

1ª EDIÇÃO



AÇÃO PROMOCIONAL DE SILVICULTURA



2023



Afinal, o que é a Silvicultura?

Silva (floresta) **cultura** (cultivo).



A Silvicultura se dedica ao estudo e aprimoramento do manejo florestal por meio da utilização de técnicas de preservação e produção florestal, principalmente de florestas plantadas. É a manutenção e o aproveitamento racional das florestas, que se utiliza de métodos naturais e artificiais para regeneração e melhoramento de povoamentos florestais.

É um tema multidisciplinar e envolve manejo de solo, melhoramento genético, controle de pragas e doenças, pesquisa e desenvolvimento, tecnologia e inovação, economia e sustentabilidade, considerando ainda, os aspectos sociais.

A Silvicultura fornece mais de 5 mil produtos e subprodutos com as mais diferentes finalidades. Dentre elas, destacam-se a produção de madeira, papel e celulose, carvão vegetal, além da borracha natural.



Juntamente com a atividade extrativista, torna o setor florestal brasileiro um dos mais proeminentes do mundo, contribuindo significativamente na economia e gestão de recursos do país.

A Agrossilvicultura é a prática de combinar espécies florestais com culturas agrícolas e/ou pecuária, como os Sistemas Agroflorestais (SAFs) e a Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), com o objetivo de aproveitar os recursos de ambas as cadeias da forma mais sustentável e economicamente viável possível.

2023

VOCÊ SABIA

QUE TODOS ESSES MATERIAIS SÃO PRODUZIDOS
A PARTIR DO SETOR FLORESTAL?



Fraldas



Cosméticos



Gomas de mascar



Fertilizantes



Artigos médicos



Álcool em gel



Desinfetantes



Caixotes e paletes



Colas



Ração animal



Móveis



Sabão

Além de diversos tipos de papéis, tecidos, solventes, vernizes, caldas alimentícias, tintas, pisos, componentes de base renovável que compõe peças veiculares variadas, elementos eletrônicos, painéis fotovoltaicos, biocombustíveis e biocompósitos.

- As florestas cobrem **4,06 bilhões** de hectares globalmente. São 0,52 hectare para cada pessoa no planeta.
- O Brasil possui a segunda maior área de florestas do mundo (54%) com **497 milhões de hectares**, ficando atrás apenas da Rússia, com **815 milhões de hectares**.



FLORESTAS PLANTADAS

As árvores cultivadas dão vida a milhares de bioprodutos de origem renovável, recicláveis e biodegradáveis.

Tais produtos são utilizados para diversos fins, que vão do campo da alimentação à saúde.

O Brasil possui um dos **melhores índices de produtividade** de plantios florestais do mundo, favorecidos pelo clima e solo brasileiros, além dos investimentos em pesquisas e melhoramento genético.

As áreas de florestas plantadas no nosso território totalizam quase **10 milhões de hectares**. São plantadas cerca de **1 milhão de árvores** por dia para destinação industrial no país.



O cenário florestal do Brasil e suas potencialidades o tornam:

O setor florestal brasileiro bateu recorde no valor de produção, passando de **R\$30 bilhões**. A silvicultura, especificamente, participou com mais de **R\$23 bilhões** desse total. O Brasil exportou **US\$ 1,19 bilhão** em produtos florestais no último ano, sendo que a maior parte foi de celulose (**US\$677 milhões**), seguido por madeira (**US\$323 milhões**) e papel (**US\$189 milhões**).





CERTIFICAÇÕES

90% das empresas do setor florestal brasileiro possuem alguma certificação de sustentabilidade.

Além disso, outras certificações de gestão de qualidade, gestão ambiental, gestão de energia e saúde, e segurança do trabalho são adotadas pela maior parte das empresas do setor, como as certificações ISO (International Organization for Standardization).

Mais de 50% das áreas que abastecem o setor florestal brasileiro possuem certificações internacionais como a FSC (Forest Stewardship Council) e PEFC (Programme of Endorsement for Forest Certification Schemes).

VOCÊ SABIA?

Em uma mesa de madeira, cerca de **47%** de sua massa é formada por carbono, assim como o piso laminado.

47%



Já em um livro ou uma embalagem de leite esta proporção é de **45%**.

45%



1 tonelada de madeira corresponde à aproximadamente **470 kg** de carbono estocados.

