



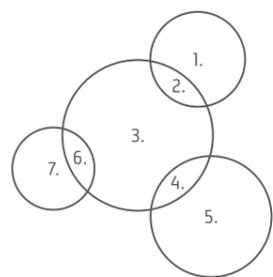
indústria brasileira de árvores



2020

**RELATÓRIO ANUAL**

*Annual Report*



- 1. FuturaGene
- 2. Westrock
- 3. -
- 4. CMPC
- 5. -
- 6. Pexels | Brandon Montron
- 7. Pexels | Fotografierende

2020  
**RELATÓRIO ANUAL**  
*Annual Report*

# Índice | *Table of Contents*



1-5

INTRODUÇÃO | *INTRODUCTION*

**Carta de Abertura  
Mensagem do Presidente  
do Conselho e do  
Presidente Executivo**

*Opening Message*

*Message from the Council President  
and Executive President*



8-15

CAPÍTULO 1 | *CHAPTER 1*

**O Setor Brasileiro de  
Árvores Plantadas em 2019**

*The Brazilian Planted Tree  
Industry in 2019*



18-31

CAPÍTULO 2 | *CHAPTER 2*

**Aspectos Econômicos do Setor**

*Economic Aspects of the Sector*



34-41

CAPÍTULO 3 | *CHAPTER 3*

**Florestas Plantadas**

*Planted Forests*



44-57

CAPÍTULO 4 | *CHAPTER 4*

**Produção Industrial**

*Industrial Production*



60-67

CAPÍTULO 5 | *CHAPTER 5*

**PD&I e Novos Usos**

*R&D, Innovation and New Uses*



70-87

CAPÍTULO 6 | *CHAPTER 6*

**Sustentabilidade**

*Sustainability*



90-99

CAPÍTULO 7 | *CHAPTER 7*

**Séries Históricas**

*Historical Series*



102-103

ANEXO | *ANEXO*

**Glossário**

*Glossary*



104-121

ANEXO | *ANEXO*

**Notas Metodológicas**

*Methodological Notes*

INTRODUÇÃO | INTRODUCTION

## Carta de Abertura | Opening Message

### Sejam bem-vindos ao novo Relatório Anual da Ibá.

Esta edição de 2020 retoma o processo de melhoria contínua de nossa metodologia, a fim de aumentar a confiabilidade dos dados do setor. Em iniciativa inédita, o levantamento foi feito em parceria com o Instituto Brasileiro de Economia (IBRE), da Fundação Getulio Vargas (FGV), na busca de um novo patamar de prestação de serviço e de qualificação de dados para as associadas da Indústria Brasileira de Árvores (Ibá) e para todos os interessados no setor de árvores cultivadas, no Brasil e no exterior.

Elaborar um anuário nunca é tarefa simples; adotar novas metodologias acentua ainda mais os desafios. E foram muitos, respondidos em parceria com as empresas associadas à Ibá, o corpo técnico da entidade e do instituto de pesquisa, assim como o trabalho incansável das associações regionais, que tiveram uma participação ativa e fundamental em diversos pontos, como, por exemplo, na definição das Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAEs) e Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) do setor.

Alguns indicadores passaram por rupturas, como o cálculo do Produto Interno Bruto (PIB) do setor e da área plantada. Isto se deve ao avanço na metodologia, hoje em linha com os meios utilizados e chancelados por economistas. No entanto, contando com um parceiro experiente, como a equipe do IBRE, as diferenças foram minimizadas e ajustado o cálculo histórico dos indicadores para termos base de comparação de acordo com os novos critérios. Por isso, nesta edição vale uma leitura atenta do capítulo com as notas metodológicas.

A busca por dados mais apurados é uma jornada constante. Seguiremos nas discussões que haverão de nos levar a aperfeiçoamentos e avanços, sem receio de mudar, com vistas a melhorar. O nosso setor atua por meio do diálogo, de maneira colaborativa, sem se acomodar e nem temer mudanças ou novos desafios.

**BOA LEITURA.**

### Welcome to the new Ibá Annual Report.

*This 2020 edition resumes the process of continuous improvements to our methodology in order to boost the reliability of data from this sector. In an unprecedented initiative, the survey was conducted in partnership with the Brazilian Institute of Economics (IBRE) at Fundação Getulio Vargas (FGV), working to reach a higher level of services provided and data qualification for Ibá's associates as well as for everyone who is interested in the planted tree sector, in Brazil and around the world.*

*Producing an annual report is never an easy task; adopting new methodologies further heightens the challenges and inquiry. And many people involved with Ibá's associated companies, the technical staff of Ibá and FGV, and the extremely dedicated regional associations actively participated and were fundamental at various points, such as in defining the National Classification of Economic Activities (CNAEs) and the Mercosur Common Nomenclature (NCM) for this sector.*

*Some indicators were broken down, such as the calculation of gross domestic product (GDP) for the sector and planted area. This is the result of methodological advances which today are in line with the methods used and approved by economists. The presence of a partner with the experience of the IBRE team allowed these differences to be minimal, and adjusted the historical calculation of indicators to be used as a base for comparison according to the new criteria. For this reason, please read the chapter on methodology carefully.*

*The search for more accurate data is a constant journey. We will pursue the discussions that will lead us to refinements and advances in order to improve, without apprehension. Our industry operates in a cooperative manner, through dialog, without complacency or fear of changes or new challenges*

**WE HOPE YOU ENJOY THIS REPORT.**



indústria brasileira de árvores



## INTRODUÇÃO | INTRODUCTION

# Mensagem do Presidente do Conselho e do Presidente Executivo

## Message from the Council President and Executive President

### Bioprodutos com Inovação e Responsabilidade Socioambiental

A inquietude e visão de futuro do setor de florestas plantadas jamais permitiram que as empresas se acomodassem apenas nos bons resultados financeiros. Esse não é o nosso propósito, mas a consequência dele. Não é por acaso que o presente desta indústria é reconhecido pela melhoria constante no relacionamento com comunidades vizinhas; maior produtividade florestal do planeta; manejo adequado; produtos 100% originados em árvores cultivadas para fins industriais; e exportações que trazem divisas relevantes ao Brasil.

Além disso, o setor adota voluntariamente programas de certificação que asseguram a rastreabilidade e a origem responsável dos seus produtos, com sistemas reconhecidos internacionalmente, como Forest Stewardship Council® (FSC®), Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC) e International Organization for Standardization (ISO).

Com uma área total de árvores cultivadas de 9 milhões de hectares, o setor conta com outros 5,9 milhões de hectares destinados para Áreas de Preservação Permanente (APPs), Reserva Legal (RL) e Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN). São mais de 1000 municípios na sua área de atuação e uma receita bruta total de R\$ 97,4 bilhões em 2019.

Os produtos fabricados advindos das árvores cultivadas estão em nosso dia a dia e vão desde o tradicional papel até cápsulas de medicamentos, tecidos e espessantes usados na indústria de alimentos e em produtos de higiene pessoal, como pastas de dentes. Um mercado que vem crescendo muito nos últimos anos é o têxtil. A viscose, tecido produzido a partir da celulose solúvel, representa quase 7% do segmento mundial. No entanto, ainda há muito espaço para conquistar, pois cerca de 64% dos tecidos que usamos atualmente são sintéticos, ou seja, obtidos a partir de origem fóssil.

Assim como nossos cultivos são cuidadosamente tratados e minuciosamente estudados para gerar boas colheitas no longo prazo, o setor, há anos, vem se capacitando para atender

### Innovative and Socio-Environmentally Responsible Bio-Products

*The planted forest sector's restlessness and vision of the future has never allowed its companies to settle for only good financial results. That is not our purpose, but rather the consequence of it. It is not by chance that this industry is currently recognized for its constant improvements in relationships with neighboring communities, the highest forest productivity rates on the planet, correct management, products that are 100% made from trees grown for industrial purposes, and exports that provide relevant foreign exchange for Brazil.*

*This sector also voluntarily adopts certification programs that ensure the traceability and responsible origin of its products, through internationally recognized systems such as the Forest Stewardship Council® (FSC®), Program for the Endorsement of Forest Certification (PEFC), and the International Organization for Standardization (ISO).*

*With a total area of 9 million hectares of planted trees, the industry is also responsible for an additional 5.9 million hectares of Permanent Preservation Areas (PPA), Legal Reserves (LR), and Private Natural Heritage Reserves (PNHR). There are more than 1000 municipalities where the industry works, and its gross revenue in 2019 totaled R\$ 97.4 billion.*

*Manufactured products originating in planted forests are present in our everyday lives and range from traditional products like paper to medication capsules, fabrics, and thickeners used in the food industry and in personal hygiene products like toothpaste. One market that has grown significantly in recent years is the textile industry. Viscose (also known as rayon) is a fabric produced from soluble cellulose, and accounts for nearly 7% of this segment globally. Yet there is still room for additional growth, since approximately 64% of the fabrics we currently use are synthetic: in other words, obtained from fossil sources.*

*Just as our crops are carefully handled and thoroughly studied to produce good harvests in the long term, for years this*

à sociedade moderna e o futuro. Em 2019, o valor aplicado em inovação cresceu para cerca de 2% de todos os investimentos do segmento. O setor de base florestal ganha corpo como a indústria dos bioprodutos. Quase a totalidade das companhias investe em novos itens, muitos deles que serão alternativas sustentáveis para as mais diversas finalidades. São produtos e matérias-primas como óleos, bio-óleos, lignina, nanofibra, nanocelulose e nanocristais que podem ser empregados nas cadeias alimentícia, automobilística, de cosméticos e medicamentos.

Por muitos anos a lignina foi utilizada no processo de geração de energia das unidades fabris, tornando o setor quase autossuficiente, com aproximadamente 90% da energia consumida em suas fábricas, oriunda de fontes renováveis. O setor vem buscando formas de gerar mais valor agregado, via ciência e tecnologia, na lignina, desenvolvendo soluções renováveis para calçados, pneus, colas para madeira, lonas e pastilhas de freio, como aditivo para formar o concreto (com redução do consumo de água e de cimento), além de poder compor termoplásticos, que proporcionam maior reciclabilidade.

Assim, a indústria vem se tornando cada vez mais disruptiva, tecnológica e com profissionais capacitados para cuidar do futuro do planeta. Em 2019, mais da metade das empresas (54%) ofereceu treinamentos voltados para inovação, diretamente relacionados a produtos e processos fabris.

O resultado da colheita de inovação vai se concretizando ao longo dos anos. São R\$ 35,5 bilhões de investimentos

*industry has been preparing to meet the needs of society, now as well as in the future. In 2019, the amount invested in innovation grew to approximately 2% of all investment in the segment. The forest-based sector is taking on a new shape as the bio-products industry. Nearly all of the companies in the sector are investing in new items, many of which will be sustainable alternatives for a wide variety of purposes. These are products and raw materials like oils, bio-oils, lignin, nanofiber, nanocellulose, and nanocrystals that can be used in the production chains for foodstuffs, automotive products, cosmetics, and medications.*

*For many years lignin was used to generate electricity in factories, making the sector practically self-sufficient with almost 90% of the energy consumed in these facilities derived from renewable sources. The industry has been seeking ways to generate more added value from lignin through science and technology, developing renewable solutions for shoes, tires, wood glues, brake pads and linings, as an additive to concrete (reducing the amount of water and cement needed), as well as in thermoplastics, which are more recyclable.*

*As a result, the industry is becoming increasingly disruptive and technological and has trained professionals to safeguard the future of our planet. In 2019, more than half of the companies (54%) offered training on innovation that was directly related to products and manufacturing processes.*

*This innovation will come to fruition as time passes. There are R\$ 35.5 billion in investments in new operations planned*

**O setor de base florestal ganha corpo como a indústria dos bioprodutos. Quase a totalidade das companhias investe em novos itens, muitos deles que serão alternativas sustentáveis para as mais diversas finalidades.**

*The forest-based sector is taking on a new shape as the bio-products industry. Nearly all of the companies in the sector are investing in new items, many of which will be sustainable alternatives for a wide variety of purposes.*

## Com projetos intramuros e com as comunidades vizinhas, estamos comprometidos com o desenvolvimento humano e a busca de diversidade e igualdade de oportunidades.

*With projects within the sector as well as with neighboring communities, we are committed to human development and the pursuit of diversity and equal opportunities.*

previstos em novas operações até 2023. Duas fábricas de celulose solúvel em construção, sendo um projeto de expansão e outra unidade a ser levantada desde a terraplanagem. Outras iniciativas também foram anunciadas, para tissue, papéis térmicos, painéis e principalmente no segmento de papéis para embalagem. Esses investimentos de ampliação de capacidade são sempre feitos alinhando desenvolvimento e sustentabilidade, o que abre enormes portas entre os consumidores.

Se as questões sobre uma nova economia suscitaram debates mundiais e abriram uma verdadeira corrida empresarial, o setor de árvores cultivadas mantém as mangas arregaçadas, dando continuidade a seu modo de atuar, em que a natureza não é vista apenas como um fim, mas como um meio: um meio de sobrevivência para os humanos, um meio para continuidade dos negócios, um meio de gerar empregos e renda, um meio, enfim, para construirmos um planeta melhor.

Com projetos intramuros e com as comunidades vizinhas, estamos

*through 2023. Two new soluble pulp factories are being built: one an expansion project and the other entirely new from the ground up. Other initiatives have also been announced for tissue paper, thermal papers, panels, and especially in the packaging paper segment. These investments to expand capacity are always made by aligning development and sustainability, which opens up enormous doors among consumers.*

*Even as questions about a new economy attract global debates and create the equivalent of a space race for businesses, the planted tree sector continues to roll up its sleeves and keep working as it always has, seeing nature not just as an end but also as the means: a means of survival for humans, a means of business continuity, of generating jobs and income, and of ultimately building a better world.*

*With projects within the sector as well as with neighboring communities, we are committed to human development and the pursuit of diversity and equal opportunities. In 2019, Ibá's associates invested R\$ 828 million in social and environmental activities in the areas*



Suzano | Eliza Carneiro

comprometidos com o desenvolvimento humano e a busca de diversidade e igualdade de oportunidades. Em 2019, as associadas da Ibá investiram R\$ 828 milhões em ações socioambientais nas áreas de educação, saúde, treinamento e capacitação profissional; e também nas boas práticas de manejo florestal, na certificação dos plantios florestais e de seus produtos. Foram mais de 6,9 milhões de pessoas beneficiadas pelos diversos programas, sendo 41% relacionadas aos projetos de fomento e de desenvolvimento econômico, permitindo melhoria da qualidade de vida e prosperidade para as comunidades.

O setor continua olhando para frente. Por isso, é impossível deixar de tratar das questões conjunturais de nosso País. Passamos pela Reforma Previdenciária, um passo importante, mas não o definitivo em meio a tantas necessidades, como a Reforma Administrativa, a Tributária, um bom sistema regulatório, produzindo segurança jurídica para dotar o País de infraestrutura adequada e principalmente a urgência de melhorar a educação básica, pois todos esses fatores possibilitarão que tenhamos um País socialmente menos desigual e com mais oportunidades para todos.

Por mais que sejam fundamentais as questões políticas e econômicas nacionais, o setor, que se renova anualmente, traz otimismo quanto à concretização de um futuro melhor, baseado na bioeconomia, na produção socialmente e ambientalmente responsável, uma ponte que muitos estão batalhando para construir, e que já pulsa em nossas florestas, em nossas unidades fabris, em nossos produtos do hoje e de um amanhã que para nós já chegou.

*of education, health, and professional training, as well as good practices for forest management and certification of planted forests and related products. More than 6.9 million people were benefited by various programs, 41% related to outgrower and economic development, which improve quality of life and bring prosperity to communities.*

*The sector continues to look forward. For this reason, we cannot ignore the situation here within our country. We have reformed social security, which is important but not definitive amid so many needs such as administrative reform, tax reform, a good regulatory system leading to the legal security to provide the country with adequate infrastructure, and especially the urgent need to improve basic education, since all these factors will allow us to have a country with less social inequality and more opportunities for everyone.*

*Based on national political and economic issues, the industry (which renews itself each year) maintains an optimistic outlook that a better future is on the horizon, based on the bioeconomy and on socially and environmentally responsible production; this is a bridge that many are striving to build, already pulsing through our forests, our factories, and our products for today and tomorrow, which is already here for us.*



**HORACIO LAFER PIVA**

Presidente do Conselho Deliberativo da Ibá  
Chairman of the Ibá Deliberative Council



**PAULO HARTUNG**

Presidente Executivo da Ibá  
Executive President of Ibá



1

# O Setor Brasileiro de Árvores Plantadas em 2019

*The Brazilian Planted  
Tree Industry in 2019*





# O Setor Brasileiro de Árvores Plantadas em 2019

## The Brazilian Planted Tree Industry in 2019



**De grande importância econômica, representando 1,2% do PIB Nacional e receita bruta total de R\$ 97,4 bilhões, esta é uma indústria de olho no futuro, que investe em pesquisa para desenvolver produtos que estejam alinhados à bioeconomia.**

*This industry is economically very significant, accounting for 1.2% of Brazilian GDP and gross revenues of R\$ 97.4 billion; it is looking to the future, investing in research to develop products that are in line with the bioeconomy.*

Com posição de destaque no desenvolvimento de uma economia de baixo carbono, o setor de base florestal é destacado por sua alta produtividade, tecnologia incorporada, melhores práticas de manejo florestal, responsabilidade social e modernas instalações produtivas.

De grande importância econômica, representando 1,2% do PIB Nacional e receita bruta total de R\$ 97,4 bilhões, esta é uma indústria de olho no futuro, que investe em pesquisa para desenvolver produtos que estejam alinhados à bioeconomia. Esta visão moderna vem permitindo crescimento do setor, mesmo em anos difíceis como 2019, gerando oportunidades a 3,75 milhões de brasileiros em todo o País e que até 2023 deve criar mais 36 mil novos postos de trabalho.

Os segmentos que a Ibá representa incluem madeira serrada, papel, celulose, pisos laminados, painéis de madeira e carvão vegetal e estão presentes no dia a dia dos consumidores com seus quase 5 mil produtos e subprodutos de origem ambientalmente correta, biodegradáveis e recicláveis: embalagens de papel, móveis (painéis), pisos laminados, papel, papel higiênico, livros, documentos, fraldas, máscaras cirúrgicas, roupas hospitalares etc.

Cuidando do presente, o setor ainda almeja crescer mais; investe em novas

*With its prominent position in the development of a low-carbon economy, the forest-based sector is notable for its high productivity, embedded technology, best practices for forest management, social responsibility, and modern production facilities.*

*This industry is economically very significant, accounting for 1.2% of Brazilian GDP and gross revenues of R\$ 97.4 billion; it is looking to the future, investing in research to develop products that are in line with the bioeconomy. This modern vision has allowed the sector to grow, even during difficult years like 2019, generating opportunities for 3.75 million Brazilians across the entire country, and by 2023 an additional 36,000 jobs are expected.*

*The segments represented by Ibá include lumber/sawnwood, pulp, paper, wood flooring and panels, and charcoal. With nearly 5,000 biodegradable and recyclable products and sub-products from environmentally responsible sources, the industry is part of consumers' everyday lives in products such as paper packaging, furniture (panels), laminate flooring, paper, toilet paper, books, documents, diapers, surgical masks, and hospital gowns.*

*While caring for the present, the industry focuses on additional growth, investing in new operations and developing new products. Investments of approximately*

operações e no desenvolvimento de novos produtos. Estão previstos investimentos na casa de R\$ 36 bilhões em expansão e novas fábricas até 2023. Esse crescimento e diversificação do portfólio vêm juntos com as escolhas certas. A indústria de base florestal brasileira atua com princípios de sustentabilidade, indo além dos requisitos legais. O cuidado ambiental do setor, do campo ao produto, é reconhecido mundialmente. Vale ressaltar que 100% do papel produzido no Brasil vem de árvores plantadas para esse fim.

Com uma área total de árvores cultivadas somando 9 milhões de hectares, atua, comumente, em áreas anteriormente degradadas pela ação humana. Com um olhar cuidadoso para o meio ambiente, o setor conta com 5,9 milhões de hectares destinados para Áreas de Preservação Permanente (APPs), Reserva Legal (RL) e Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN). Esta área é maior que o Estado do Rio de Janeiro ou até mesmo maior do que toda a área urbana do País, segundo dados da Embrapa.

Além disso, o setor voluntariamente adota sistemas de certificação, que atestam a adoção dos mais elevados padrões de rastreabilidade e manejo florestal, incorporando aspectos sociais, ambientais e econômicos para assegurar a origem responsável dos seus produtos.

*R\$ 36 billion in expansion and new factories are planned up to 2023. This portfolio growth and diversification comes along with making the right choices. The Brazilian forestry sector operates on the principles of sustainability, going beyond legal requirements. Environmental precautions in the planted tree sector, from the fields to the final product, are recognized worldwide. We should also mention that 100% of the paper produced in Brazil comes from trees planted for this purpose.*

*With a total planted area totaling 9 million hectares, the planted tree sector commonly works in areas that were previously degraded by human activities. The industry cares for the environment through 5.9 million hectares of Permanent Preservation Areas (PPA), Legal Reserves (LR), and Private Natural Heritage Reserves (PNHR). This area is larger than the state of Rio de Janeiro or even all the urban areas in the country combined, according to data from Embrapa.*

*Furthermore, the sector voluntarily adopts certification systems confirming that the highest standards for traceability and forest management are being used to ensure the responsible origin of products while incorporating social, environmental, and economic aspects. This sector also voluntarily adopts certification programs that ensure the traceability and responsible origin of its products.*



### 5.000

**produtos e subprodutos de origem ambientalmente correta, biodegradáveis e recicláveis.**

*5,000 biodegradable and recyclable products and sub-products from environmentally responsible sources.*



### 3,75

**milhões de brasileiros empregados em 2019.**

*Opportunities for 3.75 million Brazilians across the entire country.*

O setor de base florestal adota voluntariamente programas de certificações, isto é, fazem o rastreamento dos seus produtos. Internacionalmente, o setor conta com três mecanismos voluntários: Forest Stewardship Council® (FSC®), Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC) e International Organization for Standardization (ISO).

Esse setor ajuda a conservar a biodiversidade e reduzir as emissões de gases de efeito estufa sequestrando e armazenando. O potencial de estoque das suas áreas, tanto de plantação quanto conservação, soma 4,48 bilhões de toneladas de CO<sub>2</sub>eq. Além de uma relevante taxa de reciclagem de papel (66,9%), o setor também se destaca pela alta participação (69%) de energia renovável em sua rede elétrica. Credenciais que confirmam sua importância na luta de mitigação dos efeitos das mudanças climáticas.

O setor pensa grande em escala internacional, mas também opera localmente com cuidado e atenção, apoiando programas de fomento e projetos sociais que envolvem mais de 6,9 milhões de pessoas.

*Internationally, the sector has three voluntary mechanisms: the Forest Stewardship Council® (FSC®), Program for the Endorsement of Forest Certification (PEFC), and the International Organization for Standardization (ISO).*

*This sector helps preserve biodiversity, and reduces greenhouse gas emissions by sequestering and storing carbon. The planted and conservation areas have the potential to store a total of 4.48 billion tons of carbon dioxide equivalent (CO<sub>2</sub>eq). Besides the significant rate of paper recycling (66.9%), the sector also stands out for the large share of renewable energy in its electrical network (69%), credentials that confirm its importance in the fight to mitigate the effects of climate change.*

*The sector thinks big on an international scale, but also operates locally with care and attention, supporting outgrower programs and social projects that involve more than 6.9 million people.*

## Sobre a Ibá | About Ibá



### Missão Mission

A Ibá busca incrementar a competitividade do setor e alinhar as empresas associadas no mais elevado patamar de ciência, tecnologia e responsabilidade socioambiental ao longo de toda a cadeia produtiva das árvores, na busca por soluções inovadoras para o mercado brasileiro e global.

*Ibá strives to make the sector more competitive, bringing member companies into line with the highest standards of science, technology, and environmental responsibility throughout the entire forest production chain, in the search for innovative solutions for the Brazilian and global markets.*



### Visão Vision

A árvore plantada é o futuro das matérias-primas renováveis, recicláveis e amigáveis ao meio ambiente, à biodiversidade e à vida humana. A indústria de árvores plantadas para fins produtivos é a indústria do futuro.

*Planted trees are the future of raw materials that are renewable, recyclable, and friendly to the environment, biodiversity, and human life. The planted tree industry is the industry of the future.*



### Valores Values

Competitividade  
Perenidade  
Inovação  
Responsabilidade

*Competitiveness  
Durability  
Innovation  
Responsibility*

Missão/Mission: Klabin  
Visão/Vision: International Paper



Klabin

A Indústria Brasileira de Árvores (Ibá) é a associação responsável pela representação institucional da cadeia produtiva de árvores plantadas, do campo à indústria. Com o objetivo de valorizar os produtos originários dos cultivos de pinus, eucalipto e demais espécies destinadas a fins industriais, a Ibá atua em defesa dos interesses do setor. Esse trabalho é desenvolvido junto a autoridades e órgãos governamentais, entidades da cadeia produtiva de árvores plantadas e importantes setores a economia, organizações socioambientais, universidades, escolas, consumidores e imprensa – tanto nacional como internacionalmente.

Lançada em abril de 2014, a entidade representa praticamente meia centena de empresas, além de 10 entidades estaduais florestais. As árvores cultivadas colocam o Brasil como referência mundial na produção de celulose e papel, assim como matéria-prima para laminados de diversos tipos; de carvão vegetal, utilizado na indústria do aço.

