



# GUIA DE COBERTURA

Indústria de Árvores Cultivadas



indústria brasileira de árvores



# **GUIA DE COBERTURA**

Indústria de Árvores Cultivadas



indústria brasileira de árvores

# Ibá





## Bem-vindo(a),

Este guia tem por objetivo introduzir jornalistas à indústria de árvores cultivadas, um setor que, além de ser hoje um dos pilares da economia nacional, também desponta como pioneiro da nova economia, dada sua preocupação em termos de sustentabilidade. Trata-se de uma indústria que planta 1,8 milhão de árvores por dia.

Neste manual, é possível encontrar os principais dados sobre esta agroindústria, definições de termos técnicos, apresentação dos alicerces sobre os quais vem evoluindo, explicações para equívocos comuns e referências de fontes que podem ser ouvidas na construção de reportagens.

A Ibá (Indústria Brasileira de Árvores), que elaborou este guia, é a associação responsável pela representação institucional da cadeia produtiva de árvores plantadas, do campo à indústria, junto a seus principais públicos de interesse. Hoje, representa 50 empresas de produtos originários do cultivo de árvores plantadas, além de produtores independentes e investidores institucionais. Além disso, a Ibá conta com a parceria de nove entidades estaduais que fortalecem a imagem do setor nos estados e municípios em que a atividade está presente. Criada em 2014, a Ibá é desde então referência na produção de conteúdo e dados sobre o setor de árvores cultivadas no Brasil.

Boa leitura!



# A INDÚSTRIA DE ÁRVORES CULTIVADAS

Folhas, galhos, cascas, madeira e resina estão presentes em nossas casas e atividades cotidianas, em pisos de madeira, móveis, livros, cadernos, embalagens, papel higiênico, guardanapos, além de estar de forma menos conhecida em outros produtos, como roupas, alimentos, medicamentos, eletrônicos e cosméticos.

Para chegar dessa forma em nosso lar, árvores são plantadas, colhidas e replantadas exclusivamente para esse fim, atendendo a um plano de manejo sustentável. Após colhida, a madeira é levada a fábricas que irão transformar a matéria-prima em um produto industrializado — que pode ser a celulose, usada por sua vez como matéria-prima para outros artigos, ou já o produto final, no caso da fabricação de pisos laminados ou painéis de madeira.

A indústria de árvores plantadas abarca, justamente, toda essa cadeia produtiva que tem origem no cultivo de árvores, passa por uma transformação industrial, chega até as lojas, prateleiras de mercado ou via e-commerce e delivery a nossas casas, e muitas vezes retorna à cadeia como produto reciclado. Trata-se de uma indústria circular.

O setor brasileiro de árvores cultivadas é referência mundial em bioeconomia em larga escala ao oferecer bioprodutos feitos a partir de matérias-primas renováveis e manejadas de forma sustentável. A indústria está próxima da autossuficiência energética, utilizando majoritariamente energia limpa, empreende esforços constantes para a descarbonização de sua linha de produção e retira hoje mais gás carbônico da atmosfera do que emite. A seguir, vamos destrinchar todos esses elementos e mostrar como e por que o setor de árvores cultivadas é um grande aliado no combate às mudanças climáticas.



PASTA  
ADAMO

PASTA  
ADAMO



Fusilli  
N°34

400g

Milky  
Milk  
Strawberry  
Jam  
100%  
200g  
DVE

MY BREAD  
BAKERY



# OS PRODUTOS

## Celulose

A celulose é obtida a partir de cavacos de madeira que passam por um minucioso processo industrial até a separação dos componentes. Após esse processo, a celulose pode ser usada para diversos fins, o mais conhecido sendo sua transformação em papel. Há hoje, porém, inúmeros outros usos para a celulose, incluindo a fabricação de roupas, alimentos, medicamentos e cosméticos.



## Viscose

A viscose se origina da celulose solúvel (um tipo especial de celulose) e representa atualmente 6% do mercado têxtil global. Ela pode ser encontrada em tecidos delicados, como roupas íntimas, vestidos, e até em jeans, toalhas, roupas de cama e gravatas.

## Papel

O papel utilizado hoje no Brasil vem 100% da indústria de árvores cultivadas. Imediatamente pensamos em livros, jornais, revistas e cadernos, essenciais para o aprendizado e inúmeras outras funções, mas a indústria atende a novas demandas pulsantes, de embalagens a etiquetas inteligentes, passando por toalhas de papel, como mostraremos melhor a seguir.