470 kg

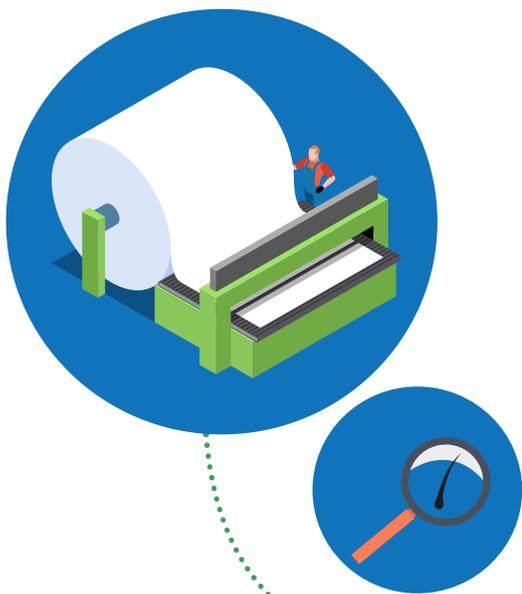


2023

PAPEL

O Brasil produz mais de 10 milhões de toneladas de papel anualmente, que abastece principalmente o mercado interno (80%).

Apesar da redução do consumo de papel para escrever e imprimir, com o aumento do e-commerce e serviços de delivery, o setor de papel cartão e para embalagens elevou seu nível de produção a um patamar recorde de mais de 790 mil toneladas após a instauração da pandemia do Covid-19, com tendência de ampliação ainda maior para os próximos anos.



VOCÊ SABIA?

É possível obter etanol celulósico a partir de lodos das indústrias de reciclagem de papel e celulose e estudos estão sendo realizados a fim de viabilizar essa produção em larga escala.



CELULOSE

A celulose é a fonte biológica natural e renovável mais abundante do planeta.

A produção brasileira, segunda maior do mundo (atrás apenas dos Estados Unidos), passou da marca de 21 milhões de toneladas, sendo que 75% é dela é destinada ao mercado internacional, fazendo do país o maior exportador mundial, e contribuindo significativamente na balança comercial.

» A celulose microfibrilada é uma micropartícula de celulose, que possui espessura dez vezes menor que um fio de cabelo humano. Dela é possível obter novos tecidos que demandam menos água e componentes químicos em sua fabricação, comparados aos tradicionais. É utilizada também em tintas, cosméticos e papéis, que chegam a ficar 2 vezes mais resistentes à tração e rasgo.

LIGNINA

A lignina, grande constituinte da biomassa de plantas, é uma forte candidata para capturar e remover contaminantes em sistemas hídricos devido às suas propriedades químicas estruturais.

A celulignina é um composto sólido obtido pela junção de moléculas de celulose e lignina, com alta densidade energética – relação entre a quantidade de energia contida no sistema e seu volume ou massa – com alto potencial para obtenção de gás de síntese para produção de combustíveis, como o metanol, e uso em termelétricas, por ser vantajosamente mais fácil de ser transportada comparada à madeira e outros materiais.



2023

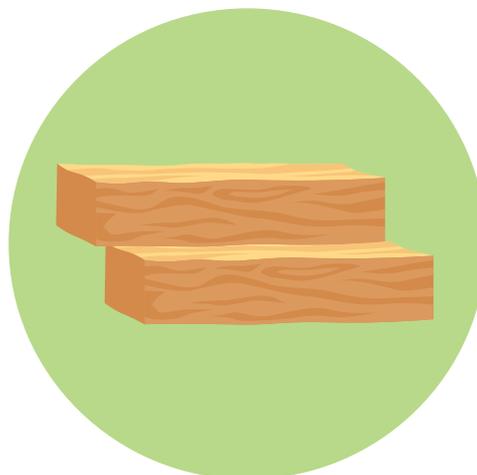
MADEIRA

O Brasil está entre os dez maiores produtores de madeira. É o 8º produtor mundial de painéis de madeira e o 9º produtor mundial de madeira serrada, com volumes que passam de 8 e 10 milhões de metros cúbicos.

É também um grande exportador desses produtos.

A madeira de eucalipto é uma das melhores biomassas para produção de carvão vegetal e bio-óleo.

O bio-óleo, que pode substituir o petróleo, rende até 60% em massa - uma tonelada de serragem pode render até 600 L de bio-óleo. Pode ser usado como insumo químico de indústrias veterinárias, farmacêuticas e agrícolas, e como gerador termelétrico, reduzindo a emissão de gases de efeito estufa.



Também é possível obter etanol a partir de madeira em ensaios de laboratório.



E a madeira engenhada?
Já ouviu falar?



Ela é usada há aproximadamente 30 anos e tem sido bastante utilizada em construções nos Estados Unidos e Canadá. Obtida de reflorestamentos de eucalipto e pinus, absorve e estoca carbono por décadas ou até séculos. Um metro cúbico de madeira engenheirada corresponde à retirada de uma tonelada de gás carbônico da atmosfera. Centros comerciais de São Paulo já estão sendo construídos com esse material.