Das árvores cultivadas também são produzidos mel, desinfetantes, aromatizantes, espessantes, solventes,

*The Brazilian Tree Industry (Ibá) is the association responsible for institutional representation of the planted tree production chain, from the fields to the factory. In order to promote products derived from pine, eucalyptus, and other species that are directed toward industrial purposes, Ibá works to defend the interests of the sector to officials and government agencies, entities from the planted tree production chain, and significant sectors of the economy, social and environmental organizations, universities, schools, consumers, and the press – in Brazil as well as abroad.*

*The association, which was founded in April 2014, represents roughly fifty companies and ten state forest entities. Planted trees have made Brazil a global reference in the production of pulp and paper, as well as for the raw materials used in a variety of laminate products and charcoal (used in the steel industry).*

*Planted trees are also the source of honey, disinfectants, flavorings, thickeners, solvents, varnishes, glues, synthetic rubber, printing inks, fabrics, waxes and grease, printing paper,*



**9 milhões**  
de hectares de área total de árvores cultivadas.

*Total planted area of 9 million hectares.*



**5,9 milhões**  
de hectares destinados para áreas de preservação e reservas naturais.

*5.9 million hectares of Permanent Preservation Areas, Legal Reserves, and Private Natural Heritage Reserves.*

**O setor pensa grande em escala internacional, mas também opera localmente com cuidado e atenção, apoiando programas de fomento e projetos socioambientais que envolvem mais de 6,9 milhões de pessoas.**

*The sector thinks big on an international scale, but also operates locally with care and attention, supporting outgrower programs and social and environmental projects that involve more than 6.9 million people.*

vernizes, colas, borracha sintética, tintas para impressão, tecidos, ceras e graxas, papéis para impressão, higiênicos, sanitários, fraldas, embalagens, móveis, paletes, caixotarias, viscosse etc.

Com o avanço de inovação em biotecnologia, resultado de importantes investimentos em pesquisa e desenvolvimento, será feita uma infinidade de novos produtos a partir das árvores plantadas, uma concretização efetiva da bioeconomia.

*sanitary and hygienic papers, diapers, packaging, furniture, pellets, packing crates, viscose, etc.*

*As biotechnology advances due to major investments in research and development, there will be a plethora of new products from planted trees, with the bioeconomy becoming a reality.*



Suzano | Erivan da Silva Santos

## Associadas Ibá Ibá's Associates

### EMPRESAS PRODUTORAS Manufacturing companies

Adami  
Ahlstrom Munksjö  
Amata  
Arauco  
Berneck  
BO Paper  
Bracell  
Frigg Florestal  
Caieiras Indústria e Comercio de Papéis  
Cenibra  
CMPC Brasil  
Copapa  
Duratex  
Eldorado Brasil  
Eucatex  
Fedrigoni Brasil  
Floraplac  
Gerdau  
Greenplac  
Guararapes  
Ibema  
Iguaçu Celulose  
International Paper do Brasil  
Irani Papel e Embalagem  
Klabin  
Lacan Florestal  
MD Papéis  
Melhoramentos Florestal  
Norflor  
Oji Papéis Especiais  
Papyrus  
Placas do Brasil  
Plantar Carbon  
RMS do Brasil  
Santa Maria  
Santher  
Softys Brasil  
Sonoco do Brasil  
Stora Enso  
Suzano  
Teak- TRC  
TTG Brasil  
Unilin  
Veracel  
WestRock

### ASSOCIAÇÕES ESTADUAIS State associations

Associação Baiana das Empresas de Base Florestal – ABAF  
*Forest Plantation Producers Association of Bahia – ABAF*

Associação Mineira da Indústria Florestal – AMIF  
*Forest Industry Association of Minas Gerais – AMIF*

Associação Sul-Mato-Grossense de Produtores e Consumidores de Florestas Plantadas – Reflore MS  
*Mato Grosso do Sul Planted Forest Producers and Consumers Association – Reflore MS*

Associação Gaúcha de Empresas Florestais – Ageflor  
*Rio Grande do Sul Forest Companies Association – Ageflor*

Associação Paranaense de Empresas de Base Florestal – APRE  
*Paraná Forest Companies Association – APRE*

Associação Catarinense de Empresas Florestais – ACR  
*Santa Catarina Association of Forest Entreprises – ACR*

Associação Paulista de Produtores de Florestas Plantadas – Florestar São Paulo  
*São Paulo State Forest Plantation Producers Association – Florestar São Paulo*

Aretins – Associação dos Reflorestadores do Tocantins  
*Tocantins Foresters Association – Aretins*

Associação de Reflorestadores de Mato Grosso – AREFLORESTA  
*Association of the Planted Forest Mato Grosso – AREFLORESTA*

Centro de Desenvolvimento do Agronegócio (ES) – CEDAGRO  
*Agribusiness Development Center (ES) – CEDAGRO*

### EMPRESAS COLABORADORAS Partnering companies

Albany International Tecidos Técnicos Ltda.  
FuturaGene Brasil Tecnologia Ltda.  
Pöyry Tecnologia Ltda



2

# Aspectos Econômicos do Setor

*Economic Aspects  
of the Sector*



# Aspectos Econômicos do Setor

## Economic Aspects of the Sector

Referência mundial, o setor de árvores cultivadas, que inclui fabricação de produtos de madeira e celulose, papel e produtos de papel, painéis de madeira, pisos laminados e carvão vegetal para aço verde, gera emprego e renda para o Brasil, combinada com uma atuação socialmente e ambientalmente responsável. Em 2019, registrou uma receita bruta de R\$ 97,4 bilhões, um crescimento de 12,6% em relação ao ano anterior (Figura 1).

O Produto Interno Bruto Brasileiro cresceu 1,1% em 2019, seguindo o desempenho modesto dos últimos anos após o fim da recessão em 2016. Num ano de crises políticas, demora na aprovação da Reforma da Previdência, dificuldade de recuperação do mercado de trabalho e um cenário internacional acirrado pela guerra comercial entre Estados Unidos e China afetando negativamente as contas externas brasileiras e desvalorização do Real, grande parte dos segmentos produtivos sofreu perdas.

A cadeia produtiva da Iba contribuiu com 1,2% (valor adicionado) na formação do PIB brasileiro no ano de 2019, percentual semelhante ao registrado no ano anterior. Para avaliar a importância das atividades da cadeia produtiva da indústria brasileira de árvores plantadas na economia, no gráfico a seguir estão dados comparativos das participações no Produto Interno Bruto de diversos setores de relevância na produção industrial.

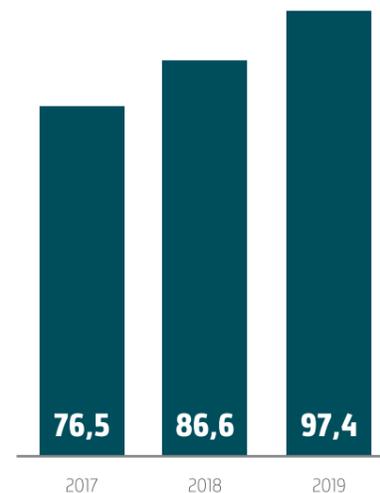
*The planted tree sector, which includes the manufacture of wood and cellulose products, paper and paper products, and charcoal for green steel, is a global reference that generates jobs and income for Brazil, along with socially and environmentally responsible actions. Gross revenues in the sector in 2019 reached R\$ 97.4 billion, growth of 12.6% over the previous year.*

*The gross domestic product grew 1.1% in 2019, maintaining the performance of recent years after the end of the recession in 2016. During a year of political crises, delayed ratification of pension reform, a difficult recovery for the labor market, and a fiercely competitive international scenario resulting from the trade war between the United States and China which had a negative effect on Brazil's foreign business and devalued the Real, many productive segments suffered losses.*

*The productive chain represented by Iba contributed 1.2% (added value) to the Brazilian GDP during 2019, the same percentage as in 2018. To assess the importance of activities in the Brazilian planted tree productive chain to the economy, the following chart compares data on the share of participation by various relevant industrial production sectors in comprising the GDP.*

**FIG. 1**  
**RECEITA BRUTA DO SETOR A PREÇOS CORRENTES (2017-2019)**  
*Gross Revenue from the Sector at Current Prices (2017-2019)*

Fonte: FGV e Iba. | Source: FGV and Iba.



Bilhões de Reais | R\$ Billion

**O setor registrou uma receita bruta de R\$97,4 bilhões em 2019. Um crescimento de 12,6% em relação ao ano anterior.**

*Gross revenues in the sector in 2019 reached R\$ 97.4 billion, growth of 12.6% over the previous year.*

**FIG. 2**

**ATIVIDADES INDUSTRIAIS, % NO PIB - DADOS COMPARADOS**  
*Industrial Activities, % of GDP - Comparative Data*

Elaboração: FGV. Fonte: IBGE. | Prepared by FGV. Source: IBGE.



## A cadeia produtiva da Iba contribuiu com 1,2% na formação do PIB brasileiro em 2019.

The productive chain represented by Iba contributed 1.2% (added value) to the Brazilian GDP during 2019, the same percentage as in 2018.

Considerando os setores onde estão classificados os componentes da cadeia Iba, agropecuária e indústria de transformação, as três atividades participaram com 6,0% da formação do Produto Interno Bruto daqueles dois setores, no ano de 2019, mesmo percentual registrado em 2018.

Analisando a economia brasileira como um todo, no ano de 2019, o Produto Interno Bruto por setores de atividade apresentou a seguinte formação:

Considering the sectors classified as part of Iba's production chain, agriculture and transformative manufacturing, these three activities accounted for 6.0% of the GDP of those two sectors during 2019, the same percentage recorded in 2018.

Looking at the Brazilian economy as a whole in 2019, the GDP by sectors of activity evolved as shown below:

FIG. 3

### PARTICIPAÇÃO DOS 12 GRANDES SETORES DA ECONOMIA NO PIB 2019 | EM %

Share of the 12 Major Sectors of the Economy in Brazilian GDP – 2019, in %

Elaboração: FGV. Fonte: IBGE. | Prepared by FGV. Source: IBGE.



A partir da metodologia adotada nesse relatório que está referenciada ao conceito de Valor Adicionado, a formação do Produto Interno Bruto dentro da cadeia de produção Iba, possui a seguinte composição para o ano de 2019:

Using the methodology adopted in this report that is related to the concept of added value, the composition of the GDP within the Iba production chain in 2019 was as follows:

FIG. 4

### PESO RELATIVO DE CADA UMA DAS ATIVIDADES NO PIB DA CADEIA IBA 2019

Share of Three Activities in Comprising the Gross Domestic Product 2019

Elaboração: FGV. Fonte: IBGE. | Prepared by FGV. Source: IBGE.

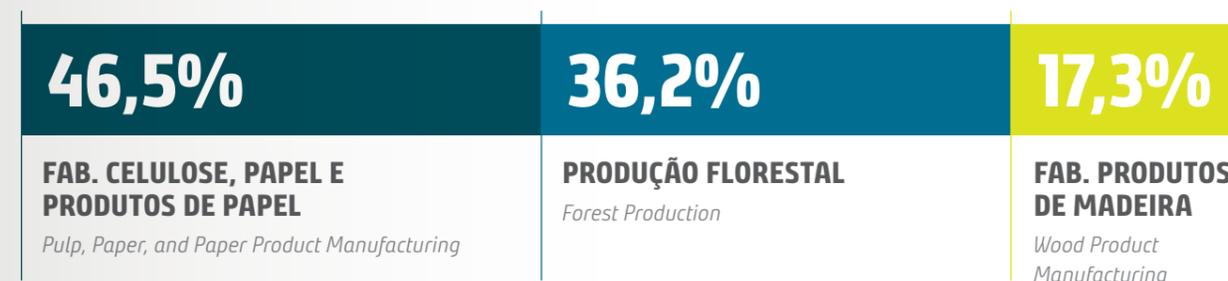
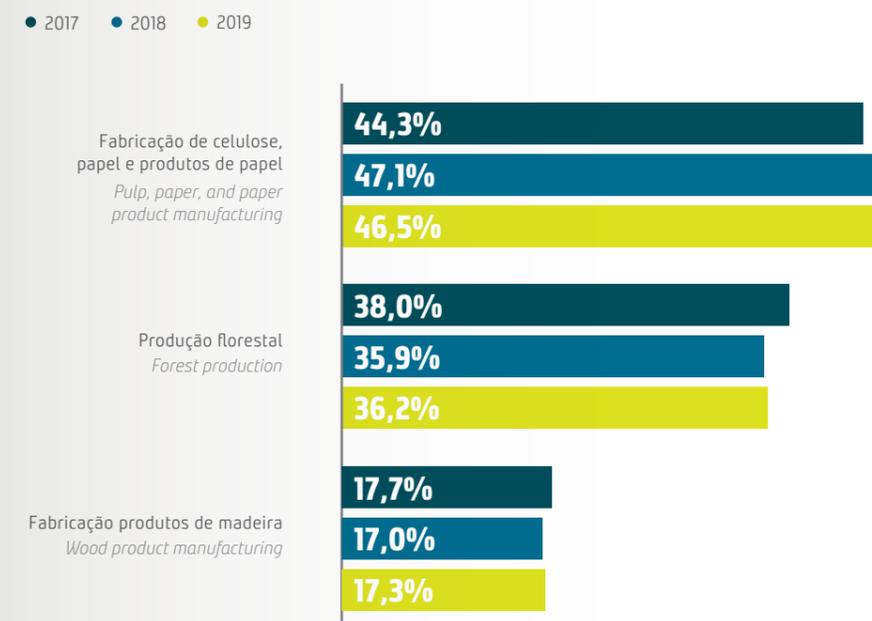


FIG. 5

### CONTRIBUIÇÃO DAS TRÊS ATIVIDADES PARA FORMAÇÃO DO PRODUTO INTERNO BRUTO

Share of Three Activities in Comprising the Gross Domestic Product

Elaboração: FGV. Fonte: IBGE. | Prepared by FGV. Source: IBGE.



**US\$10,3 bilhões**  
de saldo na balança comercial de 2019.

The balance was US\$ 10.3 billion in 2019.



**10%**  
das exportações do agronegócio representadas pelo setor em 2019.

The sector continued to comprise approximately 10% of agribusiness exports in 2019..

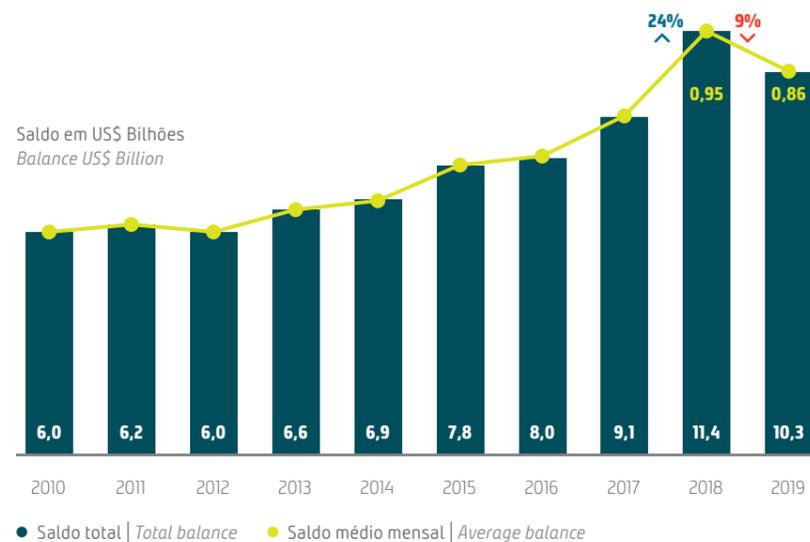
## Contribuição para a Balança Comercial

Apesar de um ano desafiador, a contribuição do setor na balança comercial permaneceu significativa. O saldo foi de US\$ 10,3 bilhões em 2019, o segundo melhor resultado dos últimos 10 anos. As exportações do setor apresentaram um valor total de US\$ 11,3 bilhões, uma queda de 8,7% puxada principalmente pela retração de 4,8% nos preços. Com o desempenho fraco do País no ano, a participação do setor no total das exportações nacionais praticamente permaneceu estável, cedeu de 4,5% para 4,3%, e se manteve em cerca de 10% das exportações do agronegócio.

FIG. 6

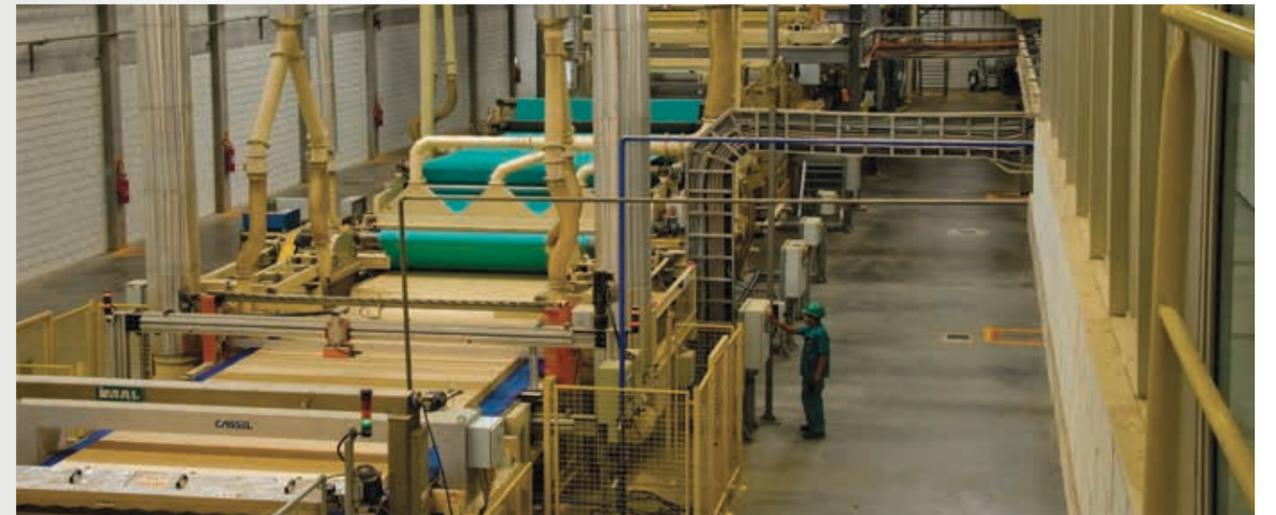
### BALANÇA COMERCIAL Trade Balance

Elaboração: FGV. Fonte: SECEX. | Prepared by FGV. Source: SECEX.



## Contribution to the Trade Balance

Despite a challenging year, the sector's contribution to the trade balance remained significant. The balance was US\$ 10.3 billion in 2019, the second-best result for the last 10 years. Exports from the sector totaled US\$ 11.3 billion, a drop of 8.7%, driven mainly by a 4.8% decline in prices. As the country registered weak performance during the year, the sector's participation in total Brazilian exports remained practically stable, dropping from 4.5% to 4.3%, and continued to comprise approximately 10% of agribusiness exports.



Berneck

Assim como em 2018, os dois principais países destinos das exportações brasileiras em 2019 foram China e Estados Unidos que somam US\$ 5,5 bilhões em exportações, uma participação de quase 50% do setor. As regiões de destaque foram Ásia, Europa e América do Norte, com participação superior a 80% no fluxo de exportações do Brasil na cadeia florestal.

As in 2018, the two main destinations for Brazilian exports in 2019 were China and the United States, which totaled US\$ 5.5 billion in exports, nearly 50% for this sector. The highlights were Asia, Europe, and North America, accounting for over 80% of Brazilian exports from the forest chain.

FIG.7

### BALANÇA COMERCIAL POR PRODUTO EM 2019 Trade Balance by Product in 2019

Elaboração: FGV. Fonte: SECEX. | Prepared by FGV. Source: SECEX.

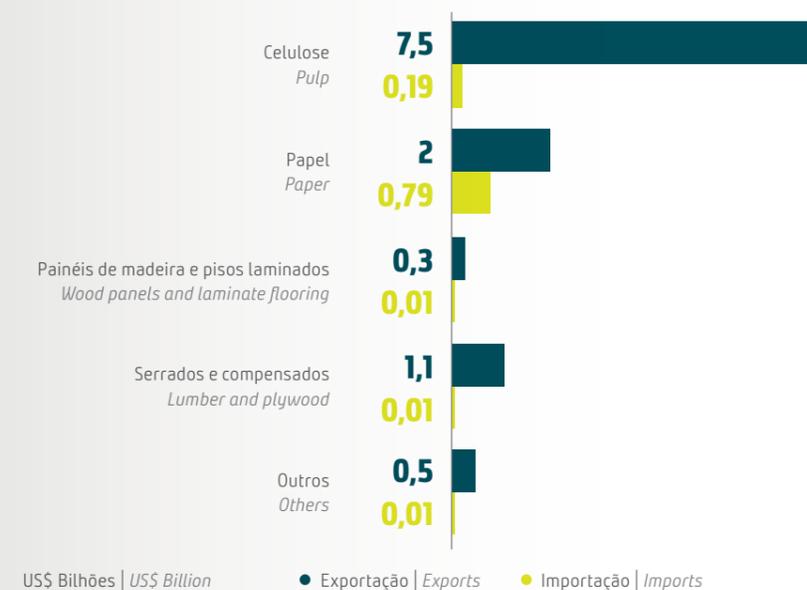


FIG. 8

CINCO MAIORES DESTINOS DA EXPORTAÇÃO NA CADEIA FLORESTAL EM 2019

Five Main Destinations for Forest Exports in 2019

Elaboração: FGV. Fonte: SECEX. | Prepared by FGV. Source: SECEX.

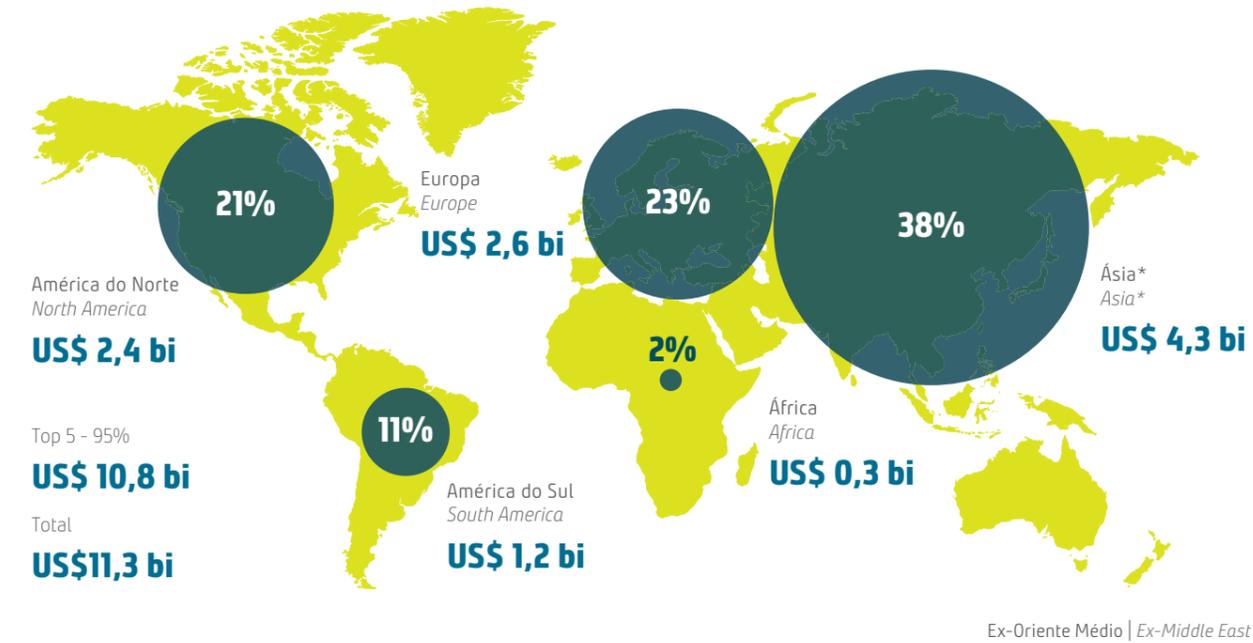
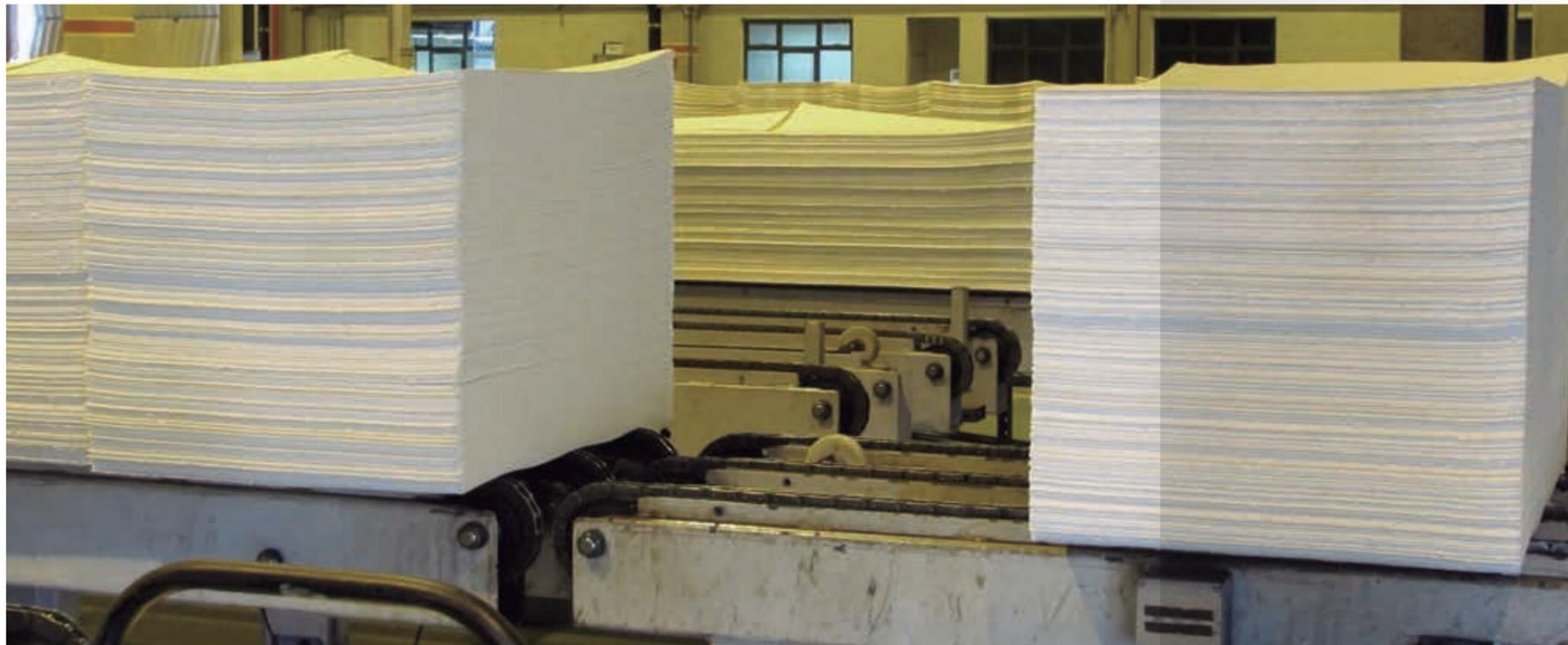
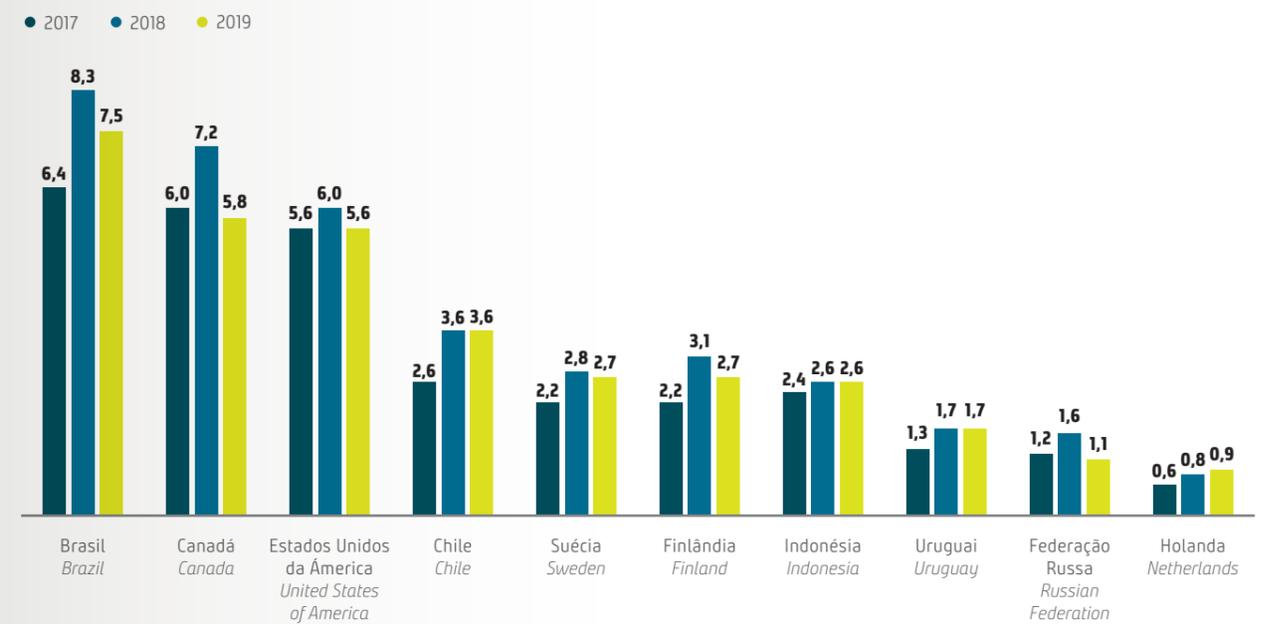


FIG. 9

PRINCIPAIS EXPORTADORES MUNDIAIS DE CELULOSE (BILHÕES US\$)

Main Global Exporters of Cellulose (US\$ billion)

Elaboração: FGV. Fonte: SECEX. | Prepared by FGV. Source: SECEX.