## Embalagens de papel

Nos últimos anos, cresceu exponencialmente a demanda por embalagens sustentáveis para os alimentos que recebemos por delivery ou os eletrônicos comprados via e-commerce. As embalagens feitas de papel são uma alternativa fundamental àquelas feitas de matéria-prima fóssil, por serem de origem renovável, recicláveis e biodegradáveis.



## Tissues

Um segmento que tem crescido constantemente é o de papéis para fins sanitários, que engloba papéis higiênicos, toalhas de papel, lenços de limpeza, entre outros. No mundo, onde a renda cresce, cresce também o consumo de tissue.



## Pisos laminados

Os pisos laminados são placas (ou régua) compostas de fibras ou de partículas de madeira. São reconhecidos pela praticidade, durabilidade e qualidade, além de facilidade de instalação. É como a indústria se manifesta na própria estrutura dos lares, comércios e escritórios.



## Painéis de madeira para móveis

Os painéis de madeira podem ser do tipo MDF e MDP e são usados na construção civil ou de móveis. O Brasil é destaque mundial na fabricação de painéis de madeira reconstituída a partir de árvores plantadas. Há no país um número significativo de empresas que construíram ou atualizaram parques industriais especificamente para essa produção. Esses parques apresentam linhas contínuas de produção e novos processos de impressão, impregnação, revestimento e pintura.



## Produtos energéticos

A biomassa (casca, galhos, folhas e madeira) das árvores cultivadas é insumo para produzir uma série de produtos energéticos, tanto para uso da própria indústria florestal, como para outros usos. Alguns produtos energéticos provenientes das árvores cultivadas para fins industriais são a lenha, o carvão vegetal e o licor preto, que ganham cada vez mais representatividade na oferta interna de energia no país.

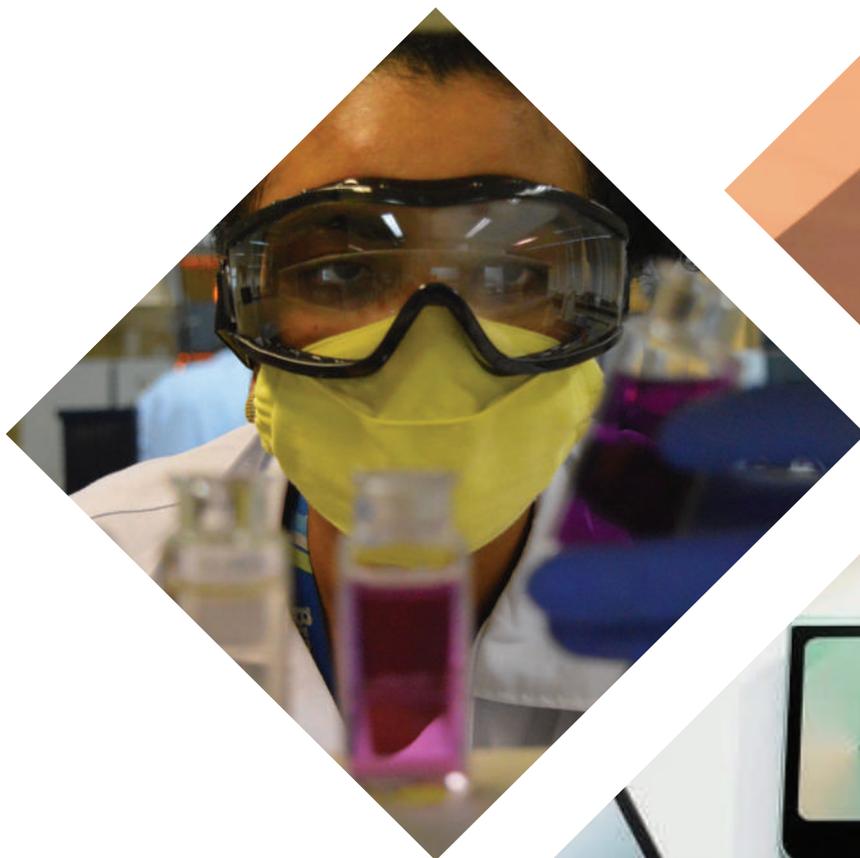


## Carvão vegetal

Resultante da carbonização de madeira legal, o carvão vegetal é uma alternativa valiosa para apoiar a descarbonização do setor siderúrgico, viabilizando a produção do aço de baixo carbono, também chamado aço verde. Além disso, é utilizado no cotidiano como combustível de aquecedores, churrasqueiras e fogões a lenha.

