendo gerar (média de preço de tonelada Brasil R\$ 580,00) mais de 533.484 milhões de reais de dividendos para as empresas produtoras.

Se considerarmos os pequenos produtores segundo dados da Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA) existem mais de 130 mil pequenos aviários no Brasil. Estamos falando de mais de 3.000.000 ton./ano de pellets movimentando mais de 1,5 bilhões de reais para as empresas produtoras de pellets.

A maior empresa do setor de avicultura no Brasil está mudando a matriz energética de consumo de lenha (altamente emissora GEE e com teor de umidade e baixo poder calorífico) e o gás natural (aumento constante de preços e combustível não renovável) por pellets.





A Brasil Biomassa Consultoria Engenharia Tecnologia Industrial é a única empresa do Brasil que desenvolveu estudos e teste industrial de qualidade internacional de aproveitamento da biomassa de todos os tipos (madeira do extrativismo florestal de origem nativa legalizada como nos projetos e estudos desenvolvidos pela Brasil Biomassa com Acapu, Algaroba, Andiroba, Angelim Pedra, Buriti, Cedro, Copaíba, Cumarú, Jurema Preta, Ipê Amarelo, Maçaranduba, Teca e Mogno) de madeira/florestal (da silvicultura como pinus, eucaliptos, paricá, bracatinga e acácia negra) e outras (como o bambu, cajueiro, fibra da palmeira, seringueira e caatinga).

A Brasil Biomassa Consultoria Engenharia Tecnologia Industrial é a única empresa do Brasil que desenvolveu estudos e teste industrial de qualidade internacional de aproveitamento da biomassa dos resíduos agrícolas e agroindustriais (como os resíduos de Açaí, Algodão, Amendoim (casca), Arroz, Bagaço de Cevada, Cacau, Cana de Açúcar, Capim Elefante e Brachiara, Casca do Café, Castanha do Pará, Coco Babaçu, Coco Verde, Cupuaçu, Dendê, Girassol, Macaúba, Palha do Milho, Pinhão Manso, Fruticultura, Feijão, Trigo, Soja, Sorgo e Bagaço da Uva).



BRASIL BIOMASSA



A Brasil Biomassa é uma empresa de consultoria, engenharia e tecnologia industrial especializada no desenvolvimento de projetos industriais inovadores de aproveitamento da biomassa florestal, industrial, agrícola, agroindustrial e sucroenergética para a geração de energia, produção de briquetes e de pellets.

Desenvolvemos desde um mapeamento de fornecimento de matéria-prima, das tecnologias avançadas de aproveitamento da biomassa florestal e da madeira (todos os tipos) e da cultura agrícola (projetos de agro pellets e agro briquetes) e sucroenergética (bio pellets palha e bagaço da cana de açúcar).

E do desenvolvimento de plantas de biogás e de bioeletricidade.

Atua fundamentalmente nas implantações das unidades industriais de produção de pellets de madeira, bio pellets da cana-de-açúcar e de agro pellets com resíduos agroindustriais.

**ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS BIOMASSA PELLETS E BRIQUETES
INSTITUTO BRASILEIRO PELLETS BIOMASSA BRIQUETES**

**Sede Administrativa Brasil Av. Candido Hartmann, 570 24 andar Conj. 243 80730-440
Champagnat Curitiba Paraná Fone: 41 33352284 - Celular 41 996473481**

**Skype Brazil Biomass (celso.marcelo.de.oliveira) E-mail
diretoria@brasilbiomassa.com.br**

URL ABIB Brasil Biomassa www.brasilbiomassa.com.br