Ibá | Local: Veracel

O Brasil continua sendo o maior exportador de celulose no mercado mundial, tendo exportado em valor US\$ 1,7 bilhão a mais do que o segundo colocado (Canadá). Os principais destinos foram China (43%) e Estados Unidos (16%). No setor de árvores plantadas, a celulose representa 66% dos produtos exportados, enquanto o papel, segundo produto desta lista, representa 18%. Entre os destinos internacionais das vendas de papel destaque para a América do Sul com 49%, sendo a Argentina responsável por 17%. Painéis de madeira e madeira serrada e compensada tiveram como principais destinos em 2019 os Estados Unidos e México.

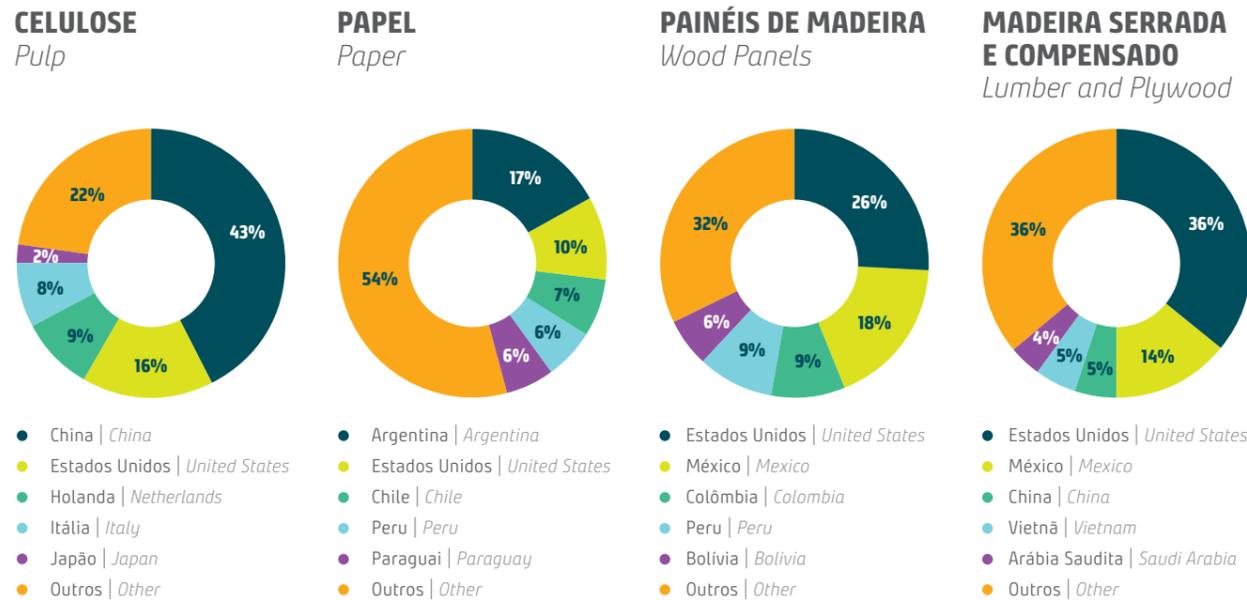
Brazil remains the largest exporter of cellulose pulp in the world market, with US\$ 1.7 billion more than the second-place exporter (Canada). The main destinations were China (43%) and the United States (16%). In the planted tree sector, pulp represents 66% of exported products, while paper, the second product on the list, accounts for 18%. Notable international destinations for paper sales were South America with 49%, and Argentina accounting for 17%. The main destinations for wood panels, sawnwood, and plywood in 2019 were the United States and Mexico.



FIG. 10

**CINCO PRINCIPAIS DESTINOS DAS EXPORTAÇÕES POR PRODUTO DO SETOR DE ÁRVORES PLANTADAS**  
Five Major Destinations for Exports from the Planted Tree Sector, by Product

Elaboração: FGV. Fonte: SECEX. | Prepared by FGV. Source: SECEX.



US\$ Bilhões | US\$ Billion



**0,9%**

da arrecadação total de tributos federais em 2019 é representado pelo setor.

The Brazilian planted tree sector was responsible for 0.9% of all taxes collected in the country.

**Arrecadação de Tributos**

O setor brasileiro de árvores plantadas foi responsável pela geração de R\$13 bilhões em tributos federais, o que corresponde a 0,9% da arrecadação total do Brasil. Este valor representa um aumento de 3,3% em relação a arrecadação de 2018, em função dos segmentos de produtos florestais e celulose e papel, que tiveram um crescimento de 4,0% e 6,0% respectivamente, entre os anos de 2018 e 2019 (Figura 11). Do total de tributos arrecadados em 2019, 24,3% são referentes a receitas previdenciárias, 21,7% a IRPJ, 15,5% de PIS e Confins, 13,1% de IPI e 25,4% de demais tributos (Figura 12).

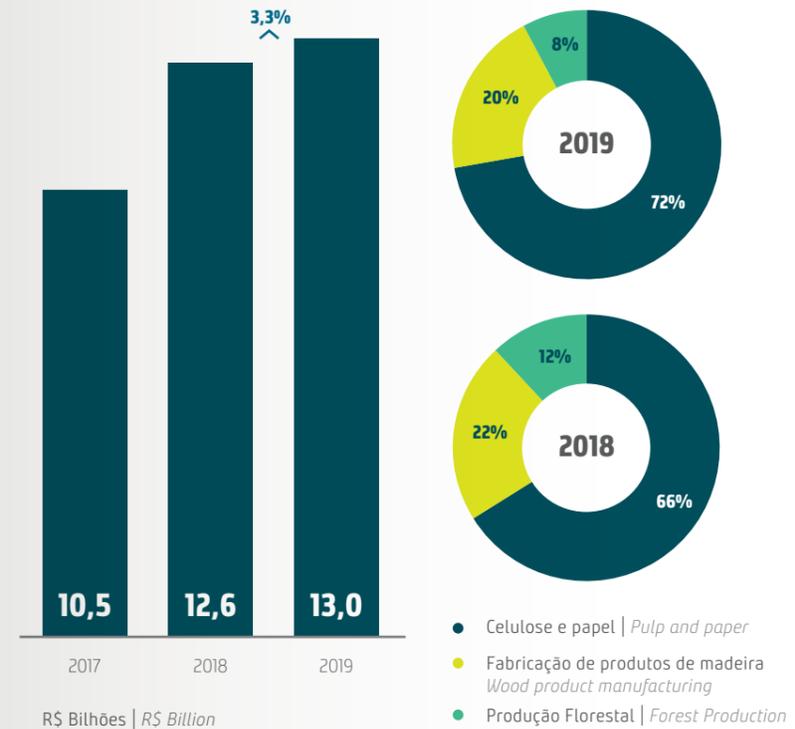
**Tax Collection**

The Brazilian planted tree sector was responsible for generating R\$ 13 billion in federal taxes and tributes, corresponding to 0.9% of all taxes collected in the country. This value represents a 3.3% increase over tax collection in 2018 as the wood products and pulp and paper segment grew 4.0% and 6.0% respectively, between 2018 and 2019 (Figure 11). Of the total taxes collected in 2019, 24.3% are related to social welfare revenue, 21.7% to corporate income tax, 15.5% to PIS and COFINS social security programs, 13.1% IPI taxes on manufactured products, and 25.4% represent other taxes and tributes.

FIG. 11

**ARRECAÇÃO TRIBUTÁRIA**  
Tax Collection

Elaboração: FGV. Fonte: Receita Federal. Prepared by FGV. Source: Brazilian Revenue Service.



R\$ Bilhões | R\$ Billion

**Geração de Emprego**

Apesar da alta taxa de desemprego no País em 2019 (11,9%), o setor de base florestal continua com seus planos de investimento, com cerca de R\$ 20 bilhões aplicados apenas em expansão nos últimos anos e com outros R\$ 35,5 bilhões previstos até 2023 em novas unidades e ampliações, o que resulta em geração de emprego e oportunidades.

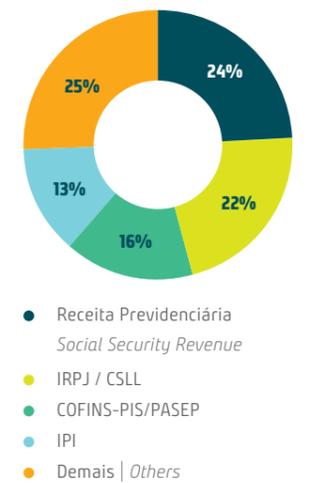
A força de trabalho na cadeia apresentou ligeiro aumento. Pelas estimativas produzidas pela nova metodologia desenvolvida para o relatório Ibá 2020, foram gerados como empregos diretos 1,3 milhão de postos de trabalho, na cadeia de árvores plantadas, no ano de 2019.

Este número exemplifica a relevância das atividades formadoras de uma cadeia que transcende os limites do próprio setor, pois além do número de pessoas empregadas, da massa de salários pagos e de sua participação na geração da produção nacional, deve-se levar em consideração sua relação com o restante da economia.

FIG. 12

**IMPOSTOS EM 2019**  
2019 Taxes

Elaboração: FGV. Fonte: IBGE. Prepared by FGV. Source: Brazilian Revenue Service.



● Receita Previdenciária  
● IRPJ / CSLL  
● COFINS-PIS/PASEP  
● IPI  
● Demais | Others

**Job Generation**

Despite the high rate of unemployment in the country in 2019 (11.9%), the forest-based sector continues with its investment plans, with around R\$ 20 billion applied to expansion projects alone in recent years and another R\$ 35.5 billion planned through 2023 for new units and expansions, which will generate jobs and opportunities.

The labor force in this production chain increased slightly. The new methodology developed for the 2020 Ibá Annual Report estimates that 1.3 million direct jobs were generated in the planted tree production chain during 2019.

This figure illustrates the importance of the activities within this chain that transcend the limits of sector itself; in addition to the number of people employed, the amount of salaries paid, and participation in Brazil's total production, we must consider the sector's relationship with the rest of the economy.



Considerando relevância indireta na economia local e nacional, estima-se que o número total de postos de trabalho, no ano de 2019, alcance a ordem de 3,75 milhões de pessoas ocupadas, volume semelhante ao de 2018.

As for indirect effects on the local and national economy, the total number of jobs in 2019 was estimated to reach 3.75 million of people, a similar volume to 2018.

**Apesar da alta taxa de desemprego no País em 2019 (11,9%), o setor de base florestal continua com seus planos de investimento, com cerca de R\$ 20 bilhões aplicados apenas em expansão nos últimos anos.**

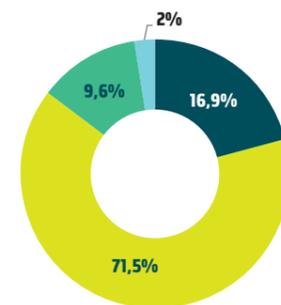
Despite the high rate of unemployment in the country in 2019 (11.9%), the forest-based sector continues with its investment plans, with around R\$ 20 billion applied to expansion projects alone in recent years.

## Investimentos Produtivos

O investimento produtivo total das associadas e algumas não associadas do setor foi de R\$ 4,6 bilhões em 2019. Do total investido, R\$ 3,0 bilhões foram da área industrial e R\$ 1,6 bilhão da área florestal. As prioridades dos investimentos foram a expansão da capacidade produtiva com direcionamento de R\$ 2,1 bilhões e a formação de plantios com R\$ 1,0 bilhão.

**FIG. 13**  
INVESTIMENTOS INDUSTRIAIS  
Industrial Investments

Elaboração: FGV. Fonte: Ibá.  
Prepared by FGV. Source: Ibá.



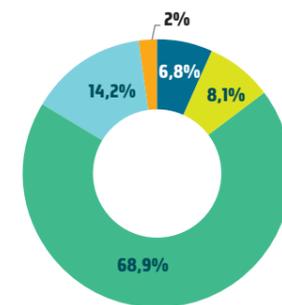
- Renovação de máquinas e equipamentos  
Renewal of Machinery and Equipment
- Expansão da capacidade produtiva  
Research & Development
- Outros | Others
- Inovação | Innovation

## Productive Investments

Productive investments in associates and some non-associates in the sector totaled R\$ 4.6 billion in 2019. Of this total, R\$ 3.0 billion of investments were industrial facilities and R\$ 1.6 billion were in forests. Priorities for these investments were expansion of productive capacity (R\$ 2.1 billion) and plantation establishment (R\$ 1.0 billion).

**FIG. 14**  
INVESTIMENTOS FLORESTAIS  
Forest Investments

Elaboração: FGV. Fonte: Ibá.  
Prepared by FGV. Source: Ibá.



- Renovação de máquinas e equipamentos  
Renewal of Machinery and Equipment
- Aquisição de terras  
Land Acquisition
- Formação de plantios  
Plantation Establishment
- Estradas construídas  
Roadway Construction
- Inovação | Innovation

## Custos de Produção

Houve pressão nos custos de produção, com a alta nos preços dos combustíveis e desvalorização do real. O índice de custos de produção de madeira acumulado foi 6,77% em dezembro de 2019. O índice construído a partir de informações do IPA da FGV foi inferior ao observado em 2018 (14,42%) mas superior a inflação medida pelo Índice de Preços ao Consumidor Ampliado (IPCA) de 4,31% em 2019.

O aumento dos custos de produção gerou uma alta de preços no setor e ligeira queda no volume de produção e valor adicionado do PIB, gerando uma queda real nos produtos relacionados estimado pela Monitor do PIB da FGV IBRE em 2019.

## Production Costs

Production costs faced pressure from an increase in fuel prices and the devalued Real. The cost index for wood production (accumulated) was 6.77% in December 2019. This index, constructed by FGV using information from the IPA price index, was lower than that observed in 2018 (14.42%) but 4.31% higher than inflation measured by the Expanded Consumer Price Index (IPCA) in 2019.

The increase in production costs led to an increase in prices for the sector and a slight decrease in production volume and added value for the GDP, in turn generating a real drop in related products estimated by the FGV-IBRE GDP Monitor in 2019.

**FIG. 15**  
ÍNDICE DO CUSTO DE PRODUÇÃO DA MADEIRA – IPA FGV  
Wood Production Cost Index - IPA FGV

Fonte: FGV. | Source: FGV.

Índice de custos (jan/16=100) | Cost index



**O aumento dos custos de produção gerou uma alta de preços no setor e ligeira queda no volume de produção e valor adicionado do PIB, gerando uma queda real nos produtos relacionados**

*The increase in production costs led to an increase in prices for the sector and a slight decrease in production volume and added value for the GDP, in turn generating a real drop in related products.*

**FIG. 16**

**INDICADORES ECONÔMICOS 2017 - 2019**  
*Economic Indicators 2017 - 2019*

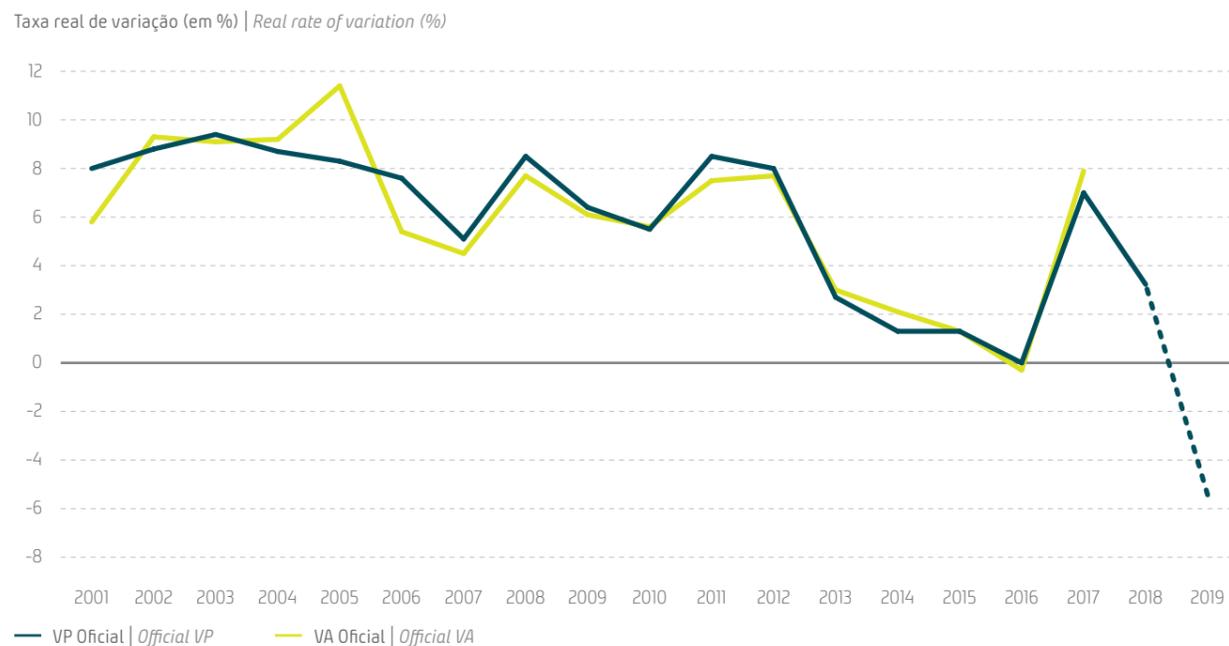
Elaboração: FGV. Fonte: IBGE. | Prepared by FGV. Source: IBGE.

Indicadores Econômicos <i>Economic Indicators</i>	2017	2018	2019
<b>Valor da Produção em milhões de reais</b> <i>Value in Production (R\$ millions)</i>	150.805	185.227	184.537
<b>Produto Interno Bruto: (valor adicionado) em milhões de reais</b> <i>Gross Domestic Product (Added Value) in R\$ millions</i>	61.840	74.502	74.445
<b>Rendimento total: remunerações pagas a mão de obra do setor em milhões de reais</b> <i>Total income (wages paid for labor in the sector) in R\$ millions</i>	22.409	27.597	27.511
<b>Força de trabalho (ocupações)</b> <i>Labor force (occupations)</i>	1.290.489	1.301.002	1.304.003

**FIG. 17**

**TAXA REAL DE VARIAÇÃO DOS PRODUTOS DA EXPLORAÇÃO FLORESTAL E DA SILVICULTURA**  
*Real Rate of Variation for Products from Forests and Forestry*

Fonte: FGV e IBGE. | Source: FGV and IBGE.



**FIG. 18**

**TAXA REAL DE VARIAÇÃO DOS PRODUTOS DE MADEIRA, EXCLUINDO MÓVEIS**  
*Real Rate of Variation for Wood Products - but Furniture*

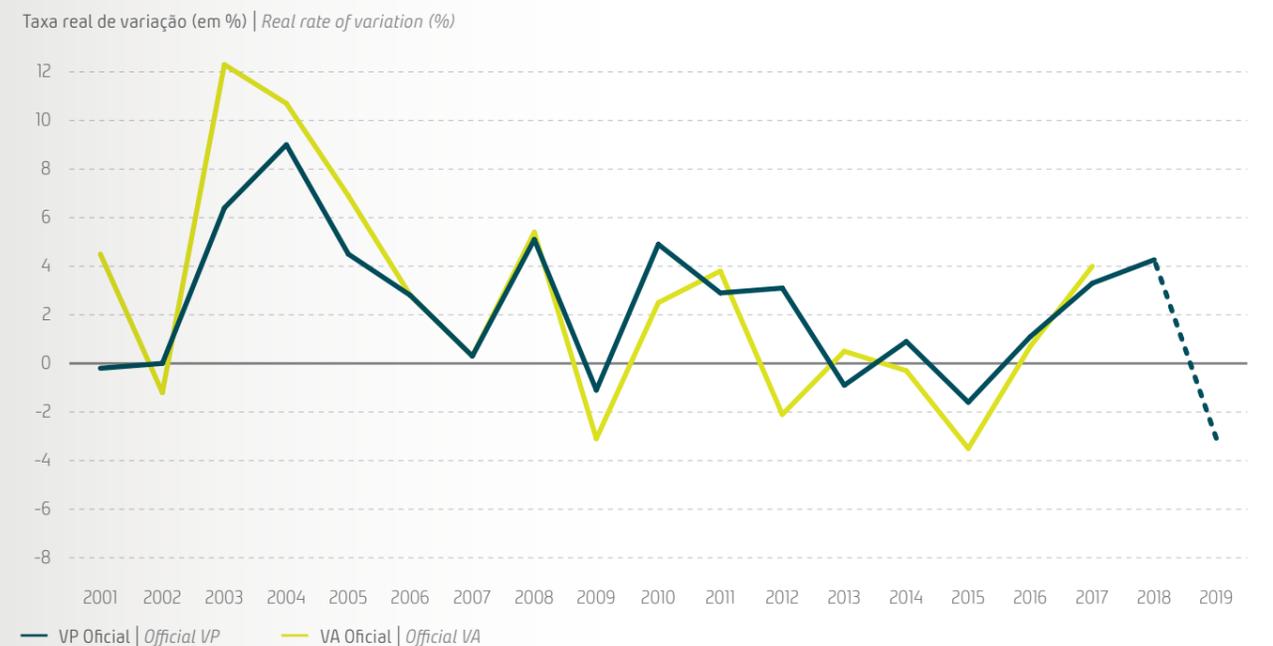
Fonte: FGV e IBGE. | Source: FGV and IBGE.



**FIG. 19**

**TAXA REAL DE VARIAÇÃO DA CELULOSE E PRODUTOS DE PAPEL**  
*Real Rate of Variation for Pulp and Paper Products*

Fonte: FGV e IBGE. | Source: FGV and IBGE.





3

# Florestas Plantadas

*Planted  
Forests*



# Florestas Plantadas

## Planted Forests

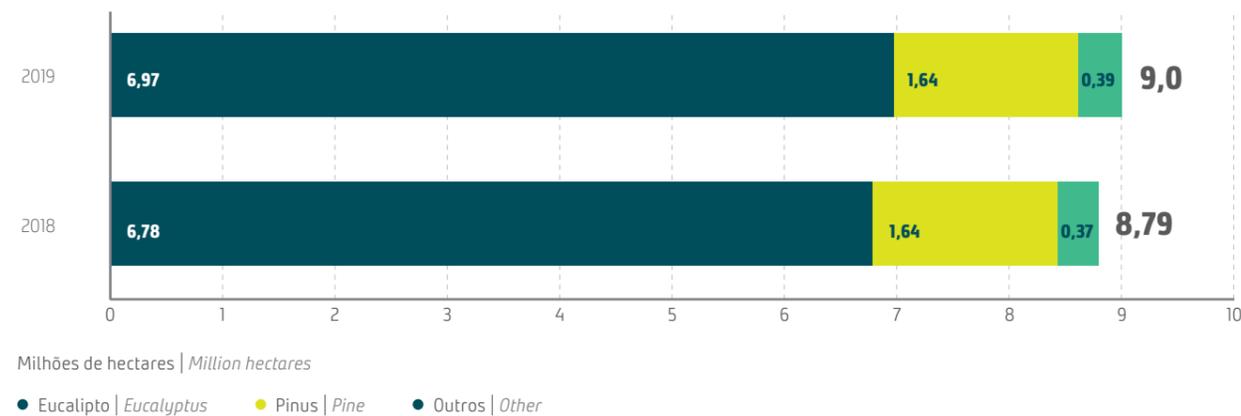
### Área Plantada

No Brasil, o setor de árvores plantadas tem sido um importante indicador de desenvolvimento econômico, social e ambiental, uma vez que promove mudanças econômicas locais, oferecendo novas oportunidades de trabalho e gerando renda para a população, bem como contribuindo com a adaptação e mitigação das mudanças climáticas e na provisão de serviços ecossistêmicos.