## Novos usos para a celulose

Os investimentos do setor em pesquisa e desenvolvimento vem levando a novos produtos e usos. Uma inovação que vem de árvores cultivadas é a nanocelulose, ou seja, celulose em escala nanométrica (milimétrica), usada em diversos segmentos, como a indústria automotiva e aeronáutica. Uma das aplicações práticas é na tela do celular dobrável. Os cristais de nanocelulose podem ser empregados também na condução elétrica. Já as nanofibrilas de celulose têm como uma de suas características a menor capacidade de absorção de água, funcionando como barreiras. Por isso são ideais para embalagens de alimentos, biomedicina, contenção para gases e até mesmo cosméticos.





# O SETOR DE ÁRVORES CULTIVADAS COMO ALIADO NO COMBATE ÀS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

O setor de árvores cultivadas atua em uma lógica integradora, sistêmica e circular, da árvore ao pós-uso do produto, resultando em um balanço climático positivo. Há anos, o setor adota a sustentabilidade como um pilar estratégico em seus planos de negócios, investindo intensamente em tecnologias avançadas e práticas de manejo. Para além da potência das remoções promovidas em suas áreas de plantação e conservação, esta agroindústria busca sempre novas formas de descarbonizar seu processo produtivo e transporte. Trata-se um setor que gera mais de 5 mil bioprodutos que substituem aqueles de origem fóssil, evitando emissões de gases causadores do efeito estufa e oferecendo uma cadeia investida na circularidade.

**Entenda melhor como o setor contribui para o combate às mudanças climáticas de diferentes formas:**



## Mosaicos florestais

O setor adota práticas de manejo sustentáveis, incluindo a técnica de mosaico florestal, benchmark mundial. Essa técnica consiste em intercalar as áreas produtivas com áreas de conservação em nível de paisagem. Nesse processo, o setor cria verdadeiros corredores ecológicos. Os mosaicos florestais auxiliam na manutenção do solo, na regulação do fluxo hídrico e na preservação da biodiversidade.

## Recuperação de áreas degradadas

Florestas destinadas a fins industriais são plantadas em áreas previamente degradadas pela ação do homem. Isso significa a transformação dessas regiões em áreas não apenas produtivas, mas que auxiliam no importante combate às mudanças climáticas, entregam benefícios ambientais e compartilham valor com as comunidades vizinhas. O Brasil possui hoje mais de 80 milhões de hectares de pasto de baixa produtividade com algum nível de degradação.

## Áreas de preservação

A indústria de árvores plantadas se destaca como o setor privado que mais protege áreas naturais no Brasil. Hoje, são 6,91 milhões de hectares, uma área superior ao estado do Rio de Janeiro, distribuídos em diferentes tipos de conservação, como as APPs (Áreas de Preservação Permanente), áreas de RL (Reserva Legal) e RPPNs (Reservas Particulares de Patrimônio Natural). Para cada um hectare plantado com árvores para fins industriais, praticamente outro 0,7 hectare é destinado à preservação.

**6,9 milhões**  
de hectares preservados

## Certificações

Há mais de 20 anos, empresas do setor são voluntariamente certificadas por rigorosos selos internacionais, como o FSC (Forest Stewardship Council) e o PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification), que atestam práticas ambientalmente responsáveis, socialmente justas e economicamente viáveis. Para que uma empresa seja cancelada, ela precisa dar evidências todos os anos de que atende a mais de mil indicadores. Por meio da certificação, o setor tem toda a sua cadeia produtiva rastreada, podendo comprovar a origem responsável de toda madeira que abastece suas fábricas — o FSC, por exemplo, atesta que a madeira não provém de área desmatada

**10,6 milhões**  
de hectares certificados

desde 1994. Há atualmente 10,6 milhões de hectares da indústria certificados pelo FSC ou PEFC, sendo que 100% da celulose exportada é certificada.