CARVÃO VEGETAL

O Brasil é o maior produtor mundial de carvão vegetal, com produção de mais de 6 milhões de toneladas. O insumo, que é renovável, é destinado em grande parte para a indústria siderúrgica nacional, que por sua vez produz ferro-gusa e aço.



VOCÊ? SABIA?

Mais de 90% da produção brasileira de carvão vegetal é obtida por florestas plantadas, principalmente de eucalipto.

O fino de carvão é um resíduo sólido obtido pela carbonização da madeira, que contém minerais como cálcio, potássio, sódio, cobre, fósforo, magnésio, ferro, chumbo e molibdênio. Tem capacidade de absorver gases desagradáveis. É muito utilizado como produto para higienização.

Na agricultura, é empregado na preparação de fertilizantes orgânicos, atuando como condicionador de solo, melhorando suas propriedades físicas, químicas e biológicas. Após um processo de compactação, chamado briquetagem, são transformados em carvão de alta densidade energética, resistência mecânica e granulometria uniforme.





BORRACHA NATURAL

O Brasil já foi o maior produtor mundial de borracha natural no século XIX, porém houve grande declínio com o aumento do cultivo de seringueiras no continente asiático. Hoje o Brasil produz mais de 200 mil toneladas, o que corresponde a 50% da demanda interna.

Cerca de 20 mil espécies de plantas produzem látex, que as auxiliam após danos sofridos bloqueando a entrada de microrganismos nocivos, mas apenas cerca de 2 mil são capazes de biossintetizar borracha.

VOCÊ SABIA?

O óleo das sementes de seringueiras é utilizado na indústria de tintas e vernizes, com função secante.

EXTRATIVISMO VEGETAL

O mercado extrativista brasileiro vem ganhando cada vez mais relevância no cenário nacional e internacional, com agregação de valor aos principais produtos, como açaí, castanhas, babaçu, palmito, pinhão, dentre outros.

O valor de produção da extração vegetal atingiu R\$6,2 bilhões, com incremento de mais de 30% em 2022 comparado à 2021. O extrativismo é uma das atividades econômicas mais importantes da região Amazônica e responsável pela renda de populações tradicionais, como indígenas, quilombolas e ribeirinhos.



ILPF – INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA

Estudos demonstraram a melhoria da qualidade das pastagens sombreadas e o consequente aumento de ganhos de peso dos animais, além do seu bem-estar, com a adoção da ILPF. Além disso, nesse sistema há redução de danos nas pastagens provocados por geadas em regiões suscetíveis.

Hoje o Brasil possui mais de 17 milhões de hectares com o sistema. Projetos brasileiros estimam a adoção de sistemas ILPF em 35 milhões de hectares até 2030, o dobro da área atual.



USO DA ÁGUA

A indústria de papel e celulose no Brasil vem se redesenhando em relação à gestão de recursos hídricos. Desde a década de 1970, a indústria reduziu em 75% o uso de água em suas unidades fabris.

ENERGIA

Mais da metade dos resíduos florestais e industriais de origem biogênica - como cascas, galhos, folhas, cavacos, serragem e licor preto - são destinados à geração de energia renovável no Brasil. Além disso, outra parte desses resíduos é mantida no campo para proteção do solo e adubação ou ainda destinado para compostagem.



SOCIAL

Durante a pandemia, mesmo com o impacto social e econômico, foram gerados mais de 500 mil empregos, totalizando mais de 1,5 milhão de postos de trabalho diretos e indiretos nas indústrias do setor florestal brasileiro.

O setor florestal doou mais de 90 mil EPI's para funcionários da saúde e mais de 115 milhões de reais em ações sociais e produtos como álcool em gel, máscaras cirúrgicas, respiradores e outros materiais hospitalares, alimentos, dentre outros, durante o período, além de destinar verbas para auxílio na construção de hospitais de campanha.





DA PARTE FINANCEIRA...

O BNDES possui um instrumento constituinte da Política Nacional sobre Mudança do Clima, que destina aplicações de recursos do Fundo Clima, que por sua vez se divide em 9 subprogramas, sendo que 7 deles estão relacionados ou inseridos no setor florestal:



Energias renováveis



Gestão e serviços de carbono



Florestas nativas



Resíduos sólidos



Máquinas e equipamentos eficientes



Programas inovadores



Carvão vegetal

O Fundo Clima apoia projetos estratégicos e experimentais para diversos fins, como o monitoramento de emissão de gases de efeito estufa e de desastres naturais, assistência técnica e capacitação em manejo florestal, visando a recuperação de áreas degradadas e proteção de ecossistemas. A CNA participa ativamente do Conselho do Fundo Clima.

Além disso, a CNA atua na defesa dos interesses e melhorias do setor, trabalhando diariamente junto aos Poderes Legislativo e Executivo e outras entidades setoriais.