Em 2019, a área total de árvores plantadas totalizou 9,0 milhões de hectares, um aumento de 2,4% em relação a 2018 (8,79 milhões de hectares, considerando o ajuste conforme nova metodologia). Desse total, a maioria (77%) é representada pelo cultivo de eucalipto, com 6,97 milhões de hectares, e 18% de pinus, com 1,64 milhão de hectares. Além desses cultivos, existem 0,39 milhão de hectares plantados de outras espécies, entre elas a seringueira, acácia, teca e paricá.

**FIG. 20**  
ÁREA DE ÁRVORES PLANTADAS  
Area of Planted Trees

Elaboração: FGV e Ibá. | Source: FGV and Ibá.



### Planted Area

In Brazil, the planted tree sector has been an important indicator of economic, social, and environmental development since it promotes local economic changes, offering new job opportunities and generating income for the population, and also helps adapt and mitigate climate change and provides ecosystem services.

In 2019, the total area of planted trees totaled 9.0 million hectares, a 2.4% increase over 2018 (8.79 million hectares). Of this total, the majority (77%) represents eucalyptus trees, with 6.97 million hectares, and 18% pine forests, with 1.64 million hectares. Besides these forests, there are an additional 0.39 million hectares planted with other species, including rubber, acacia, teak, and paricá.

Os Estados de Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina continuam sendo os maiores detentores de florestas plantadas no País.

Os plantios de pinus concentram-se na região Sul, com 87% do total, sendo o Paraná o principal produtor. Entre a produção de outras espécies, Mato Grosso se destaca com plantação de teca, Rio Grande do Sul e Roraima com acácia e Mato Grosso do Sul, seringueira.

The states of Minas Gerais, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Paraná, Rio Grande do Sul, and Santa Catarina continue to be home to the largest planted forests in the country.

Pine plantations are concentrated in the Southern region, with 87% of the total; Paraná is the main producer. For other species, Mato Grosso stands out for its teak plantations, while Rio Grande do Sul and Roraima are notable for acacia and Mato Grosso do Sul for rubber.

**FIG. 21**

ÁREA DE ÁRVORES PLANTADAS NO BRASIL POR ESTADO E POR GÊNERO (2019)  
Area of Planted Trees in Brazil in 2019 (by state and by genus)

Elaboração: FGV e Ibá. | Source: FGV and Ibá.

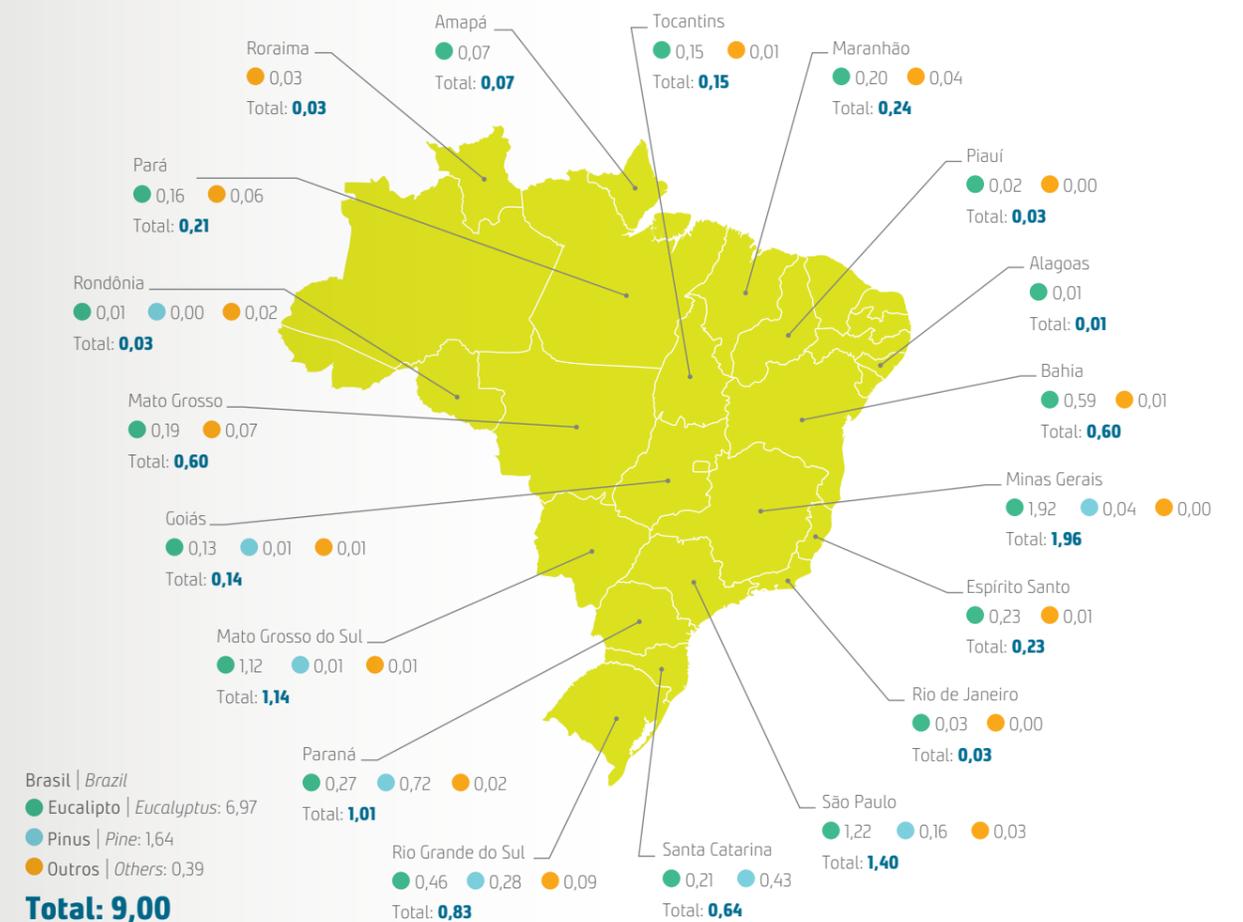
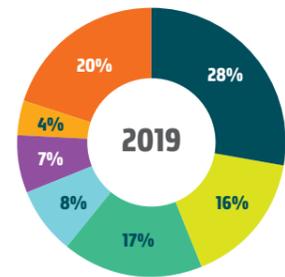


FIG. 22

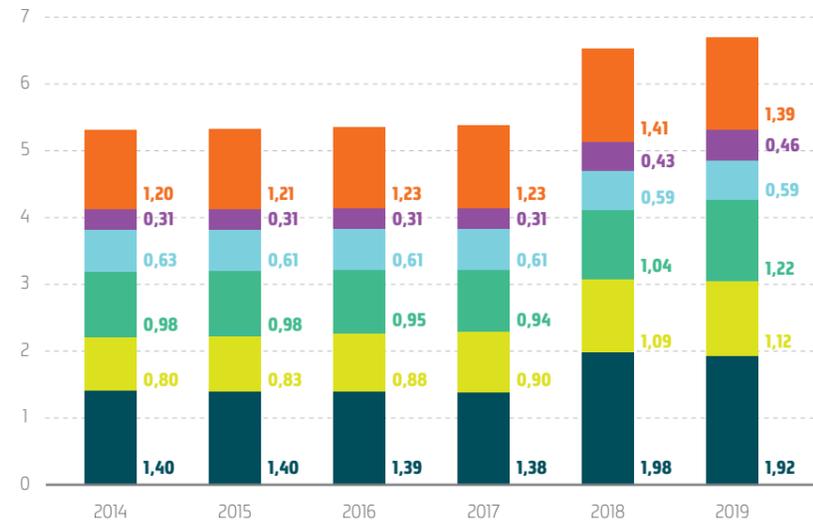
**DISTRIBUIÇÃO E EVOLUÇÃO DA ÁREA COM PLANTIOS DE EUCALIPTO POR ESTADO**

*Distribution of and Changes in Area Planted with Eucalyptus (by state)*

Elaboração: FGV e Ibá. | Source: FGV and Ibá.



- Minas Gerais
- Mato Grosso do Sul
- São Paulo
- Bahia
- Rio Grande do Sul
- Paraná
- Outros



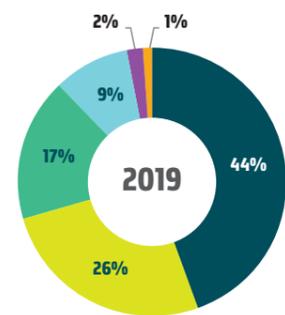
Milhões de hectares | Million de hectares

FIG. 23

**DISTRIBUIÇÃO E EVOLUÇÃO DA ÁREA COM PLANTIOS DE PINUS POR ESTADO**

*Distribution of and Changes in Area Planted with Pine (by state)*

Elaboração: FGV e Ibá. | Source: FGV and Ibá.



- Paraná
- Santa Catarina
- Rio Grande do Sul
- São Paulo
- Minas Gerais
- Outros



Milhões de hectares | Million hectares



**Produtividade e Rotação das Florestas de Eucalipto e Pinus**

**Productivity and Rotation of Eucalyptus and Pine Forests**

A adoção de boas práticas de manejo, o melhoramento genético e as condições edafoclimáticas do País levaram a um reconhecimento mundial da alta produtividade brasileira, em comparação com os demais países, considerando o volume de madeira produzido por área ao ano e por um dos menores ciclos entre o plantio e a colheita do mundo. Em 2019, o Brasil apresentou uma produtividade média de 35,3 m³/ha ao ano nos plantios de eucalipto. Essa ligeira queda pode estar associada ao efeito das mudanças climáticas, expansão para novas áreas, fatores bióticos e abióticos. Já no plantio de pinus, houve um aumento de produtividade para 31,3 m³/ha que pode estar relacionado a alguns fatores: programas de melhoramento genético e fertilidade do solo, de nutrição de plantas de viveiro e a mecanização de plantios que antes eram semimecanizados.

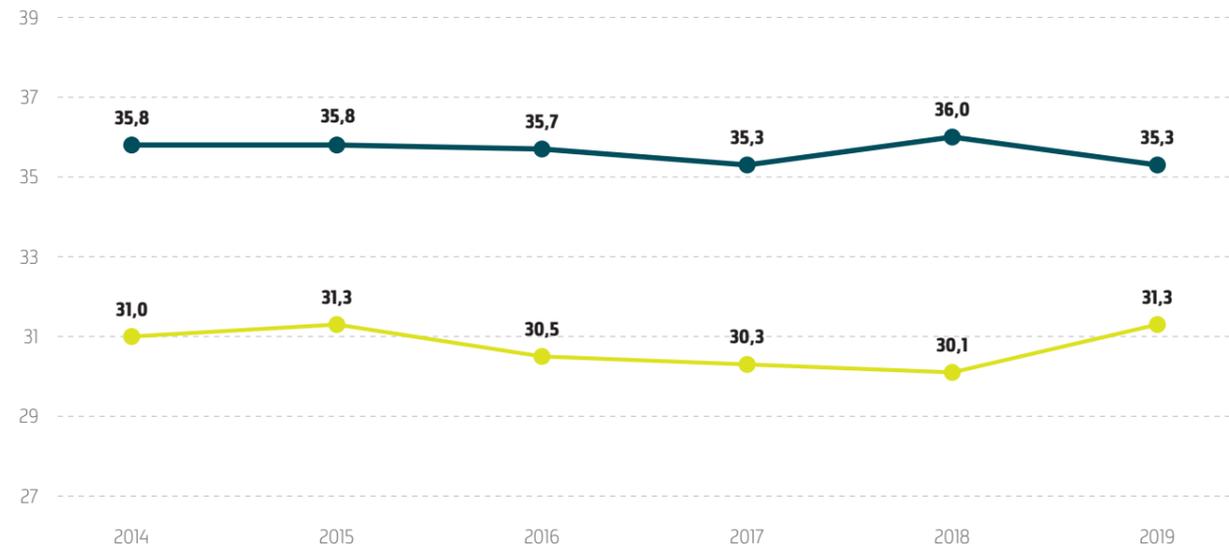
Good management practices, genetic improvement, and the soils and climate of Brazil have earned this nation worldwide recognition for its high productivity in comparison with other countries, considering the volume of wood produced each year by area, as well as one of the world's shortest planting-to-harvest cycles. For 2019, average productivity for eucalyptus plantations in Brazil was 35.3 m³/ha. This slight drop may be associated with the effects of climate change, expansion to new areas, and biotic as well as abiotic elements. For pine, productivity increased to 31.3 m³/ha, which may be related to several factors: genetic improvement and soil fertility programs, nutrition of nursery plants, and mechanization in plantation operations that were previously only semi-mechanized.

FIG. 24

EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE DO EUCALIPTO E PINUS NO BRASIL, 2014-2019

Change in Eucalyptus and Pine Productivity in Brazil, 2014-2019

Elaboração: FGV, e Ibá. | Source: FGV and Ibá.



Produtividade (m³/ha ano) | Productivity (m³/ha year)

● Eucalipto | Eucalyptus ● Pinus | Pine



1,7%

de aumento na quantidade de certificados de cadeia de custódia entre 2018 e 2019.

Between 2018 and 2019, there was a 1.7% increase in the number of chain of custody certifications.

Certificação Florestal

O setor florestal brasileiro atua com princípios de sustentabilidade, indo além dos requisitos legais. A certificação florestal é um processo voluntário pelo qual várias empresas se submetem para atestar que as práticas de manejo se baseiam em três pilares fundamentais: ambientalmente adequado, socialmente justo e economicamente viável.

É um instrumento de mercado e permite que o consumidor saiba sobre a origem responsável do produto que está adquirindo. O novo consumidor preocupado com a sustentabilidade tem buscado produtos com rastreabilidade na cadeia e este setor já atua há décadas com rastreamento dos seus produtos.

Forest Certification

The Brazilian forestry sector operates on the principles of sustainability, and goes beyond legal requirements. Forest certification is a voluntary process by which various companies affirm that their management practices are based on three fundamental characteristics: environmental appropriate, socially fair, and economically viable.

It is a market instrument that allows consumers to learn more about the responsible origin of the products they purchase. The new consumer who is concerned about sustainability has sought out products with a supply chain that can be traced, and for decades this sector has been providing traceability for its products.

Um foco especial é dado para as certificações Forest Stewardship Council® (FSC®) e Cerflor (Programa Brasileiro de Certificação Florestal), que é reconhecido internacionalmente pelo PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification).

Tanto a floresta como seus produtos são passíveis de certificação. A de manejo florestal atesta a adoção de práticas de manejo responsáveis e a certificação de cadeia de custódia rastreia o produto desde a sua origem, das florestas certificadas, até a sua venda.

Em 2019, houve um crescimento de 23% da área total certificada no Brasil, contabilizando 7,4 milhões de hectares, incluindo áreas para fins comerciais, áreas de conservação e áreas destinadas a outros usos, como estradas e pátios, por exemplo. Considerando apenas a área plantada, estima-se um total de 4,4 milhões de hectares, um aumento de 29% sobre o total certificado em 2018.

Special focus is given to the Forest Stewardship Council® (FSC®) certification and Cerflor (the Brazilian Program of Forest Certification), which is internationally recognized by PEFC (the Programme for the Endorsement of Forest Certification).

Both forests and their products can be certified. Certification of forest management affirms that responsible management practices are being applied, and certification of the chain of custody tracks products from their origins in certified forests to the factory and sales.

In 2019, the total certified area in Brazil expanded 23%, spanning 7.4 million hectares; this area includes areas for commercial purposes, conservation areas, and areas intended for other uses (such as roads and log yards). Considering only the planted area, there is an estimated total of 4.4 million hectares, a 29% increase on the total certified area in 2018.



7,4 milhões de hectares de área total certificada em 2019.

Total certified area of 7.4 million hectares in 2019.



23% de crescimento da área total certificada em 2019.

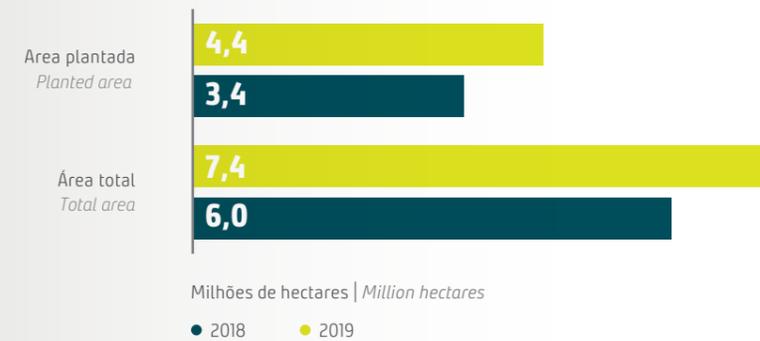
In 2019, the total certified area in Brazil expanded 23%

FIG. 25

ÁREA CERTIFICADA EM 2018 E 2019

Area Certified in 2018 and 2019

Elaboração: FGV e Ibá. | Source: FGV and Ibá.



Milhões de hectares | Million hectares

● 2018 ● 2019

**Segundo dados do FSC®, o Brasil ocupa atualmente o 10º lugar no ranking mundial dos países que mais possuem certificação de cadeia de custódia.**

*According to data from Forest Stewardship Council® (FSC®), Brazil currently occupies tenth place in the global ranking of countries with the most chain of custody certifications.*

Entre 2018 e 2019, houve aumento de 1,7% na quantidade de certificados de cadeia de custódia, totalizando 1.050 certificados. Desses, 84% estão concentrados em empresas das regiões Sul e Sudeste.

Segundo dados do Forest Stewardship Council® (FSC®), o Brasil ocupa atualmente o 10º lugar no ranking mundial dos países que mais possuem certificação de cadeia de custódia. China, Itália, Estados Unidos e Reino Unido continuam sendo os líderes mundiais.

*Between 2018 and 2019, there was a 1.7% increase in the number of chain of custody certifications, which totaled 1050. Of these, 84% are concentrated in companies in the South and Southeast regions.*

*According to data from Forest Stewardship Council® (FSC®), Brazil currently occupies tenth place in the global ranking of countries with the most chain of custody certifications. China, Italy, the United States, and the United Kingdom continue to lead this ranking.*

**FIG. 26**

**ÁREA TOTAL E PLANTADA CERTIFICADA POR SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO, 2019**

*Total Area and Planted Area by Certification System, 2019*

*Elaborado: FGV Fonte: Cerflor e Forest Stewardship Council® (FSC®). | Prepared by FGV Source: Cerflor and Forest Stewardship Council® (FSC®).*

Certificação <i>Certification</i>	Área total   milhões (ha) <i>Managed area   million (ha)</i>		Área Plantada milhões (ha) <i>Planted area   million (ha)</i>		Nº de Certificações <i>Number of certificates</i>	
	2018	2019	2018	2019	2018	2019
Apenas FSC® <i>FSC® only</i>	3,0	3,4 (+13,3%)	1,7	2,1 (+23,5%)	100	100 (+0%)
Apenas CERFLOR <i>CERFLOR only</i>	0,6	1,7 (+183,3%)	0,3	0,9 (+200%)	13	16 (+23%)
FSC® + CERFLOR <i>FSC®+ CERFLOR</i>	2,4	2,3 (-4,2%)	1,4	1,4 (0%)	13	20 (+53,8%)
<b>Total</b>	<b>6,0</b>	<b>7,4 (+23,3%)</b>	<b>3,4</b>	<b>4,4 (29,4%)</b>	<b>126</b>	<b>136 (7,9%)</b>





4

# Produção Industrial

*Industrial Production*



# Produção Industrial Industrial Production

## 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<sup>1</sup>. O mercado doméstico foi responsável pelo consumo de 5,2 milhões de toneladas.

**FIG. 27**  
**PRODUÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE**  
Brazilian Pulp Production

Elaboração: FGV. Fonte: Secretaria de Comércio Exterior (SECEX).  
Prepared by FGV. Source: Brazilian Department of Foreign Trade (SECEX)/Ibá.



Milhões de toneladas | Million tons

- Fibra curta | Short fiber
- Fibra longa | Long fiber
- Pastas de alto rendimento | High-Yield Pulp

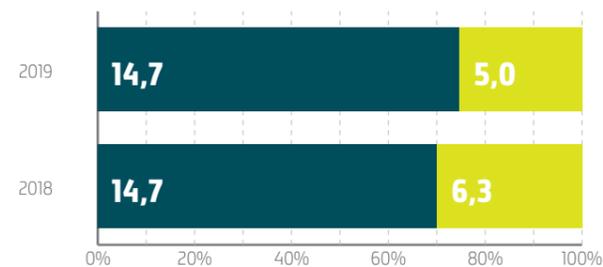
<sup>1</sup>Ver nota metodológica. | See methodological note.

## Pulp

Brazil continues to be a global reference in the production of cellulose pulp. In 2019, the country maintained its position as the second-largest producer, reaching 19.7 million tons of production. This was a slight decline compared to 2018 (-6.6%), resulting from the industry's strategy to more closely match supply to demand. The quality and environmentally responsible origins of this product helped maintain this segment of Brazilian manufacturing as one of the most desirable in the world. Of all production, 75% was exported, totaling 14.7 million tons. The domestic market was responsible for consumption of 5.2 million tons.

**FIG. 28**  
**DESTINO DA PRODUÇÃO BRASILEIRA DE CELULOSE**  
Destination for Brazilian Pulp Production

Elaboração: FGV. Fonte: Secretaria de Comércio Exterior (SECEX).  
Prepared by FGV. Source: Brazilian Department of Foreign Trade (SECEX)/Ibá.



Milhões de ton e participação no mercado(%)  
Million tons and market share (%)

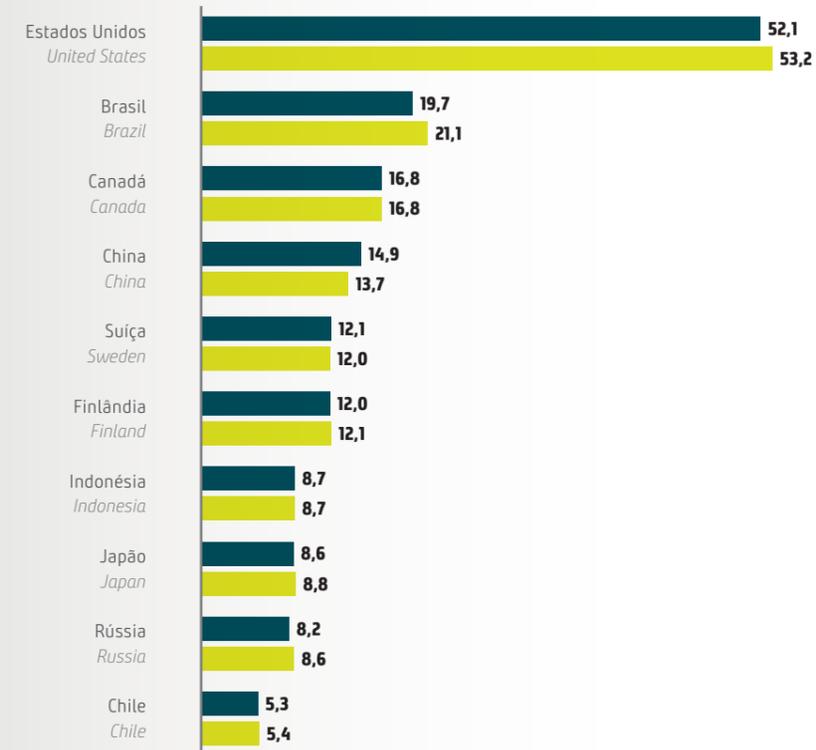
- Mercado externo | Foreign Market
- Mercado interno | Internal Market

**FIG. 29**

## PRINCIPAIS PRODUÇÕES MUNDIAIS DE CELULOSE

Main Pulp Production Worldwide

Elaboração: FGV. Fonte: Secretaria de Comércio Exterior (SECEX).  
Prepared by FGV. Source: Brazilian Department of Foreign Trade (SECEX)/Ibá.



Milhões de toneladas | Million tons ● 2019 ● 2018

## 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%), respectivamente.

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.

## Paper

Brazilian paper production grew 1.0% in 2019 to total 10.5 million tons. This growth was particularly driven by sanitary and packaging paper, which totaled 1.3 million tons (+6.2%) and 5.5 million tons (+2.4%), respectively.

The strategy to augment product quality and make them internationally competitive shows that the industry is on the right path. Exports increased 7.2% over the previous year to reach a total of 2.2 million tons. Foreign trade increased for nearly all paper types.

**Em 2019, o País se manteve como segundo maior produtor de celulose, atingindo 19,7 milhões de toneladas fabricadas.**

*In 2019, the country maintained its position as the second-largest producer, reaching 19.7 million tons of production.*



**10,5 milhões**  
de toneladas de papel  
produzidas em 2019.

10.5 million tons of paper  
produced in 2019.

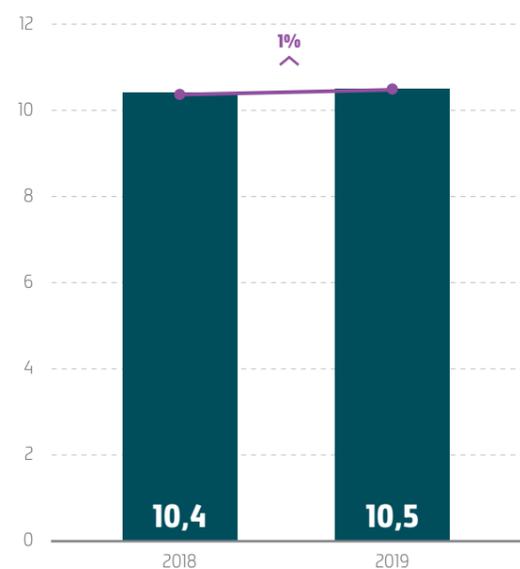


**1%**  
de crescimento da  
produção de papel em 2019.

Brazilian paper production  
grew 1.0% in 2019.