## Estoque de carbono

As árvores são a mais eficiente solução baseada na natureza para a mitigação das mudanças climáticas. Sequestram e estocam gás carbônico, cujas altas concentrações são a principal responsável por empurrar o planeta para o aquecimento global. O setor de base florestal, por meio dos plantios comerciais e áreas de conservação, estoca 4,45 bilhões de CO<sub>2</sub> equivalente, um volume maior do que tudo o que é emitido pela indústria nacional em um ano. O carbono segue

**4,45 bilhões**  
de CO<sub>2</sub><sub>eq</sub> estocado

estocado na madeira ou fibra dos bioprodutos florestais em relevantes porcentagens, como mostrado abaixo.

**47%**  
Mesas de madeira

**45%**  
Livros

**47%**  
Pisos laminados

**45%**  
Embalagem de leite

## Autossuficiência energética

Muitas fábricas de celulose são autossuficientes em energia e têm excedente para abastecer a rede de distribuição de energia. Isso se dá graças ao licor preto, um coproduto do cozimento da madeira para produção de celulose. Do total de energia produzida pelo setor, 87% é autogerada a partir de fontes renováveis.

**87%**

da energia consumida é autogerada a partir de fontes renováveis

## Descarbonização

O setor vem investindo em diversas vias para descarbonizar seu processo produtivo. Dentre elas estão a mudança da fonte de energia das suas caldeiras e fornos de cal (passando de combustíveis fósseis para biomassa), a redução de emissões nas operações de transporte de madeira e escoamento de produtos, além do investimento em circularidade para transformar resíduos em insumos, incluindo fertilizantes que serão usados nos plantios florestais.

## Circularidade

A economia circular é essencial para alcançar um equilíbrio regenerativo, facilitando a descarbonização da indústria. O setor de árvores cultivadas é um dos que mais recicla no país. A taxa de reciclagem de papel está na casa dos 60%.





# O QUE DIZ A CIÊNCIA

## Biodiversidade

Há anos as empresas do setor monitoram a fauna e a flora em suas áreas. Levantamento mostra que foram registradas em áreas pertencentes ao setor brasileiro de florestas plantadas, ao todo, mais de 8.300 espécies — incluindo mamíferos, aves, peixes, répteis, anfíbios, invertebrados e fungos, além de espécies da flora. Esses registros foram feitos ao longo de cinco biomas brasileiros: Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pampa.

Nos biomas Cerrado e Mata Atlântica, 26 espécies (incluindo aves, mamíferos e da flora) foram classificadas como bioindicadores — são espécies muito sensíveis às modificações no ambiente e, por isso, consideradas como indicadores de qualidade ambiental. Nesses mesmos biomas, sete espécies da flora e 14 da fauna foram classificadas como raras. Isto é, as áreas das empresas, de plantio e de conservação, têm se tornado refúgio para a biodiversidade brasileira.

As ações do setor para a proteção da biodiversidade vão muito além do monitoramento das espécies em suas áreas. A partir desse mapeamento, as companhias estudam e implementam ações de planejamento espacial, restauração, conservação, manejo e manutenção da diversidade genética. Essas medidas estão alinhadas ao Marco Global de Biodiversidade de Kunming-Montreal, estabelecido no âmbito da Convenção da Diversidade Biológica.

## Uso racional de defensivos agrícolas

O Brasil é um país continental e tropical, o que favorece inúmeros surtos de pragas e doenças em todas as culturas. Uma maneira de garantir a produtividade florestal é a proteção contra esses ataques que causam danos econômicos, sociais e ambientais. Para minimizar esses danos é fundamental a adoção do Manejo Integrado de Pragas que abarca, de maneira responsável, diferentes técnicas para proteger as florestas plantadas contra pragas e doenças. Este é um conceito conhecido mundialmente e adotado por diversas culturas agrícolas, inclusive pelo setor de árvores cultivadas. As técnicas previstas têm como premissa o monitoramento, a avaliação da real necessidade de controle e a escolha do método a ser utilizado, incluindo o uso de defensivos.

As empresas florestais investem cada vez mais em pesquisas com controle biológico, incluindo o uso de “inimigos naturais”, ou seja, agentes biológicos que auxiliam no controle de pragas. Se for necessária a utilização de defensivos, as empresas seguem uma série de exigências legais. Além disso, as certificações já mencionadas têm restrição ao uso de defensivos ainda maior do que a legislação brasileira.