**FIG. 30**  
**PRODUÇÃO BRASILEIRA DE PAPEL**  
Brazilian Paper Production

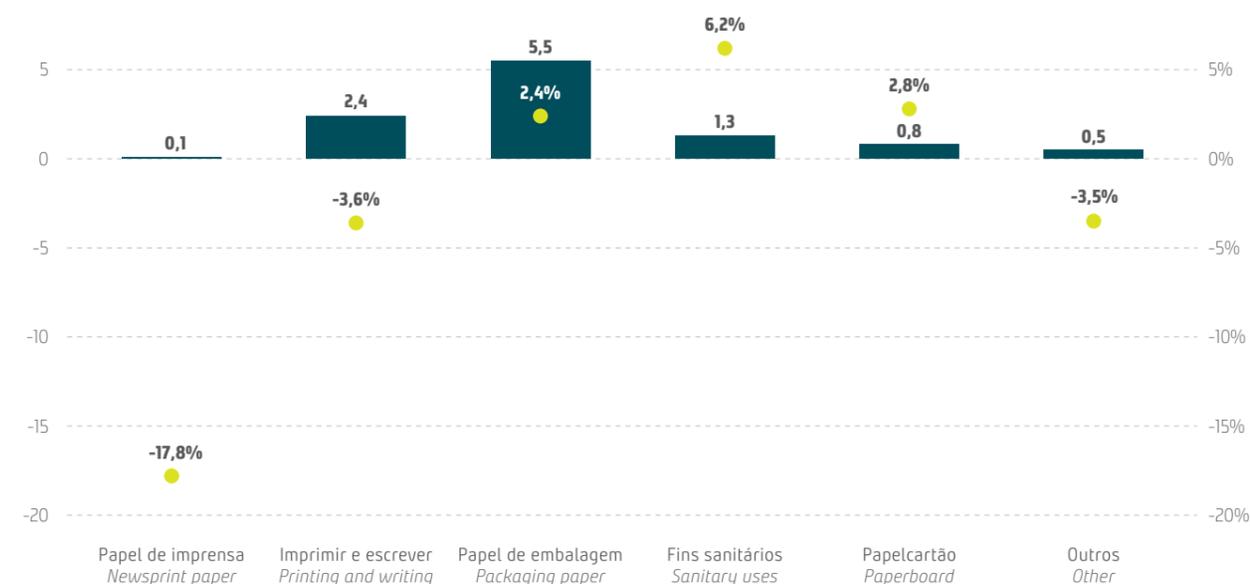
Elaboração: FGV e Ibá. | Prepared by FGV. Source: Ibá.



Milhões de toneladas | Million tons

**FIG. 31**  
**PRODUÇÃO BRASILEIRA POR TIPO DE PAPEL**  
Production by Type of Paper

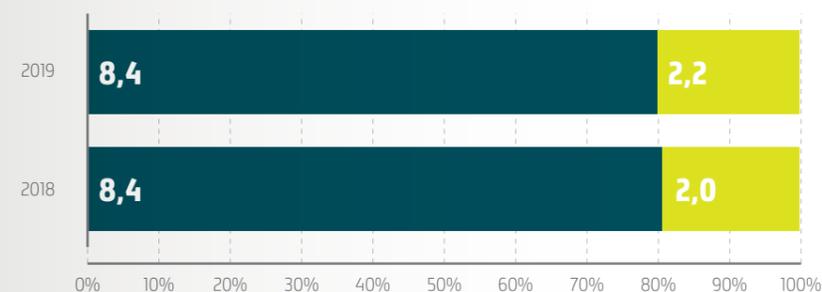
Elaboração: FGV e Ibá. | Prepared by FGV. Source: Ibá.



Milhões de toneladas | Million tons ● Produção | Production ● Variação anual (eixo da direita) | Annual variation (right side)

**FIG. 32**  
**DESTINO DA PRODUÇÃO BRASILEIRA DE PAPEL**  
Destination for Brazilian Paper Production

Elaboração: FGV e Ibá. | Prepared by FGV. Source: Ibá.



Milhões de toneladas e participação no mercado (%) | Million tons and market share (%)

● Mercado externo | Foreign Market ● Mercado interno | Internal Market

O mercado doméstico manteve-se como principal foco das vendas (79%) de papel, com negociação de 9,0 milhões de toneladas, das quais 8,4 milhões foram produzidas pela indústria nacional.

The domestic market continued to be the main focus of paper sales (79%), with 9.0 million tons traded internally; 8.4 million tons were produced by the domestic industry.

O Brasil está entre os 10 maiores produtores de papel do mundo.

Brazil is among the ten largest paper producers in the world.

**As exportações cresceram 7,2% em relação ao ano anterior, registrando um total de 2,2 milhões de toneladas.**

Exports increased 7.2% over the previous year to reach a total of 2.2 million tons.



FIG. 33

**DESTINO DA PRODUÇÃO POR TIPO DE PAPEL**  
Destination for Production by Paper Type

Elaboração: FGV. Fonte: Ibá, SECEX. | Prepared by FGV. Source: Ibá, SECEX.

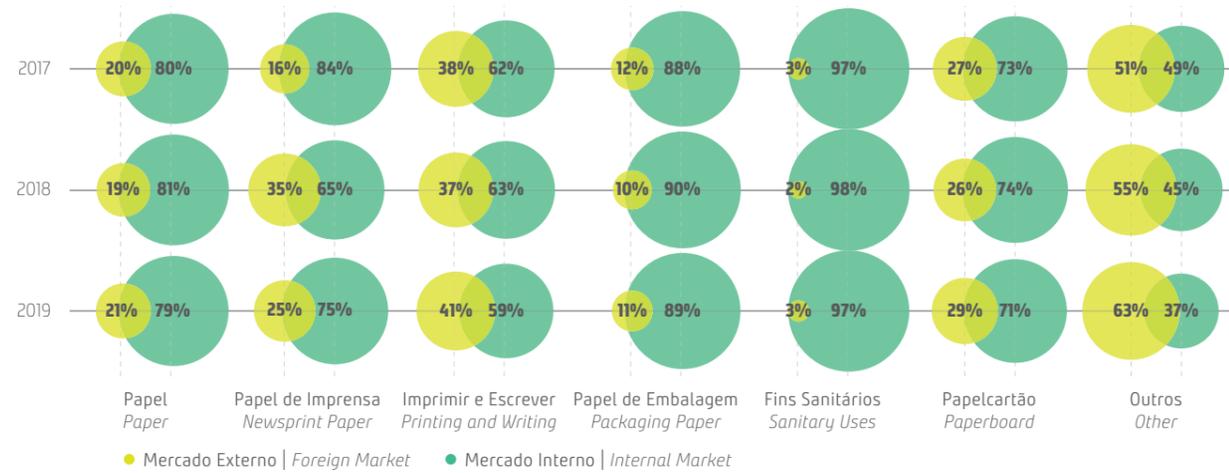
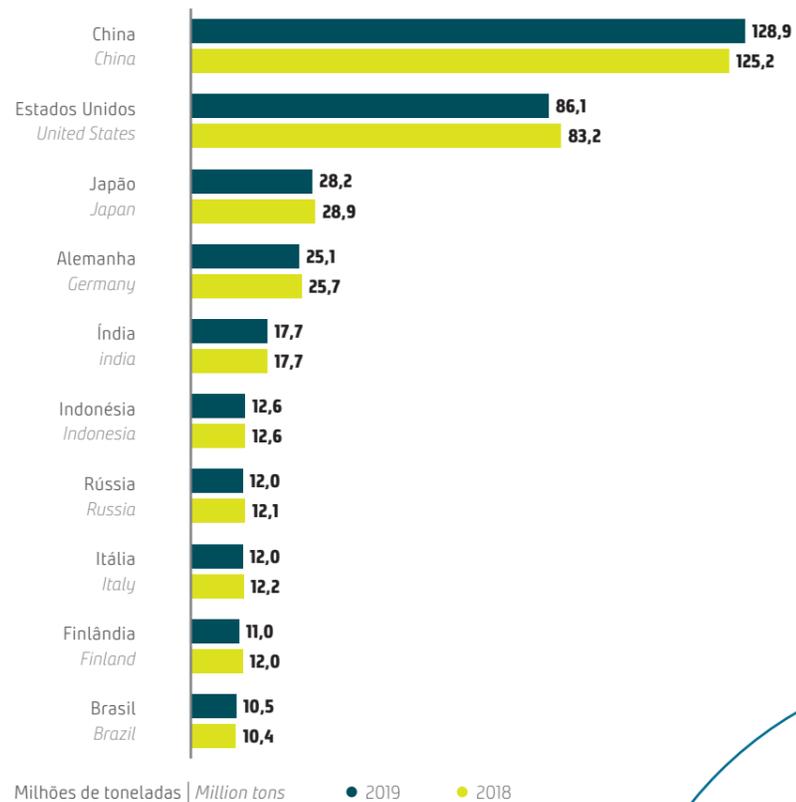


FIG. 34

**PRINCIPAIS PRODUÇÕES MUNDIAIS DE PAPEL**  
Main Paper Producers Worldwide

Elaboração: FGV. Fonte: Ibá, FAO. | Prepared by FGV. Source: Ibá and FAO.



**Geografia Nacional de Produção de Celulose e Papel**

**Geographic Distribution of Brazilian Pulp and Paper Production**

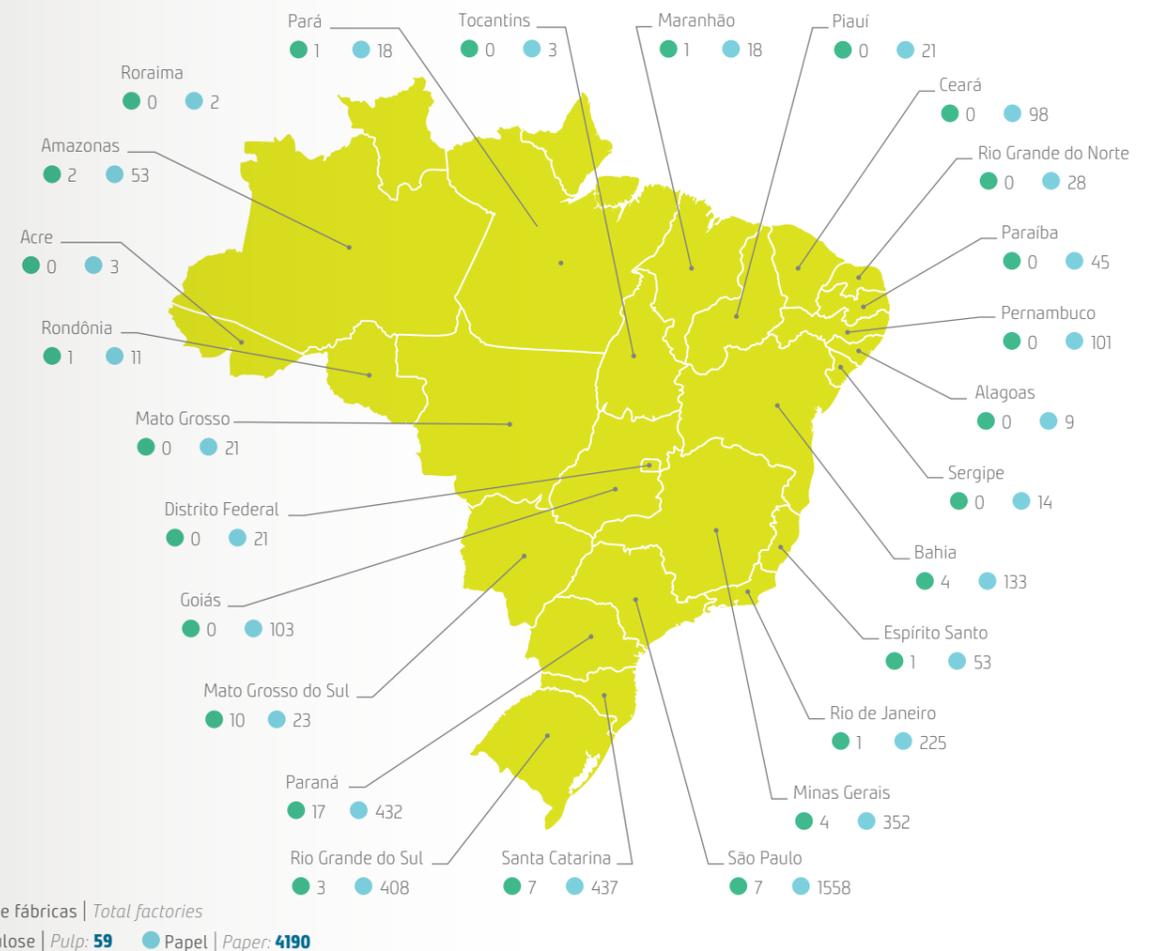
O setor tem uma atuação nacional e está presente em todo o território brasileiro, porém a produção de papel e celulose está mais concentrada nas regiões Sul e Sudeste que apresentam 82,7% e 67,8%, respectivamente, das empresas nesses segmentos, com destaque para São Paulo, Santa Catarina e Paraná.

This industry spans the entire country of Brazil, but pulp and paper is mostly concentrated in the South and Southeast regions (particularly São Paulo, Santa Catarina, and Paraná), which are home to 82.7% and 67.8%, respectively, of the companies in these segments.

FIG. 35

**MAPA DAS INDÚSTRIAS DE CELULOSE E PAPEL NO BRASIL\***  
Pulp and Paper Producers in Brazil\*

Elaboração: FGV. Fonte: Ministério da Economia - Relação Anual de Informações Sociais (RAIS).  
Prepared by FGV. Source: Ministry of the Economy - Annual Social Data Report (RAIS).



Total de fábricas | Total factories  
● Celulose | Pulp: 59 ● Papel | Paper: 4190

\*Plantas Industriais de Convertedores. | \*Includes industrial conversion plants.

**O volume de vendas domésticas de painéis de madeira foi de 6,9 milhões de m<sup>3</sup>, mantendo-se relativamente estável em relação a 2018.**

*Domestic sales of wood panels reached 6.9 million m<sup>3</sup>, remaining relatively stable compared to 2018.*

## 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 m<sup>3</sup>, mantendo-se relativamente estável, ao variar apenas -0,7% em relação ao ano anterior. As vendas de MDF totalizaram 3,9 milhões de m<sup>3</sup> (21,3%), MDP 2,8 milhões de m<sup>3</sup> (estável) e chapas de fibra 165 mil m<sup>3</sup>.

Das 32 principais unidades produtoras de painéis de madeira reconstituída, 28 delas situam-se nas regiões Sul e Sudeste do País.

Já o volume de vendas de pisos laminados, no ano de 2019, totalizou 10,4 milhões de m<sup>2</sup> (-6,6%).

## Wood Panels and Laminate Flooring

*Even amid a worldwide economic slowdown and timid growth in consumption by Brazilian families, domestic sales of wood panels reached 6.9 million m<sup>3</sup>, remaining relatively stable with a variation of only 0.7% compared to 2018. Sales of MDF totaled 3.9 million m<sup>3</sup> (21.3%), MDP 2.8 million m<sup>3</sup> (stable), and fiberboard 165,000 m<sup>3</sup> (growth compared to 136,000 m<sup>3</sup> in 2018).*

*Of the 32 major industrial units producing reconstituted wood panels, 28 are in the South and Southeast regions of the country.*

*Sales volumes of laminate flooring during 2019 totaled 10.4 million m<sup>2</sup> (-6.6%).*



Pexels | Lukas

**FIG. 36**

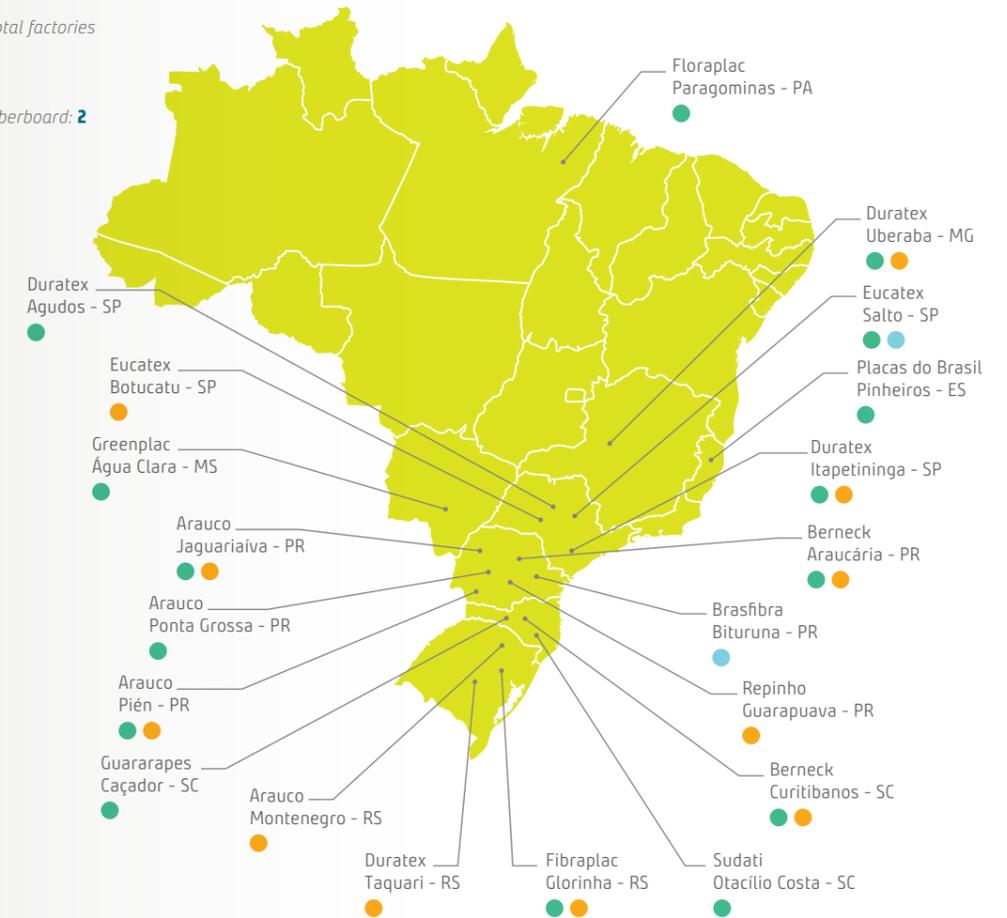
### MAPA DE INDÚSTRIAS DE PAINÉIS (MDP, MDF E CHAPA DE FIBRA) NO BRASIL

*Wood Panel Producers (MDP, MDF and Fiberboard) in Brazil*

Fonte: Iba. | Source: Iba.

Total de fábricas | Total factories

- MDF | MDF: 15
- MDP | MDP: 11
- Chapa de fibra | fiberboard: 2



Setor tradicional brasileiro, a indústria de painéis de madeira está concentrado principalmente na região Sul do País, principalmente por sua ligação com os polos moveleiros ali localizados. (Figura 36)

*The wood panel industry has a long history in Brazil and for the most part is concentrated in the south of the country, mostly because of the furniture centers located in this region. (Figure 36)*

**Este é um setor que tem trabalhado para ampliar seus mercados de atuação, conquistando lugar de destaque entre os 10 maiores do ranking mundial da FAO**

*This sector has worked to expand the markets where it works, attaining a notable position among the top 10 producers in the FAO ranking.*

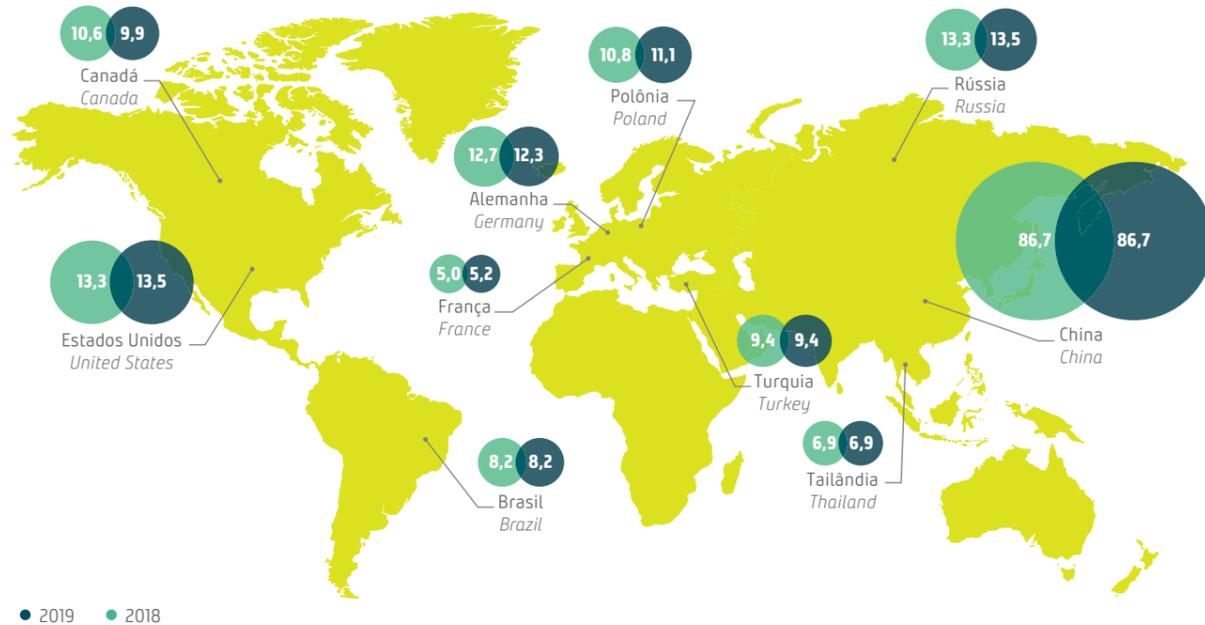


Este é um setor que tem trabalhado para ampliar seus mercados de atuação, conquistando lugar de destaque entre os 10 maiores do ranking mundial da FAO (Figura 37). Os principais mercados dos painéis de madeira brasileiros são Estados Unidos e México.

*This sector has worked to expand the markets where it works, attaining a notable position among the top 10 producers in the FAO ranking (Figure 37). The main markets for Brazilian wood panels are the United States and Mexico.*

**FIG. 37**  
**RANKING DE PRODUÇÃO MUNDIAL DE PAINÉIS DE MADEIRA**  
*Ranking of Worldwide Panel Production*

Fonte: FAO. | Source: FAO.



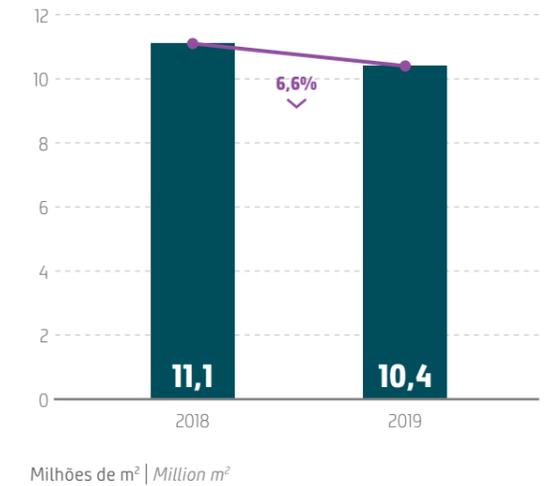
**FIG. 38**  
**VENDAS DOMÉSTICAS DE PAINÉIS DE MADEIRA**  
*Domestic Sales of Wood Panels*

Elaboração: FGV. Fonte: Iba. | Prepared by FGV. Source: Iba.



**FIG.39**  
**VENDAS DOMÉSTICAS DE PISOS LAMINADOS**  
*Domestic Sales of Wood Flooring*

Elaboração: FGV. Fonte: Iba | Prepared by FGV. Source: Iba



**Carvão Vegetal** **Wood Charcoal**

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.

*Charcoal made in Brazil is an important raw material for other production chains, and the country is the leading global producer. This material from planted trees replaces other fossil-based materials, reducing greenhouse gas emissions from steelmaking, for example. In this way, the sector reinforces its commitment to the environment and benefits other industries.*



**3,7%**  
**de crescimento do consumo de carvão vegetal em 2019.**

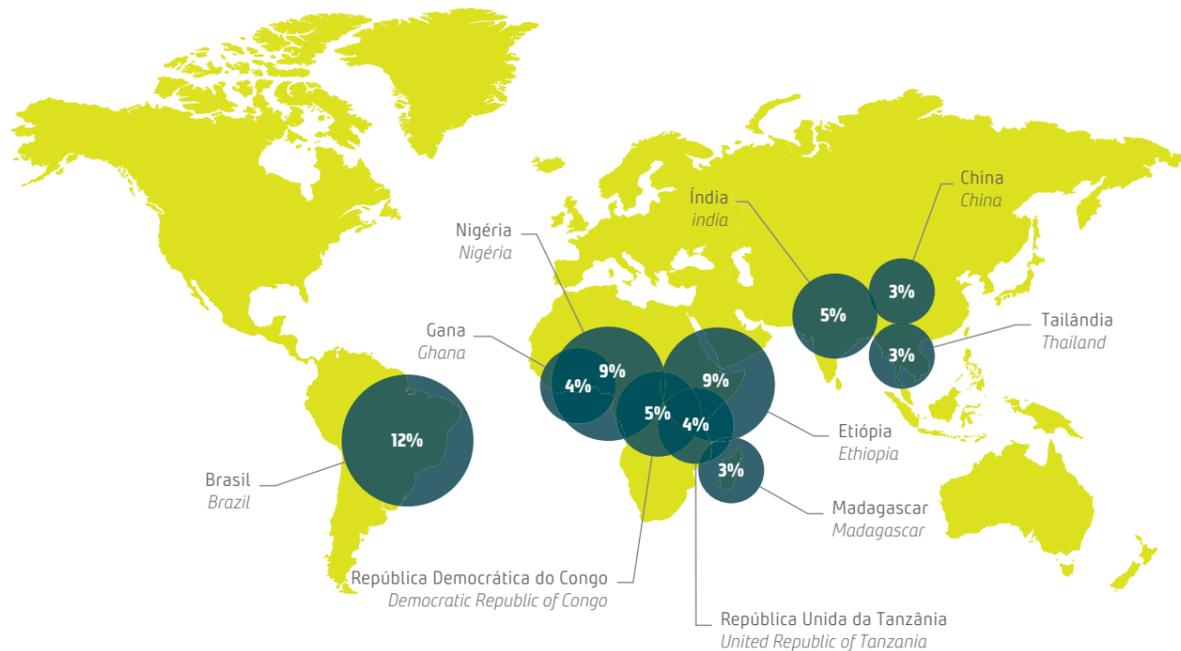
*Consumption of wood charcoal grew 3.7% in 2019.*

**FIG. 40**

**PARTICIPAÇÃO NA PRODUÇÃO MUNDIAL DE CARVÃO VEGETAL EM 2019**

Share of Global Wood Charcoal Production in 2019

Elaboração: FGV. Fonte: Iba, FAO. | Prepared by FGV. Source: Iba, FAO.