Além de trabalhar com uma lista restrita de defensivos permitidos, as empresas precisam adotar, como forma eficiente de avaliar e minimizar os riscos de utilização, a ARS (Avaliação de Risco Socioambiental). Essa abordagem foi reconhecida pela FAO (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura) em 2014 como uma boa prática para utilização de defensivos. Com a ARS, o perigo e a exposição de cada defensivo são analisados de forma integrada, considerando características locais, para garantir que a aplicação seja feita de forma eficiente, eficaz e segura.

## Uso da água na floresta

Quando bem manejadas, as árvores cultivadas ajudam na manutenção dos processos hidrológicos, como infiltração da água no solo e conservação da sua qualidade, constituindo assim um importante serviço ambiental para a sociedade. O setor de árvores cultivadas adota práticas de manejo que compatibilizam a disponibilidade hídrica com a demanda de água pelas florestas, de forma a contribuir para a redução de impactos nas regiões onde atuam. Uma dessas práticas é o plantio em mosaico, que intercala plantações comerciais de diferentes idades e clones (com diferentes demandas por água) com florestas naturais.

Como todo ser vivo, as árvores, de espécies exóticas ou nativas, captam a água para o seu desenvolvimento e devolvem a maior parte para a atmosfera na forma de vapor. Diferentes estudos científicos sobre balanço hídrico na silvicultura demonstram que, em média, 83% da água que cai sobre as plantações na forma de chuva evapora, retornando limpa à atmosfera. O restante, 17%, é escoado, alimentando os córregos e rios das bacias hidrográficas. Estes valores são semelhantes aos reportados para florestas nativas, que são respectivamente 81% de evapotranspiração e 19% de escoamento para os corpos d'água.

O manejo adequado do solo e dos recursos hídricos permite que as áreas de plantio estejam em operação há décadas com consistência e qualidade. Este não é um setor nômade.

## Legislação

As empresas florestais e demais setores de uso da terra devem cumprir uma série de exigências a nível federal, estadual e municipal. A principal legislação vigente hoje no país é o Código Florestal (Lei nº 12.651/2012), que não permite, por exemplo, o desmatamento ou plantio comercial em áreas de preservação, áreas marginais dos rios, lagos e nascentes. Além disso, caso a área tenha passivos ambientais, as empresas e proprietários estabelecem Áreas de Preservação Permanente ou de Reserva Legal.

## Referências

CANAL EXEMPLO. *Como funciona a reciclagem de papel*. YouTube, 12 abr. 2024. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=rFqpkj-sScM>. Acesso em: 26 jul. 2024.

**EMBRAPA**. Plantações florestais: geração de benefícios com baixo impacto ambiental. Embrapa. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1076130/plantacoes-florestais-geracao-de-beneficios-com-baixo-impacto-ambiental>. Acesso em: 26 jul. 2024.

GONÇALVES, J. L., ALVARES, C. A., ROCHA, J. H., BRANDANI, C. B., & HAKAMADA, R. (2017). Eucalypt plantation management in regions with water stress. *Southern Forests: A Journal of Forest Science*, 79(3), 169–183. <https://doi.org/10.2989/20702620.2016.1255415>

**INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES (Ibá)**. *As árvores em favor do solo*. SlideShare, 2016. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/slideshow/as-rvores-em-favor-do-solo/60955922>. Acesso em: 26 jul. 2024.

**INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES (Ibá)**. Caderno de Biodiversidade do Setor de Árvores Cultivadas. Brasília: Ibá, 2022. Disponível em: <https://www.iba.org/datafiles/publicacoes/outros/caderno-biodiversidade-pt.pdf>. Acesso em: 26 jul. 2024.

**INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES (Ibá)**. *Dia Mundial do Meio Ambiente: vídeo reforça a importância da árvore plantada*. Brasília: Ibá, 2023. Disponível em: <https://www.iba.org/dia-mundial-do-meio-ambiente-video-reforca-a-importancia-da-arvore-plantada>. Acesso em: 26 jul. 2024.

**INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES (Ibá)**. Especialista explica: as árvores cultivadas e o meio ambiente. Disponível em: <https://iba.org/especialista-explica-%7C-as-arvores-cultivadas-e-o-meio-ambiente>. Acesso em: 26 jul. 2024.

**INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES (Ibá)**. *Reciclagem: o papel de todos nós*. Brasília: Ibá, 2023. Disponível em: <https://iba.org/reciclagem-o-papel-de-todos-nos>. Acesso em: 26 jul. 2024.

**INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES (Ibá)**. *Relatório Anual 2023*. Brasília: Ibá, 2023. Disponível em: <https://iba.org/publicacoes/relatorios>. Acesso em: 26 jul. 2024.

**INSTITUTO DE PESQUISAS E ESTUDOS FLORESTAIS (IPEF)**. Relatório Anual 2019 do Programa Cooperativo sobre Monitoramento Ambiental em Microbacias Hidrográficas (PROMAB). Piracicaba: IPEF, 2019. Disponível em: <https://www.ipef.br/promab>. Acesso em: 26 jul. 2024.

SOUZA, João. *Como plantar árvores corretamente*. YouTube, 15 mar. 2024. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=EtWs7g0pHt0>. Acesso em: 26 jul. 2024.

TWO SIDES. *Mitos e fatos*. Disponível em: <https://twosides.org.br/mitos-e-fatos>. Acesso em: 26 jul. 2024.

UNESCO. *The United Nations World Water Development Report 2020: Water and Climate Change*. Paris: UNESCO, 2020. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372985>. Acesso em: 26 jul. 2024.

## Fontes para reportagem

**Ibá** - [imprensa@iba.org](mailto:imprensa@iba.org)

**Amif** - [bruno@amif.org.br](mailto:bruno@amif.org.br)

**Abaf** - [info@abaf.org.br](mailto:info@abaf.org.br)

**ACR** - [imprensa@acr.org.br](mailto:imprensa@acr.org.br)

**Ageflor** - [contato@ageflor.org.br](mailto:contato@ageflor.org.br)

**Apres** - [contato@apre.org.br](mailto:contato@apre.org.br)

**AreFloresta** - [contato@arefloresta.org.br](mailto:contato@arefloresta.org.br)

**Cedagro** - [contato@cedagro.org.br](mailto:contato@cedagro.org.br)

**Florestar** - [contato@florestar.org.br](mailto:contato@florestar.org.br)

**Reflore MS** - [contato@reflorems.org.br](mailto:contato@reflorems.org.br)

**Embrapa Florestas** - [florestas@embrapa.br](mailto:florestas@embrapa.br)

## Créditos imagens

Página 04: Duratex

Páginas 04 e 05: Duratex

Página 06: Klabin

Página 09: imagem direita – Klabin

Página 09: imagem esquerda – Klabin

Página 13: 1ª imagem esquerda – Bracell

Página 15: Cenibra\_Paulo Sérgio de Oliveira

Página 19: Klabin

Página 20: Klabin

Páginas 22 e 23: Adami

Capas 2a e 3a: Adobe Firefly



O 1º Prêmio Ibá de Jornalismo é voltado para a cobertura jornalística de qualidade sobre o setor de árvores cultivadas. O tema desta primeira edição é “O setor de árvores cultivadas como aliado no combate às mudanças climáticas” e reportagens podem ser enviadas até o dia **1º de outubro de 2024**.

Ao todo, serão distribuídos R\$ 36 mil em prêmios, além de certificado aos três primeiros colocados de cada uma das quatro categorias: escrita, rádio, TV e veículo setorizado.

### CRITÉRIOS DE INSCRIÇÃO:

- Reportagens podem ser em texto, áudio ou em vídeo.
- Reportagens devem estar em português e terem sido publicadas em veículo de imprensa brasileiro ou com representação no Brasil.
- Trabalhos devem ser publicados pela primeira vez em 2024.
- As reportagens podem ser assinadas por mais de um autor.

### COMO SE INSCREVER:

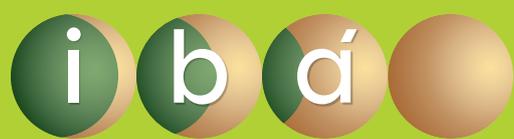
A inscrição é gratuita e deve ser feita pelo e-mail **imprensa@iba.org** com o título “Inscrição para o Prêmio Ibá de Jornalismo”.

No corpo do e-mail, é necessário identificar o nome do veículo, a data de publicação e autor ou autores da reportagem. O trabalho deve ser enviado anexo ou por link.

Regulamento e mais informações estão disponíveis em:

[iba.org/premio](http://iba.org/premio)





indústria brasileira de árvores