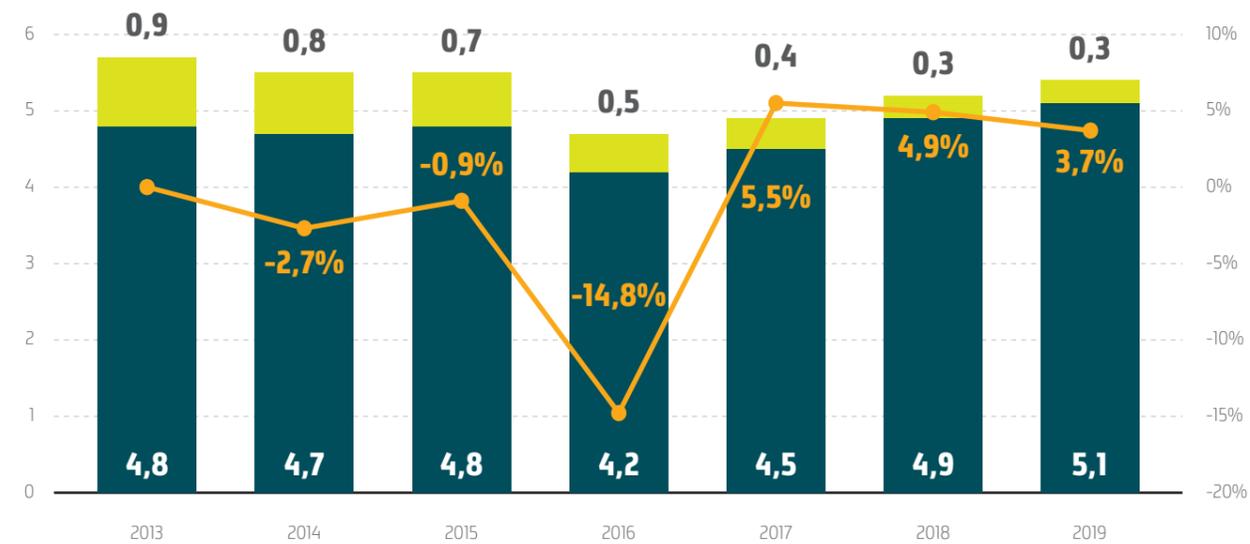
\*Dados estimados a partir do modelo Autorregressivo Integrado de Média Móvel - ARIMA(p,q,d)  
 \*Estimated Data from the Autoregressive Integrated Moving Average model (ARIMA) (p,q,d)

**FIG. 41**

**CONSUMO DE CARVÃO VEGETAL NA INDÚSTRIA**

Charcoal Consumption in Industry

Elaboração: FGV. Fonte: EPE e IBGE. | Source: EPE and IBGE



Milhões de toneladas | Million tons

● Consumo plantadas | From planted forests ● Consumo nativas | From native forests — % consumo total (indústria) | % of total industrial consumption

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 2018). 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.

According to data from the Energy Research Company (EPE), consumption of wood charcoal in this industry in 2019 grew 3.7% to 5.3 million tons. With planted trees maintaining a steady 95% share of charcoal production (PEVS 2018), consumption of wood charcoal from this renewable source rose from 4.9 to 5.1 million tons.

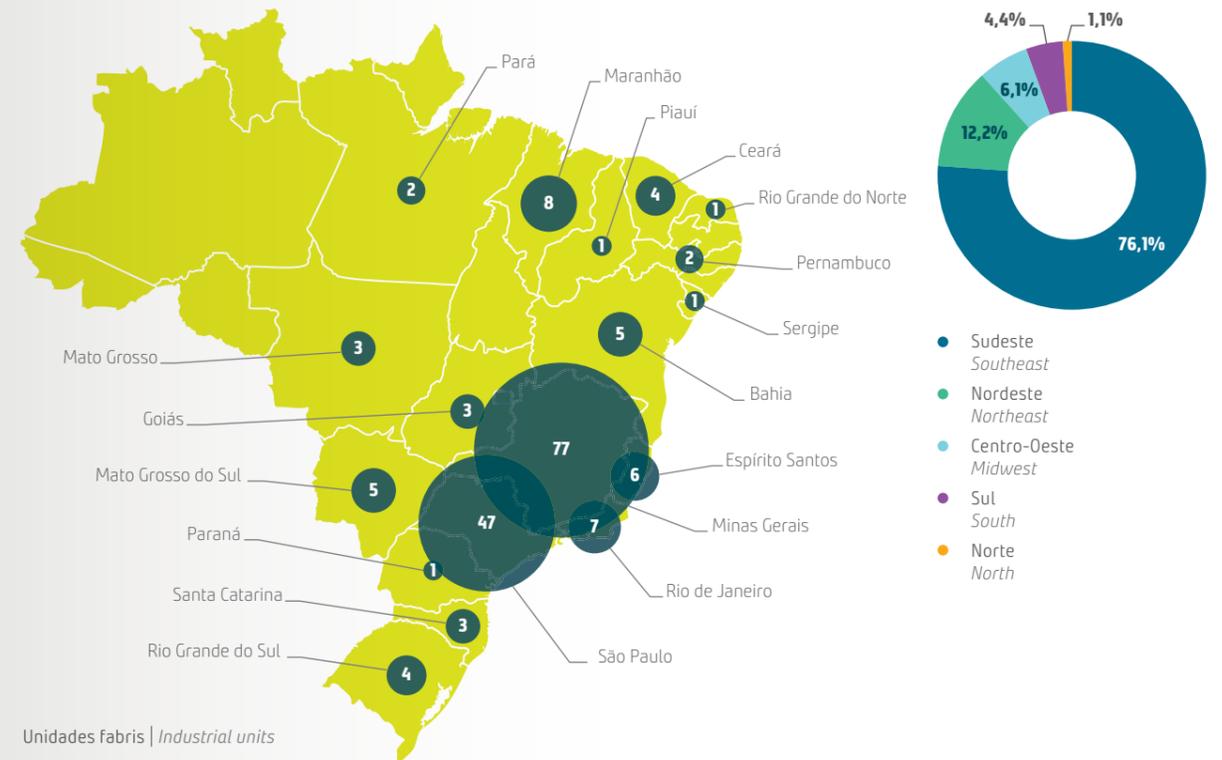
Most of the 180 major medium-sized and large industrial units producing pig iron, iron alloys, and steel in Brazil use charcoal in their production process. The main center for consumption and charcoal is the state of Minas Gerais, where more than 40% of these companies are located.

**FIG. 42**

**PRINCIPAIS POLOS DE CONSUMO DE CARVÃO VEGETAL NO BRASIL**

Main Centers of Wood Charcoal Consumption in Brazil

Elaboração: FGV Fonte: Ministério da Economia - RAIS | Prepared by FGV. Source: Iba and the Ministry of the Economy - RAIS.



Unidades fabris | Industrial units

## Produtos Sólidos de Madeira

Segundo estimativas, a produção de madeira serrada caiu 3,5%, o que totaliza 9,9 milhões de m<sup>3</sup> em 2019, segundo dados da Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Mais de 90% da produção brasileira é direcionada ao próprio mercado doméstico. Em 2019, as exportações recuaram 12% e as importações aumentaram 21%.

Segundo dados da Abimci, o descompasso ocorrido entre a oferta e a demanda em alguns países consumidores, as imprevisibilidades das guerras comerciais em andamento e a definição das taxas 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.

## Solid Wood Products

Estimates indicate that the production of sawnwood fell 3.5% to 9.9 million/m<sup>3</sup> in 2019 after growing 0.2% in 2018, according to data from the United Nations Food and Agriculture Organization (FAO). More than 90% of Brazilian production is directed to the country's own domestic market. In 2019, exports declined by 12% and imports rose by 21%.

According to data from ABIMCI, this imbalance between supply and demand in some wood-consuming countries, unpredictability resulting from current trade wars, and the definition of tariffs that are being suggested for timber products (particularly between the United States and China) have damaged exports of this product.

Brazil ranks ninth among the world's ten largest sawnwood producers. China and the United States are also among the major global producers.



**9,9 milhões**  
de m<sup>3</sup> somam a produção de madeira serrada em 2019.

9.9 million m<sup>3</sup> represents the sawnwood production in 2019.



**90%**  
da produção brasileira é direcionada ao mercado doméstico.

90% of Brazilian production is directed to the domestic market.

FIG. 43

### PRODUÇÃO BRASILEIRA DE MADEIRA SERRADA Brazilian Lumber Production

Elaboração: FGV. Fonte: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) e FGV. Prepared by FGV. Source: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) and FGV.

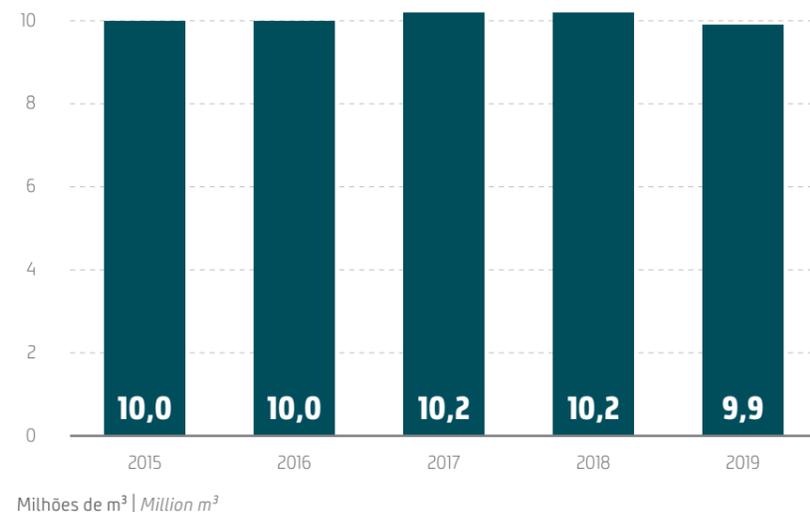


FIG. 44

### DESTINO DA PRODUÇÃO BRASILEIRA DE MADEIRA SERRADA Destination for Brazilian Lumber Production

Elaboração: FGV. Fonte: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) e FGV. Prepared by FGV. Source: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) and FGV.

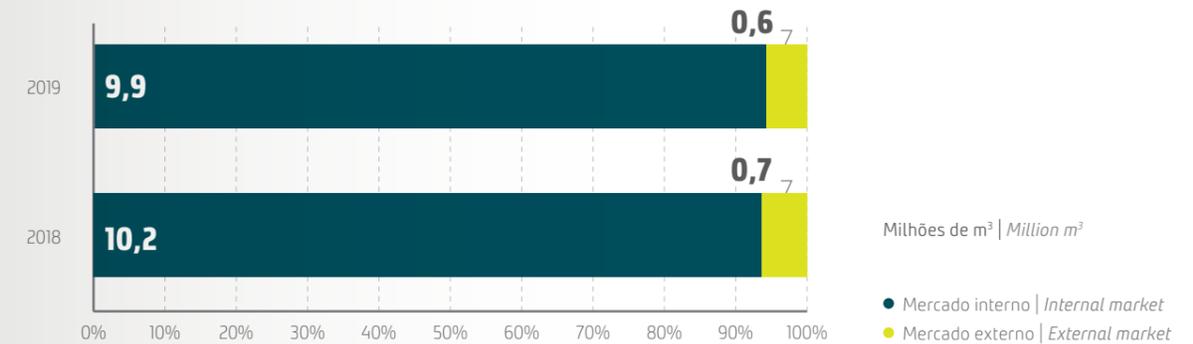
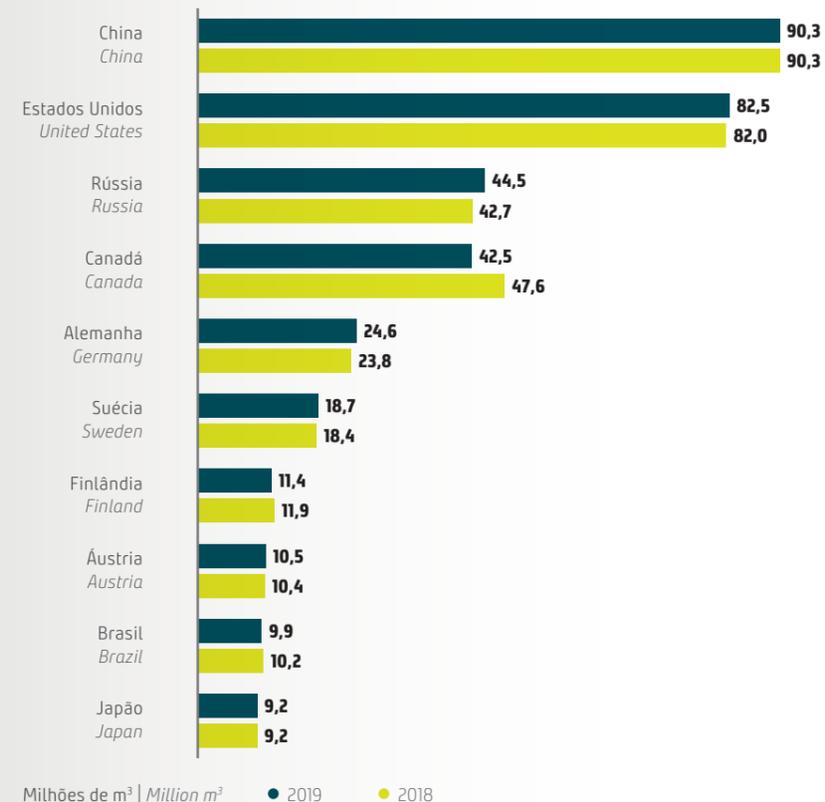


FIG. 45

### PRINCIPAIS PRODUÇÕES MUNDIAIS DE MADEIRA SERRADA Main Production Worldwide

Elaboração: FGV. Fonte: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) e FGV. Prepared by FGV. Source: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) and FGV.



\*Dados de produção para o Brasil estimados a partir do modelo Autorregressivo Integrado de Média Móvel - ARIMA (p,q,d)  
\*Production data for Brazil estimated using the Autoregressive Integrated Moving Average model (ARIMA) (p,q,d)

**O Brasil está entre os maiores produtores de madeira serrada do mundo.**

Brazil ranks among the world's largest sawnwood producers.



5

**PD&I e  
Novos Usos**  
*R&D, Innovation  
and New Uses*



# PD&I e Novos Usos

## R&D, Innovation and New Uses

**A árvore e todos os seus subprodutos podem servir como matéria prima renovável para a fabricação de aproximadamente cinco mil produtos.**

*Trees and all their sub-products can serve as a renewable raw material to manufacture approximately five thousand products.*

A cadeia de produção de árvores vem ao longo da sua história investindo constantemente em ciência e tecnologia para trazer cada vez mais soluções e produtos alinhados com a bioeconomia e baixa emissão de carbono. Os investimentos em pesquisa e desenvolvimento, novos usos e inovação em produtos e processos são extremamente importantes para o setor desde a matéria-prima até o produto final e a gestão de resíduos.

O resultado é que a árvore plantada e todos os seus subprodutos podem servir como matéria prima renovável para a fabricação de aproximadamente cinco mil produtos, alguns já amplamente

*Throughout its history, the planted tree production chain has constantly invested in science and technology to increasingly include more solutions and products that are in line with the bioeconomy and low carbon emissions. Investments in research and development, new uses and innovation in products and processes are extremely important to the sector, from raw materials to the final product and waste management.*

*The result is that planted trees and all their sub-products can serve as a renewable raw material to manufacture approximately five thousand products; some are already widely established in the market, while others still need to*



estabelecidos no mercado, outros esperando para ganhar escala e/ou em fase de testes. Por exemplo, produtos fabricados com celulose vão desde o tradicional papel até espessantes usados no sorvete, tanto o industrial quanto o caseiro, maquiagens e cosméticos, produtos de higiene pessoal (por exemplo: pastas de dentes), medicamentos e tecidos. Um mercado que vem crescendo muito nos últimos anos é o têxtil. A viscose, tecido produzido a partir da celulose solúvel, representa 7% do mercado. Mas ainda há muito mercado para conquistar, pois cerca 64% dos tecidos que usamos atualmente são sintéticos, ou seja, obtidos a partir de origem fóssil.

O indicador de recursos destinados à inovação medido pela Sondagem da Inovação da FGV/ABDI, mostra que o investimento neste segmento em 2019 aumentou em relação a 2018, superando inclusive o indicador agregado da indústria.

*scale up or are in the testing phase. For example, products manufactured with cellulose range from traditional products like paper to thickeners used in ice cream (industrial as well as artisanal), makeup and cosmetics, personal hygiene products like toothpaste, pharmaceuticals, and tissues. One market that has grown significantly in recent years is the textile industry. Only nearly 7% of the textile market comes from soluble cellulose. Yet there is plenty of space for additional growth, since approximately 64% of the fabrics we currently use are synthetic (in other words, obtained from fossil sources).*

*The indicator for resources directed toward innovation as measured by the FGV/ABDI Innovation Survey shows that investments in this segment in 2019 increased over 2018, surpassing even the aggregate indicator for the industry.*



**7%**

**do mercado têxtil é representado pela viscose.**

*Only nearly 7% of the textile market comes from soluble cellulose.*



**64%**

**dos tecidos que usamos atualmente são sintéticos.**

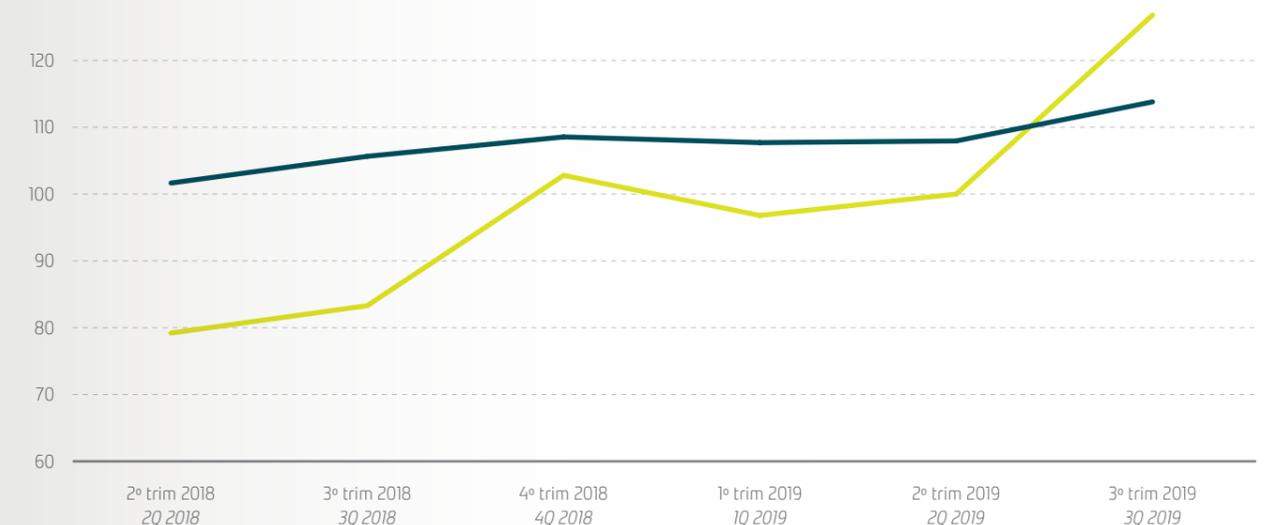
*64% of the fabrics are made from fossil products.*

**FIG. 46**

### INDICADOR DE INVESTIMENTOS EM INOVAÇÃO (MM2)

*Indicator of Investment in Innovation (MM2)*

Fonte: Sondagem da Inovação (FGV/ABDI). | *Source: Innovation Survey (FGV/ABDI).*



Proporção de empresas que realizou investimentos maiores - investimentos menores, em pontos.  
*Proportion of companies that made larger investments minus smaller investments, in points.*

— Gastos com inovação - Indústria | *Spending on innovation - Industry*  
— Gastos com inovação - Madeira, celulose e papel | *Spending on innovation - wood, pulp and paper*

Dentre as associadas da Ibá, as empresas investem na melhoria dos processos, desde o campo até a indústria e no desenvolvimento de novos produtos. Um exemplo disso se dá pela tecnologia em desenvolvimento de extração de celulose nanocristalina (CNC), produzida 100% a partir de fontes renováveis para criar soluções de embalagens de papel mais sustentáveis e com barreiras biodegradáveis. A produção da nanocelulose que é a divisão da fibra de celulose de cerca de 1mm de comprimento em partes por bilhão, formando uma espécie de gel que pode ser aplicado nos papéis, no cimento, nos plásticos, nas tintas, nos tecidos, em substituição aos materiais oriundos do petróleo, dando resistência, viscosidade e outros predicados que adicionam valor e o desenvolvimento da produção de fibras têxteis a partir da celulose.

*Among Ibá associates, companies are investing to improve their processes, from the field to the factory, and to develop new products. One example is the development of technology to extract cellulose nanocrystals (CNC), which are produced entirely from renewable sources to create solutions for more sustainable paper packaging with biodegradable barriers. Nanocrystals are produced by dividing cellulose fibers approximately 1 mm in length into fragments a billionth of a meter in size that form a gel-like substance and can be used in the manufacture of paper, cement, plastics, paint, fabric, as a replacement for petroleum-derived products to provide strength, viscosity, and other attributes that add value and develop the production of textile fibers from cellulose.*



Suzano

## Investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento

Em 2019, 2% dos investimentos anuais foram destinados para a inovação, o equivalente a quase R\$ 50 milhões distribuídos na área florestal e industrial. Deste montante, parte foi direcionada para Pesquisa e Desenvolvimento (P&D): 1,5% no âmbito florestal, o equivalente a R\$ 25,5 milhões, e 0,8% no âmbito industrial, que representa R\$23,8 milhões. Para as indústrias, a maior parte foi investida em novas tecnologias. (Figura 47)

Na parte florestal, o investimento em tecnologia está ligado aos programas de melhoramento genético, novas técnicas de manejo de campo e de viveiro, automatizações e aprimoramentos em cada processo da produção, compra de maquinários e implementos, treinamentos e workshops. Na parte industrial, os investimentos em tecnologias estão relacionados ao aprimoramento de produtos e/ou processos já existentes, aquisição de máquinas e equipamentos mais modernos e eficientes, desenvolvimento de novos produtos sustentáveis, redução no consumo de energia e/ou redução do consumo de combustíveis fósseis.

Este é um setor que está fundamentado na ciência. As empresas de base florestal investem muito em parcerias com centros de pesquisa, universidades e startups (63%) para solucionar desafios do campo e da indústria, além de contarem com apoio de um centro de tecnologia ou plantas pilotos (15%).

## Investment in Research and Development

*In 2019, 2% of annual investments went toward innovation, the equivalent of nearly R\$ 50 million, both in the area of forests as well as industry. Of this amount, part was directed toward research and development (R&D): 1.5% for forests, the equivalent of R\$ 25.5 million, and 0.8% in industry, which represents R\$ 23.8 million. For industry, the vast majority of investments were in new technologies. (Figure 47)*

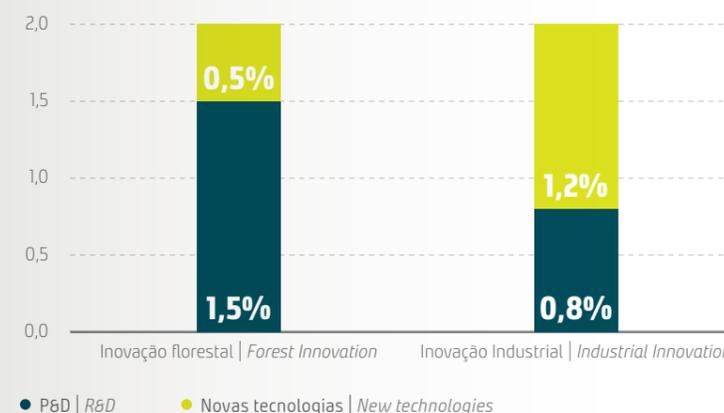
*In forests, investments in technology are linked to genetic improvement programs, new techniques for managing the stands and seedling nurseries, automatization and enhancements for each production process, purchase of machinery and implements, training and workshops. In the industrial area, investments in technology are related to improvement of existing products and/or processes, acquisition of machinery or equipment that is more modern and efficient, development of new sustainable products, reductions in consumption of energy and/or fossil fuels.*

*This is an industry that is grounded in science. Forest-based companies invest significantly in partnerships with research centers, universities, and startups (63%) to address the challenges in the forests and in the factory, and also rely on support from technology centers or pilot industrial facilities (15%).*

FIG. 47

### INVESTIMENTO EM INOVAÇÃO - P&D E NOVAS TECNOLOGIAS Investment in Innovation - R&D and New Technologies

Fonte: FGV e Ibá. | Source: FGV and Ibá.



### INVESTIMENTO EM P&D 2019 Investment in R&D 2019

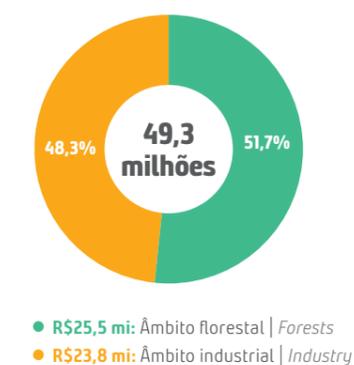


FIG. 48

**AÇÕES DE INOVAÇÃO - FLORESTA**  
*Innovation Activities - Forest*

Fonte: FGV e Ibá. | Source: FGV and Ibá.

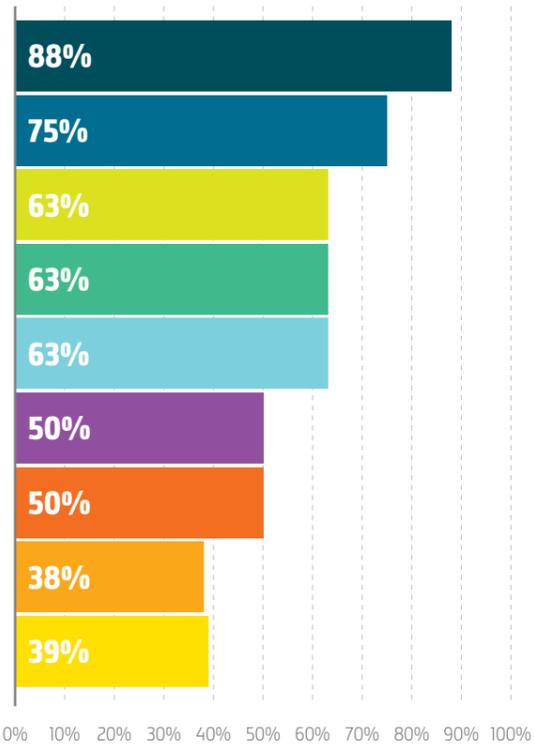
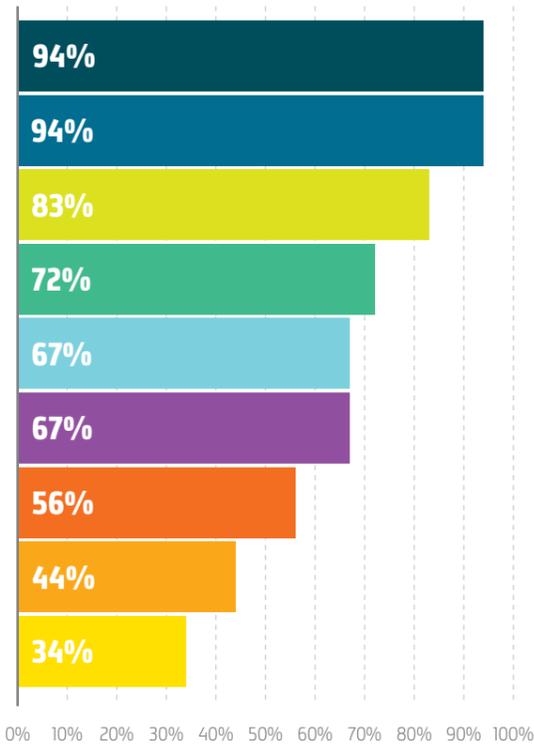


FIG. 49

**AÇÕES DE INOVAÇÃO - INDÚSTRIA**  
*Innovation Activities - Industry*

Fonte: FGV e Ibá. | Source: FGV and Ibá.



- Aprimoramento de produtos e/ou processos já existentes  
*Refining existing products and/or processes*
- Melhorias tecnológicas e/ou biotecnologia  
*Technological and/or biotechnological improvements*
- Desenvolvimento de novos produtos e processos  
*Development of new products and processes*
- Investimento na sustentabilidade socioambiental (reciclagem/reutilização/uso consciente de insumos e florestas)  
*Investments in social and environmental sustainability (recycling/reuse/conscientious use of inputs and forests)*
- Parceria com universidades ou startups  
*Partnerships with universities or start-ups*
- Aquisição de máquinas e equipamentos  
*Acquisition of machinery and equipment*
- Treinamento para inovação diretamente relacionado as inovações de produtos e/ou processos  
*Innovation training directly related to innovations in products and/or processes*
- Realização de workshops voltados a inovação  
*Holding workshops on innovation*
- Outros  
*Other*



Suzano

**A bioeconomia tem potencial para evitar a emissão de até 2,5 bilhões de toneladas de CO<sub>2</sub>.**

*The bioeconomy has the potential to avoid emissions of up to 2.5 billion tons of CO<sub>2</sub> per year.*

**Futuro**

De acordo com a Associação Brasileira de Biotecnologia Industrial (ABBI), a bioeconomia tem potencial para evitar a emissão de até 2,5 bilhões de toneladas de CO<sub>2</sub> por ano, reduzir a importação de mais de 130 bilhões de litros de gasolina nos próximos 10 anos, além de substituir o uso de petroquímicos em 25% apenas na próxima década. Por isso, diversos roadmaps do setor apostam em desenvolvimentos de soluções ligadas à bioeconomia e a substituição de produtos de base fóssil.

Entre as empresas associadas da Ibá, metade está implementando desenvolvimento de novos produtos na sua área de atuação, produtos que estocam carbono, são renováveis e, muitos deles, biodegradáveis. Cerca de 43% das empresas realizam iniciativas e projetos pilotos isolados no Desenvolvimento de novas rotas de tecnologia com base em recursos naturais para a bioeconomia.

**Future**

*According to Associação Brasileira de Biotecnologia Industrial (ABBI), the bioeconomy has the potential to avoid emissions of up to 2.5 billion tons of CO<sub>2</sub> per year, reduce imports of more than 130 billion liters of gasoline over the next 10 years, and substitute 25% of petrochemicals over the next decade alone. For this reason, various roadmaps for the sector focus on developing solutions linked to the bioeconomy and replacement of fossil-based products.*

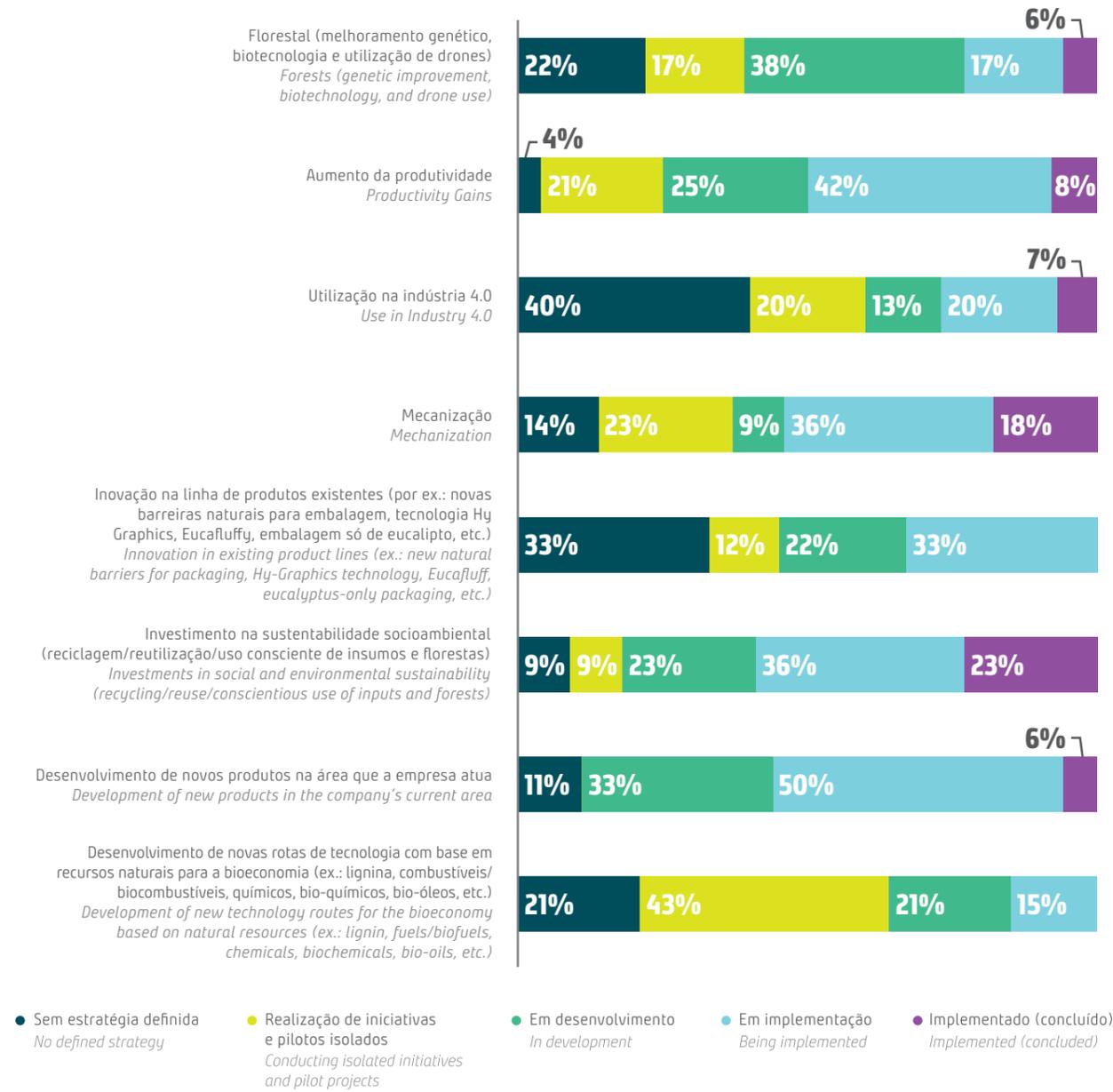
*Half of Ibá associate companies are developing new products in the company's current area, products that store carbon, are renewable, and many are also biodegradable. Approximately 43% of these companies are implementing isolated initiatives and pilot projects to develop new technology routes for the bioeconomy based on natural resources.*

**FIG. 50**

**INOVAÇÃO E ROADMAPS, INDÚSTRIA E FLORESTAL**

*Innovation and Roadmaps, Industry and Forest*

Elaboração: FGV e Iba | Source: FGV and Iba





6

**Sustentabilidade**  
*Sustainability*



# Sustentabilidade Sustainability

Do campo até o produto, o setor de base florestal é responsável em seus processos e está apto para atender consumidores de todos os cantos do mundo com anseios de responsabilidades sociais, ambientais e de produtos essenciais. O cuidado ambiental também é reconhecido mundialmente e chancelado por selos e certificações internacionais (veja Capítulo Florestas Plantadas) demonstrando à sociedade moderna que esta é uma indústria nata da bioeconomia, que fabrica produtos de origem ambientalmente correta, renovável, biodegradáveis e recicláveis.

*From the field to the final product, the forest-based sector is responsible in terms of its processes and is able to serve consumers from around the world who are concerned about social and environmental responsibilities and essential products. Measures to care for the environment are also recognized worldwide and verified through seals and international certifications (see Chapter 3 - Planted Forests), demonstrating to today's society that this industry was born to be part of the bioeconomy, manufacturing products from environmentally responsible sources that are renewable, biodegradable, and recyclable.*

**Do campo até o produto, o setor de base florestal é responsável em seus processos e está apto para atender consumidores de todos os cantos do mundo com anseios de responsabilidades sociais, ambientais e de produtos essenciais.**



*From the field to the final product, the forest-based sector is responsible in terms of its processes and is able to serve consumers from around the world who are concerned about social and environmental responsibilities and essential products.*

## Investimentos Socioambientais

O setor de árvores cultivadas segue cuidando de seus colaboradores e investindo nos brasileiros, especialmente nas comunidades de sua área de abrangência. Em 2019, as associadas da Ibá despenderam R\$ 828 milhões em projetos socioambientais nas áreas de educação, saúde, treinamento e capacitação profissional; nas boas práticas de manejo florestal, na certificação das florestas e de seus produtos e o uso consciente dos recursos naturais. Grande parte deste volume de investimentos foi aplicada em diversos projetos, sendo a maior destinação para os programas socioculturais, um montante de R\$ 400 milhões.

Essas iniciativas e atividades geram relevante valor social em regiões distantes dos grandes centros urbanos do País, para a melhoria das condições de vida, de capacitação e das parcerias com pequenos produtores dos programas de fomento florestal. A prática é uma alternativa para abastecimento das empresas e traz benefícios tanto para o produtor quanto para a comunidade. No que diz respeito ao produtor rural, os benefícios referem-se ao aumento da renda e à diversificação da produção. Para a comunidade, eles incluem a possibilidade de criação de novos negócios florestais e a geração de empregos na região.

Foram mais de 6,9 milhões de pessoas beneficiadas pelos diversos projetos e programas, permitindo melhorar a qualidade de vida e gerar prosperidade para as comunidades.

Em relação ao total de municípios, 21% foi beneficiado com projetos de educação e treinamento e 19% com projetos relativos ao meio ambiente.

## Social and Environmental Investments

*The planted tree sector continues to care for its employees and invest in Brazil, especially in the communities where it works. In 2019, Ibá's associates invested R\$ 828 million in social and environmental projects in the areas of education, health, and professional training, as well as good practices for forest management, certification of planted forests and related products, and conscientious use of natural resources. A large part of this volume of investments went into various projects; cultural programs received the most funding, in the amount of R\$ 400 million.*

*These initiatives and activities generate significant social value in regions that are far from the country's major urban centers by improving living conditions, providing training, and creating partnerships with small producers through outgrower programs. These programs provide an alternative to supply companies and generate benefits for both the producer and the community. For rural producers, the benefits are increased income and diversified production. For the community, they include the ability to create new forest business and generate jobs in the region.*

*More than 6.9 million people were benefited by various projects and programs: 41% through outgrower and economic development programs that improve quality of life and create prosperity for communities.*

*In terms of the total number of municipalities benefited by social and environmental programs, 21% were assisted by education and training projects and 19% by projects related to the environment.*

**FIG. 51**

**INVESTIMENTO SOCIOAMBIENTAL - 2019**

*Social and Environmental Investment - 2019*

Fonte: FGV e Ibá. | Source: FGV and Ibá.

Nome do projeto <i>Project Name</i>	Total de pessoas beneficiadas <i>Total number of people benefited</i>	Investimento em milhões de reais <i>Investment (millions of Reais)</i>
Meio ambiente   <i>Environment</i>	658.207	78
Sociocultural   <i>Socio-cultural</i>	1.317.937	400
Desenvolvimento econômico   <i>Economic Development</i>	1.242.273	46
Fomento   <i>Outgrower Programs</i>	1.619.962	114
Saúde   <i>Health</i>	424.597	31
Educação e treinamento   <i>Education and Training</i>	1.366.210	26
Outros   <i>Other</i>	302.756	132
<b>total</b>	<b>6.931.942</b>	<b>828</b>

Obs.: Ver nota metodológica | Note: See methodological note



Klabin

**Dos mais de 15 milhões de hectares com sistema produtivo integrado, estima-se que em 2018, cerca de 17% da área total de ILPF sejam provenientes de integração da lavoura e/ou pecuária com o setor de árvores plantadas.**

*The planted tree sector makes significant contributions to the economic development of regions where it carries out its activities.*

**Integração Lavoura, Pecuária e Floresta (ILPF)**

A cadeia da Ibá vem ao longo dos anos se integrando a estratégias para maximizar efeitos positivos ao ambiente e à comunidade, aumentando a produtividade e diversificação da renda com conservação de recursos naturais no processo de intensificação de uso das áreas já antropizadas no Brasil. Segundo a Plataforma ABC da Embrapa, dos mais de 15 milhões de hectares com sistema produtivo integrado, estima-se que em 2018, cerca de 17% da área total de ILPF sejam provenientes de integração da lavoura e/ou pecuária com o setor de árvores plantadas, o equivalente a 2,55 milhões de hectares.

**Integrated Crop, Livestock, and Forest Systems**

*Over the years, the production chain represented by Ibá has been adopting strategies to maximize positive effects for the environment and the community, increasing productivity while preserving natural resources by intensifying the use of land that has already been cleared for other uses in Brazil. According to Embrapa's ABC Platform, of the 15 million hectares that were involved in integrated production systems in 2018, an estimated 17% combined crops and/or livestock with planted trees, the equivalent of 2.55 million hectares.*

**Melhora dos Municípios Relacionados à Cadeia Ibá**

O setor de árvores plantadas contribui significativamente para o desenvolvimento econômico das regiões onde suas atividades são exercidas. Esse fato pode ser constatado ao analisarmos o indicador de renda per capita dos principais municípios onde estão instaladas as plantas industriais e os complexos florestais pertencentes aos agentes econômicos que operam na cadeia produtiva de árvores plantadas.

A renda per capita média dos municípios sob influência da cadeia de produtores ligados à entidade, para todos os municípios analisados, foi superior à gerada no total do Estado, evidenciando um benefício econômico que certamente se reflete em ganhos de produtividade e de rendimento.

**Improvements in Municipalities Related to Ibá's Production Chain**

*The planted tree sector makes significant contributions to the economic development of regions where it carries out its activities. This can be seen in the indicator for per capita income in the main municipalities where industrial facilities and forest complexes related to the planted tree production chain are located.*

*Mean per capita income in all of these municipalities was higher than in the state as a whole, demonstrating an economic benefit that certainly is reflected in productivity gains and income.*

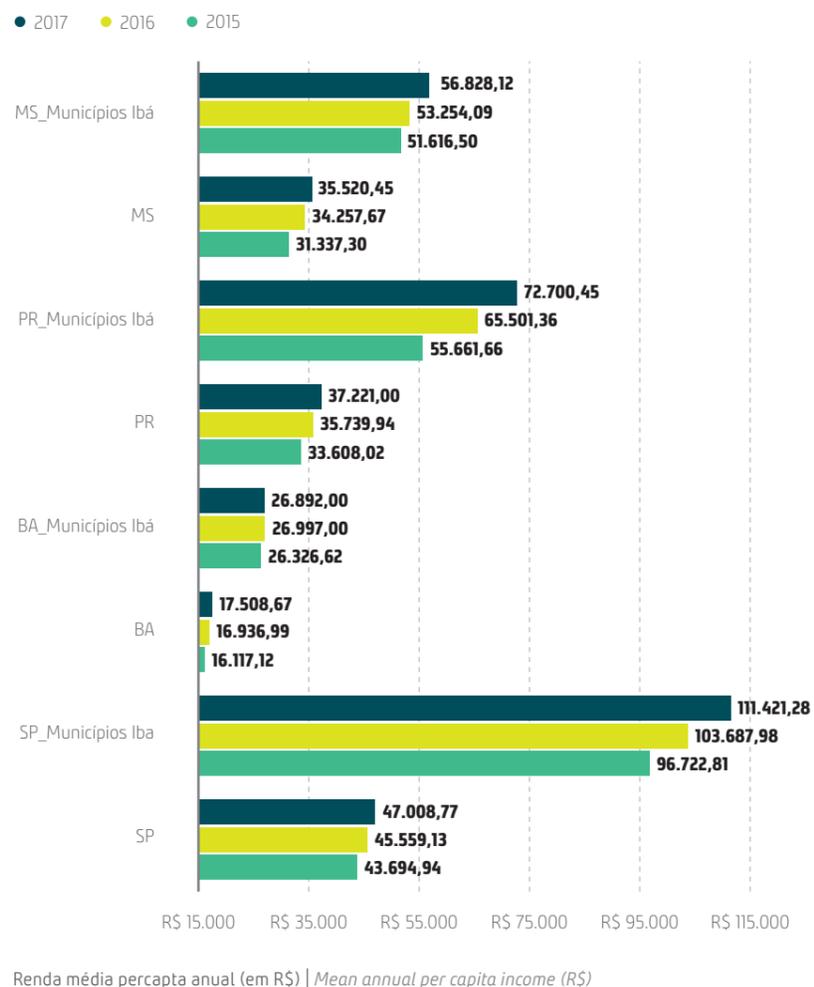
## A renda per capita média dos municípios sob influência da cadeia de produtores ligados à entidade, para todos os municípios analisados, foi superior à gerada no total do Estado,

Mean per capita income in all of these municipalities was higher than in the state as a whole, demonstrating an economic benefit that certainly is reflected in productivity gains and income.

FIG. 52

### RENDA PER CAPITA | DADOS COMPARATIVOS Per Capita Income, Comparative Data

Fonte: IBGE, Renda Regional e PIB Municipal. | Source: IBGE, Renda Regional and PIB Municipal.



## Indicadores Socioambientais

O resultado de anos de investimento, diálogo e cocriação de projetos com as comunidades resultam em desenvolvimento para a comunidade. Considerando o período entre 1991 e 2010, a Mortalidade Infantil (até um ano de idade), a Taxa de Analfabetismo (a partir de 15 anos) e a Proporção Extrema Pobreza caíram mais do que na média nacional. O Índice de Gini, que mede o grau de desigualdade segundo a renda domiciliar per capita e que varia de 0 - quando não há desigualdade - a 1 - quando a desigualdade é máxima -, se manteve estável em 0,6 ao longo dos anos, recuando para 0,5 em 2010 nos principais municípios de plantio florestal com atuação do setor.

## Social and Environmental Indicators

After years of investment, dialog and collaborative projects with communities lead to development. Considering the period between 1991 and 2010, the rates of infant mortality (up to one year of age), illiteracy (15+ years), and extreme poverty have fallen more than the national average in the communities where the sector works. The Gini Index, which measures the degree of inequality according to per capita household income and varies from 0 (no inequality) to 1 (maximum inequality), remained stable at 0.6 during this period, dropping to 0.5 in 2010 in the main forest-related municipalities where the industry is active.

FIG. 53

### INDICADORES SOCIOECONÔMICOS MÉDIOS DOS PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DE ATUAÇÃO DO SETOR Average Socioeconomic Indicators in the Main Municipalities where the Sector Works

Elaboração: FGV Fonte: IBGE. | Prepared by FGV. Source: IBGE.

	Brasil Brazil			Principais Municípios Main Municipalities			
	1991	2000	2010	1991	2000	2010	
<b>Saúde</b> Health	Mortalidade Infantil - até um ano de idade Infant Mortality - up to one year of age	44,7	30,6	16,7	45,3	27,6	16,5
	Mortalidade Infantil - até cinco anos de idade Infant Mortality - up to five years of age	55,7	37,0	18,8	54,9	32,7	18,9
<b>Educação</b> Education	Taxa de analfabetismo - 15 anos a 17 anos Illiteracy rate - 15-17 years	12,4	4,9	2,2	11,0	3,3	1,6
	Taxa de analfabetismo - 18 anos ou mais Illiteracy rate - 18+ years	20,9	14,5	10,2	25,4	16,6	11,3
<b>Renda e Desigualdade</b> Income and Inequality	Proporção de extremamente pobres Share of extreme poverty	18,6	12,5	6,6	15,7	10,1	4,0
	Índice de Gini Gini index	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5

Unidades de medidas dos indicadores:  
Mortalidade infantil: um em mil nascidos vivos  
Taxa de analfabetismo: percentual  
Proporção de extremamente pobres: percentual  
Índice de Gini (ver notas metodológicas)

Units of measurement for the indicators:  
Infant mortality rate: per 1000 live births  
Illiteracy rate: percentage  
Share of extreme poverty: percentage  
Gini index (see Methodological Notes)

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal<sup>1</sup> (IDHM) e seus subíndices dos 20 principais municípios com plantios florestais<sup>2</sup> e área industrial do setor indicam uma melhora ao longo dos anos acima do crescimento da média nacional<sup>3</sup>.

Entre 1991 e 2010, o IDHM Educação dos municípios selecionados cresceu acima da média do Brasil (190% contra 128%). No ano 2000, crescimento de 95% nos municípios selecionados contra 63% na média brasileira. Ambos desaceleraram no último decênio, mas ainda assim cresceram acima de 40%.

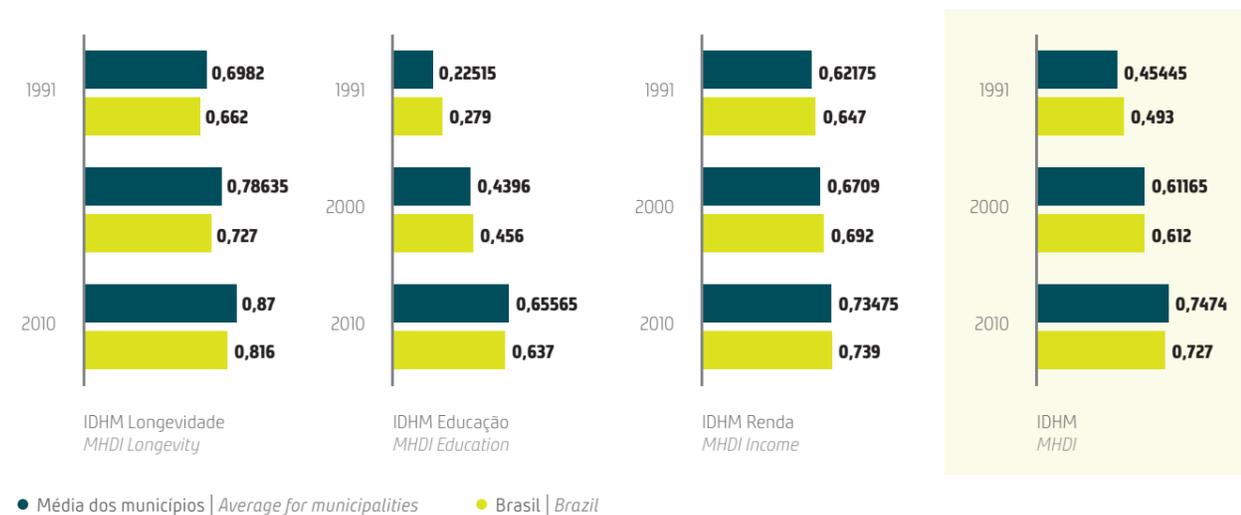
*The Municipal Human Development Index (MHDI) and its sub-indexes for the 20 main municipalities with planted forests and industrial installations in the sector indicate improvement during this period that exceeds the growth in the national average.*

*Between 1991 and 2010, the MHDI/Education dimension for this group of municipalities grew above the average for Brazil (190% versus 128%). For example, in the year 2000, growth in the selected municipalities was 95%, versus the Brazilian average of 63%. Both growth rates slowed over the last decade, but still expanded more than 40%.*

**FIG. 54**

### ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO MUNICIPAL - IDHM Municipal Human Development Index- MHDI

Elaboração: FGV. Fonte: IBGE. | Prepared by FGV. Source: IBGE.



International Paper

## Áreas Conservadas no Setor de Árvores Plantadas

## Areas Preserved by the Planted Tree Sector

A visão da sustentabilidade é prioritária na agenda e nos planos estratégicos das empresas da cadeia produtiva de árvores plantadas. O conceito se apoia em um tripé econômico, ambiental e social. Alinhar resultados financeiros, conservação ambiental e bem-estar da população é condição para o sucesso, o desenvolvimento e a continuidade do próprio negócio. O setor florestal brasileiro atua com princípios de sustentabilidade, indo além dos requisitos legais. Durante o ano de 2019, o setor contabilizou um total de 5,9 milhões de hectares de Áreas de Preservação Permanente (APPs), Reserva Legal (RL) e Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN), um tamanho maior que a área do Estado do Rio de Janeiro.

*The vision of sustainability is a priority on the agenda and in strategic planning for the companies within the production chain of the planted tree industry. This concept relies on three pillars: economic, environmental, and social. Aligning financial results, environmental conservation, and the well-being of the population is a prerequisite for the success, development, and continuity of the business itself. The Brazilian forestry sector operates on the principles of sustainability, going beyond legal requirements. During 2019, the sector was responsible for a total of 5.9 million hectares of Permanent Preservation Areas (PPA), Legal Reserves (LR), and Private Natural Heritage Reserves (PNHR), an area larger than the state of Rio de Janeiro.*

Desse total, 3,8 milhões de hectares são RLs, 1,5 milhão são APPs e 67 mil RPPNs. Já os 387 mil hectares das áreas de Alto Valor de Conservação são extremamente importantes por possuir concentração significativa de valores relativos à conservação de flora e fauna, prestação de serviços ecossistêmicos e para preservação da identidade cultural tradicional de comunidades locais.

*Of this total, 3.8 million hectares are LR, 1.5 million are PPA, and 67,000 are PNHR. The 387,000 hectares of high conservation value areas are extremely important, since they are extremely valuable for conserving flora and fauna, providing ecosystem services, and preserving the traditional cultural identity of local communities.*

<sup>1</sup>O Índice de Desenvolvimento Humano dos Municípios (IDHM) oferece um panorama da conjuntura socioeconômica dos municípios brasileiros e é classificado em faixas de desenvolvimento: municípios com desenvolvimento muito alto (0,800 < IDHM < 1,000), alto (0,700 - 0,799), médio (0,600 - 0,699), baixo (0,500 - 0,599) e muito baixo (0,000 - 0,499).

<sup>2</sup>Aracruz, Araucária, Belo Oriente, Brasilândia, Caçador, Caieiras, Capão Bonito, Eunápolis, Goiana, Imperatriz, Itapeva (MG), Jaguaraiava, Louveira, Luís Antônio, Mucuri, Nova Viçosa, Ortigueira, Ribas do Rio Pardo, Telêmaco Borba, Três Lagoas.

<sup>3</sup>É importante mencionar que essa comparação é apenas interpretativa, sem a realização de cálculos de causalidade nos indicadores.

*<sup>1</sup>The Municipal Human Development Index (MHDI) provides an overview of the socioeconomic situation in Brazilian municipalities and is classified into different ranges of development: municipalities with very high development (0.800<MHDI<1.000), high development (0.700-0.799), medium development (0.600-0.699), low development (0.500-0.599), and very low development (0.000-0.499).*

*<sup>2</sup>Aracruz, Araucária, Belo Oriente, Brasilândia, Caçador, Caieiras, Capão Bonito, Eunápolis, Goiana, Imperatriz, Itapeva (MG), Jaguaraiava, Louveira, Luís Antônio, Mucuri, Nova Viçosa, Ortigueira, Ribas do Rio Pardo, Telêmaco Borba, and Três Lagoas.*

*<sup>3</sup>It is important to mention that this comparison is only an interpretation; calculations to determine the causation in the indicators were not performed.*



Celulose Irani



**32,7 mil**  
hectares contemplados com programas de restauração de áreas degradadas em 2019.

In 2019, 32,700 hectares were included in programs to restore degraded areas.

O setor possui programas de restauração de áreas degradadas. Em 2018 foram 21,2 mil hectares contemplados com estas iniciativas. Em 2019 essa área foi expandida para 32,7 mil hectares.

Além disso, 92% das áreas dos associados da Ibá possuem seus imóveis incluídos no Cadastro Ambiental Rural (CAR), importante indicador de cumprimento da regulamentação sobre o uso da terra e preservação de áreas naturais.

The sector has programs to restore degraded areas. In 2018, 21,200 hectares were involved in these initiatives; in 2019, this area was expanded to 32,700 hectares.

Furthermore, 92% of the areas held by Ibá associates have been included in the Rural Environmental Register (CAR), an important indicator of compliance with regulations on land use and preservation of natural areas.



FIG. 55

**DISTRIBUIÇÃO DAS ÁREAS CONSERVADAS DO SETOR DE ÁRVORES PLANTADAS, 2019**

Distribution of Areas Preserved by the Planted Tree Industry, 2019

Fonte: FGV e Ibá. | Source: FGV and Ibá.

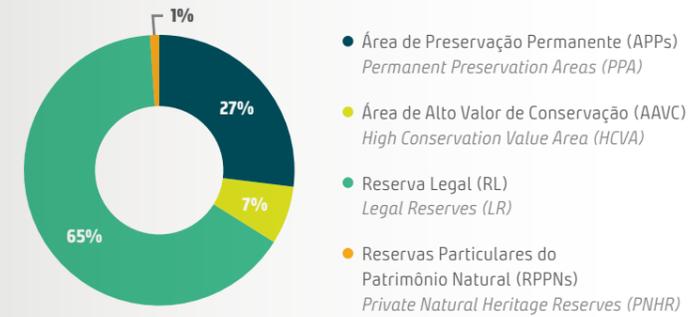


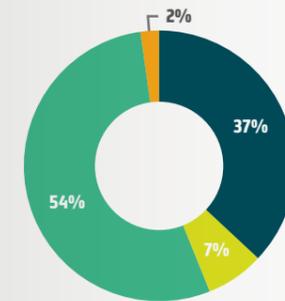
FIG. 56

**DISTRIBUIÇÃO DAS ÁREAS CONSERVADAS DO SETOR DE ÁRVORES PLANTADAS POR REGIÃO, 2019**

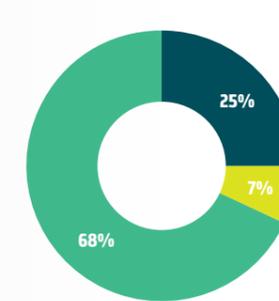
Distribution of Areas Preserved by the Planted Tree Industry by Region, 2019

Fonte: FGV e Ibá. | Source: FGV and Ibá.

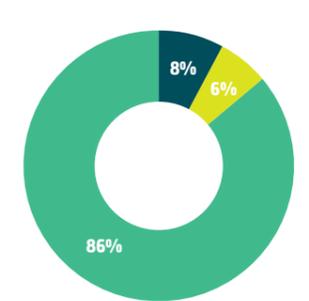
**SUL**  
South



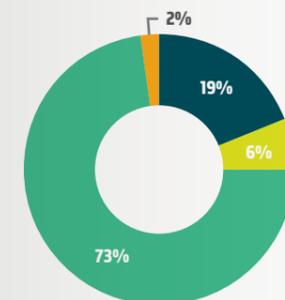
**CENTRO-OESTE**  
Midwest



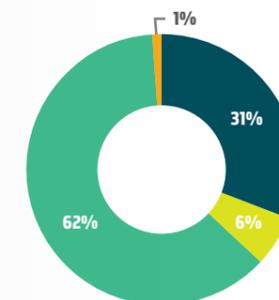
**NORTE**  
North



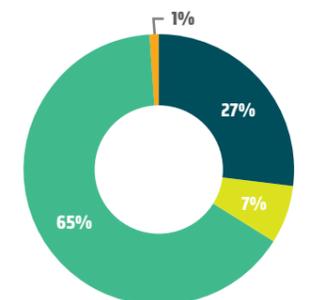
**NORDESTE**  
Northeast



**SUDESTE**  
Southeast



**BRASIL**  
Brazil



- Área de Preservação Permanente (APPs) | Permanent Preservation Areas (PPA)
- Área de Alto Valor de Conservação (AAVC) | High Conservation Value Area (HCVA)
- Reserva Legal (RL) | Legal Reserves (LR)
- Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs) | Private Natural Heritage Reserves (PNHR)

## Mudanças Climáticas

As mudanças climáticas têm sido um dos maiores desafios da atualidade e o mundo busca soluções e alternativas para enfrentar estes efeitos. O setor de árvores cultivadas se destaca como um grande parceiro na luta pela redução desses impactos das mudanças climáticas por meio de seus maciços florestais e bioprodutos, tornando-se peça chave no cumprimento do Acordo de Paris e Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU.

## Estoque de CO<sub>2</sub>eq

O setor brasileiro contribui de diversas formas para a mitigação das mudanças climáticas. São quatro os vetores de mitigação - remoções e estoques de carbono nas florestas plantadas e de conservação; as emissões evitadas na indústria; e o carbono estocado nos produtos.

Ao remover o carbono da atmosfera no processo de fotossíntese, este carbono é transformado em biomassa. Estima-se que os 9 milhões de hectares de árvores plantadas estocam aproximadamente 1,88 bilhão de tCO<sub>2</sub>eq. Além disso, os quase 6 milhões de hectares destinados à conservação na forma de RL, APP e outras, têm potencial para estocar 2,6 bilhões de tCO<sub>2</sub>eq.

Guardadas as diferenças entre fluxo e estoque, para dar uma ordem de grandeza, o estoque de carbono das florestas plantadas do setor é superior ao que o Brasil emitiu em 2010, que somou 1,27 bilhão tCO<sub>2</sub>eq, segundo a Terceira Comunicação Nacional que reporta dados oficialmente à United Nations Framework Convention on Climate Change (Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre a Mudança do Clima).

À medida que ocorrer a transição de uma economia de alta emissão de carbono para baixa emissão e para a bioeconomia, incluindo aquela baseada em florestas plantadas, o estoque de carbono e as remoções de carbono aumentam, ou seja, o setor consegue ampliar seu benefício climático para o planeta.

Além das remoções e estoques de carbono nas florestas, o setor também contribui evitando emissões por meio do uso de produtos de origem florestal, ao invés de fontes não renováveis, a exemplo da geração de energia limpa. O estoque de carbono nos produtos varia conforme o tipo. Produtos de papel como embalagem longa vida e livros estocam aproximadamente 45% de carbono, piso laminado e mesa de madeira 47% e o carvão vegetal de florestas plantadas 85%.

## Climate Change

*Climate change is one of the greatest challenges we currently face, and the world is seeking solutions and alternatives to cope with its effects. The planted tree sector stands out as a major partner in the fight to diminish the impacts of climate change through its forests and bio-based products, and has become a key part of compliance with the Paris Agreement and the United Nations' Sustainable Development Goals.*

## Carbon Storage

*The Brazilian planted tree sector helps mitigate climate change in several ways. There are four vectors of mitigation: removing carbon from the atmosphere, storing this carbon in planted and preserved forests, avoiding emissions during industrial production, and storing carbon in final products.*

*Carbon dioxide is removed from the atmosphere during the process of photosynthesis, and then transformed into biomass (also known as carbon storage or sequestration). It is estimated that the 9 million hectares of planted trees in Brazil store 1.88 billion tons of CO<sub>2</sub>eq. Furthermore, the nearly 6 million hectares of conservation areas (such as LR and PPA) have the potential to store an additional 2.6 billion tons.*

*In general terms (ignoring differences between flow and storage to provide a sufficient order of magnitude), the amount of carbon stored by the planted tree industry is greater than Brazil's carbon emissions in 2010, which amounted to 1.27 billion tons of CO<sub>2</sub>eq, according to the Third National Communication that officially reports data to the United Nations Framework Convention on Climate Change.*

*As the world transitions from high to low carbon emissions and the bioeconomy, which includes planted forests, carbon removal and storage will increase; in other words, the sector will be able to further expand its climate benefits to the planet.*

*In addition to removing and storing carbon in forests, the sector also contributes by avoiding emissions through the use of forest-based products instead of non-renewable resources, for example, to generate clean energy. The amount of carbon in each kind of product varies according to type. Paper products such as aseptic shelf-stable liquid packaging and books store approximately 45% of carbon, laminate flooring and wooden tables store 47%, and wood charcoal made from planted forests 85%.*



Cenibra

**Todas as atividades de campo são pensadas de modo a mitigar os potenciais impactos à biodiversidade.**

*All activities in the field are carefully planned to mitigate potential impacts on biodiversity.*

## Biodiversidade

O setor de florestas plantadas é um exemplo de como aliar produção e biodiversidade. As práticas adotadas pelas empresas brasileiras de base florestal e o seu compromisso com a biodiversidade estão totalmente conectados a metas globais como os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), metas da Convenção da Diversidade Biológica (CDB) e ao Plano estratégico da United Nations Forum on Forests (UNFF).

Grandes áreas destinadas à conservação, atividades de monitoramento, restauração, pesquisa científica, educação ambiental, ecoturismo e envolvimento da comunidade local são alguns exemplos de como o setor de florestas plantadas atua em prol da biodiversidade.

Todas as atividades de campo são pensadas de modo a mitigar os potenciais impactos à biodiversidade. Como resultado das boas práticas adotadas, uma análise dos estudos conduzidos nas áreas das empresas situadas nos biomas Mata Atlântica e Cerrado apontou que dentre as espécies ameaçadas de extinção no Brasil, 38% dos mamíferos e 41% das aves foram encontrados nessas áreas.

Pequenos ajustes nas práticas de manejo florestal podem fazer grande diferença para a biodiversidade local. Para isso, é necessário conhecer as espécies que ali habitam e sua dinâmica. As empresas de base florestal investem em amplos programas de monitoramento da biodiversidade que geram inúmeras informações que podem ser utilizadas para melhoria das áreas destinadas à conservação, entender se as práticas silviculturais estão afetando a biodiversidade e buscar melhoria do manejo, indicar áreas prioritárias para restauração e compartilhamento do conhecimento com universidades e institutos de pesquisa para trabalhos científicos mais aprofundados.

## Biodiversity

*Production and biodiversity can go hand in hand. The practices adopted by Brazilian forest-based companies, along with their commitment to biodiversity, are fully connected to global targets such as the UN's Sustainable Development Goals (SDG), the targets of the Convention on Biological Diversity, and the strategic plan of the United Nations Forum on Forests (UNFF).*

*Large areas set aside for preservation, monitoring activities, restoration, scientific research, environmental education, ecotourism, and involvement of local communities are some examples of how the planted forest sector works in favor of biodiversity.*

*All activities in the field are carefully planned to mitigate potential impacts on biodiversity. As a result of the good practices that are in place, an analysis of studies conducted in areas used by forest-based companies located in the Atlantic Forest and Cerrado biomes found that 38% of Brazil's threatened mammal species and 41% of threatened bird species were present in these areas.*

*Small adjustments in forest management practices can make a big difference for local biodiversity. This requires understanding the species that live there, along with their dynamics. Forest-based companies invest in broad biodiversity monitoring programs that generate a wealth of data which can be used to improve areas set aside for preservation, understand whether forestry activities are affecting biodiversity (and consequently adapt forest management), indicate priority areas for restoration, and share knowledge with universities and research institutes for more in-depth scientific studies.*

**Ao longo das últimas quatro décadas, as tecnologias empregadas pelo setor permitiram que 75% do volume de água necessário para o processo fabril da indústria de celulose e papel deixasse de ser captada, ficando disponíveis para outros usos.**

*Over the past four decades, the technologies employed by the sector have led to a 75% reduction in the volume of water needed for the pulp and paper manufacturing process, which leaves this water available for other uses.*

## **Gestão de Recursos Hídricos**

A água é um dos recursos naturais mais importantes para o setor, desde a produção das mudas, passando pelo crescimento das florestas e seus processos fabris. Um desafio relacionado a este ativo são as mudanças climáticas. Para lidar com esta questão, o setor adota medidas de mitigação e adaptação que minimizam os impactos no campo e na indústria e com muito investimento em pesquisa ao longo de décadas.

No campo, o setor tem ampliado a adoção de mosaicos florestais – uma prática de gestão integrada da paisagem, que intercala florestas para fins comerciais de diferentes idades com florestas para fins de conservação e que permite regular a disponibilidade de recursos hídricos.

Além disso, monitora mais de 50 microbacias nas cinco regiões do País e que contemplam florestas de eucalipto, pinus, teca, florestas naturais e pastagem. Em alguns casos este monitoramento ocorre há mais de 20 anos e é feito internamente nas empresas ou por meio de parcerias com universidades e institutos de pesquisa. Esse monitoramento permite entender as condições hídricas das regiões e como o manejo florestal e as ações antrópicas na paisagem afetam a quantidade e a qualidade desse recurso. As análises e resultados do monitoramento apontam se as práticas de manejo disponibilizam água para a produção florestal e as demandas de uso da sociedade, ou se precisam ser adaptadas.

Ao longo das últimas quatro décadas, as tecnologias empregadas pelo setor permitiram que 75% do volume de água necessário para o processo fabril da indústria de celulose e papel deixasse de ser captada, ficando disponíveis para outros usos. Do total de volume de água captada, 80% retorna ao seu ponto de origem, 19,7% volta à atmosfera por evaporação e apenas 0,3% da água captada fica no produto.

## **Management of Water Resources**

*In the forests, the industry has expanded implementation of forest mosaics; this integrated landscape management practice interweaves commercial forests of different ages with preserved forests, which allows regulation of water resources.*

*It also monitors more than fifty watersheds in the five major regions of the country that include eucalyptus, pine, and teak forests, along with natural woodlands and pasture. In some cases this monitoring has been conducted for over 20 years and is done internally, within the companies, or through partnerships with universities and research institutes. This monitoring allows us to understand the water conditions in these regions, as well as how forest management and human activities in the landscape affect the quantity and quality of this resource. The analyses and monitoring data indicate whether management practices provide water for forest production as well as human needs, or if they need to be adapted.*

*Over the past four decades, the technologies employed by the sector have led to a 75% reduction in the volume of water needed for the pulp and paper manufacturing process, which leaves this water available for other uses. Of the total volume of water captured, 80% is returned to its point of origin, 19.7% returns to the atmosphere through evaporation, and only 0.3% of the captured water remains in the product.*

## **Gestão de Resíduos Industriais e Florestais**

O setor de árvores plantadas exerce forte contribuição para a economia circular, fundamental para reduzir a pressão sobre novos recursos naturais e fósseis. Com isso, colabora com a mitigação dos efeitos das mudanças climáticas e, ao mesmo tempo, reduz desperdícios.

Uma das principais características do setor é a adoção de práticas sustentáveis de destinação de diversos resíduos de seus processos produtivos, domésticos e urbanos, atendendo a critérios legais e requisitos de certificação voluntária que vão além da legislação. Duas das principais contribuições estão relacionadas à cogeração de energia em seus processos produtivos e reciclagem do papel pós-consumo.

Gerenciar resíduos industriais e florestais (pré-consumo) e pós-consumo significa adotar de forma efetiva e sistemática um conjunto de ações intrínsecas ao conceito de economia circular, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento, destinação final e disposição final ambientalmente adequada. Garantindo assim, o máximo do reaproveitamento e reciclagem e a minimização dos rejeitos.

Nesse sentido, o setor se caracteriza por adotar práticas sustentáveis de destinação dos diversos resíduos domésticos e urbanos gerados em seus processos produtivos, atendendo a todos os critérios legais e requisitos de certificação.

Em 2019, a maior parte da destinação de resíduos da fábrica e da área florestal por parte dos produtores associados à Iba foi para geração de energia, cerca de 67%. Em segundo lugar foi observada a destinação para outros setores industriais para reutilização como matéria prima, um percentual de 12%.

Do total de resíduos de pré-consumo gerados, 7,5% foi mantido no campo para proteção e adubação do solo (resíduos da colheita como cascas, galhos e folhas), 4,2% encaminhado para aterros e 3,4% para reciclagem.

## **Management of Industrial and Forest Waste**

*The planted tree sector makes a strong contribution to the circular economy, which is fundamental for reducing pressure on new natural and fossil resources. In doing so, it helps mitigate the effects of climatic change while simultaneously reducing waste.*

*One of the main characteristics of the sector is the adoption of sustainable practices to redirect various types of waste from production processes, as well as domestic and urban waste, in order to comply with legal criteria and the requirements of voluntary certification that extend beyond legislation. Two major contributions are related to cogeneration of electricity during production processes and recycling of post-consumer paper.*

*Managing industrial and forest waste (pre-consumption) and post-consumer waste means effectively and systematically adopting a set of actions intrinsic to the concept of the circular economy, during the stages of collection, transport, transshipment, processing, final destination, and environmentally correct final disposal. This ensures as much reuse and recycling as possible and minimizes waste.*

*In this sense, the sector has adopted sustainable practices to dispose of various types of domestic and urban waste generated during its production processes, in order to comply with all legal criteria and certification requirements.*

*In 2019, the vast majority of waste from factories and forests in Iba associate companies was directed toward energy generation, approximately 67%. In second place, 12% of waste was directed to other industrial sectors for reuse as a raw material.*

*Of the total waste generated prior to consumption, 7.5% was kept in the field to protect and enrich the soil, 4.2% was sent to landfills, and 3.4% was recycled.*

**O papel é sustentável, de origem natural e renovável. 100% da produção brasileira tem origem em árvores cultivadas para esse fim.**

*Paper is sustainable, from a natural and renewable source; 100% of Brazilian paper is made from trees planted for this purpose.*



Klabin

## Pós-Consumo

O foco estratégico das principais empresas do setor, principalmente no segmento de embalagens de papel, está orientado para um futuro biodegradável e diversificado, alinhado às megatendências globais, que serão pautadas pelas escolhas da sociedade. A cultura do consumo e o modo de vida baseado em extrair, produzir e descartar têm impactado negativamente o planeta. Os produtos de base biológica, como os originados em florestas plantadas, têm como vantagem o fato de serem renováveis, portanto mais sustentáveis.

O papel é sustentável, de origem natural e renovável. 100% da produção brasileira tem origem em árvores cultivadas para esse fim. Trata-se de um produto biodegradável em poucos meses e compostável.

Este é um segmento comprometido e preocupado com o pós-consumo, por isso atua fortemente na economia circular, investindo em educação para o melhor descarte e no desenvolvimento da cadeia de reciclagem. O resultado é que o Brasil figura entre os principais países recicladores do mundo desse material. Em 2019, o consumo de aparas foi de 4,9 milhões de toneladas e a taxa de reciclagem ficou em 66,9%.

## Post-Consumer Waste

*The strategic focus of the main companies in the industry, mainly in the paper packaging segment, is on a biodegradable and diversified future in line with global megatrends that will be guided by society's choices. The culture of consumption and ways of life based on extracting, producing, and throwing away have negatively impacted the planet. Bio-based products, like those that originate from planted forests, have the advantage of being renewable and consequently more sustainable.*

*Paper is sustainable, from a natural and renewable source; 100% of Brazilian paper is made from trees planted for this purpose. It is a product that biodegrades in only a few months and is compostable.*

*This segment is committed to and concerned with what happens after consumption, and for this reason works emphatically in the circular economy, investing in education for better disposal and developing the recycling chain. The result is that Brazil is one of the world's leaders in paper recycling: in 2019 consumption of paper scraps was 4.9 million tons, with a recycling rate of 66.9%.*

**FIG. 57**

### RESÍDUOS SÓLIDOS GERADOS POR TIPO, SEGUNDO DESTINO FINAL, EM % DO TOTAL DE RESÍDUOS

*Solid Waste Generated by Type, According to Final Destination, in % of Total Waste*

Fonte: FGV e Ibá. | Source: FGV and Ibá.

Resíduos gerados no processo produtivo <i>Waste generated during the production process</i>	% de toneladas por tipo de resíduo, segundo destino <i>% of tons by type of waste, by destination</i>	Destinação final <i>Final destination</i>
Cascas, galhos, folhas, lama de cal, cinza de caldeira e outros <i>Bark, branches, leaves, lime sludge, boiler ash, others</i>	7,4%	mantido no campo como proteção e adubação do solo, destinado para compostagem <i>kept in the fields to protect and fertilize the soil, composted</i>
Dragas e grits, lodo, cinzas, sucata, plástico, papelão etc <i>Drags and grits, sludge, ash, metal scrap, plastic, cardboard, etc.</i>	3,4%	reciclagem <i>recycling</i>
Cascas, galhos, folhas, cavacos, serragem e licor preto <i>Bark, branches, leaves, woodchips, sawdust, black liquor</i>	66,6%	destinados para geração de energia <i>energy generation</i>
Serragem, aparas de papel, lama de cal e cinza de caldeira <i>Sawdust, paper scraps, lime sludge, and boiler ash</i>	0,7%	reutilizados como matéria prima pelo setor de árvores plantadas <i>reused as raw materials by companies in the planted tree sector</i>
Aparas de papel, lama de cal, resíduos não perigosos e outros <i>Sawdust, paper scraps, lime sludge, and boiler ash</i>	11,7%	reutilizados como matéria prima por outros setores industriais <i>reused as raw materials by other industrial sectors</i>
Grits, dragas e lama, oriundos do processo de recuperação, resíduos não perigosos e outros <i>Paper scraps, lime sludge, non-hazardous wastes, others</i>	4,2%	encaminhados para aterros <i>sent to landfills</i>
Casca, serragem, lodo e pereira de ETE, nós e rejeito da linha de fibras <i>Bark, sawdust, sludge/filtrage from water treatment plants, knots and rejects from fiber lines</i>	0,7%	comercializado ou encaminhados para diversas empresas <i>sold or shipped to various companies</i>
Diversos tipos de resíduos já especificados acima e outros não especificados <i>various types of waste already described above and other non-specified</i>	5,3%	outros destinos, inclusive coprocessamento <i>other destinations, including co-processing</i>

## Matriz Energética

O setor se destaca pela busca de diversas fontes renováveis para geração de energia, contando com uma participação (90%) de energia renovável em sua matriz, o que significa uma grande contribuição para uma matriz energética renovável, em linha com o ODS 7 da Agenda 2030 da ONU e o Acordo de Paris.

Em 2019, houve um aumento de 4,6% na geração de energia elétrica. Foram produzidos 78,8 milhões de gigajoules (GJ) que representa 69% dos 113,9 milhões consumidos pelo setor, contudo essa produção não foi suficiente para acompanhar o crescimento de 12% no consumo de energia. Este aumento está relacionado ao início da operação de novas unidades de papel e celulose e ao incremento da produção de papel. Por isso, foi necessário a compra de 10,8 milhões de GJ a mais do que em 2018, mas ainda assim, o setor conseguiu gerar 20,8 milhões que foram comercializados na rede pública.

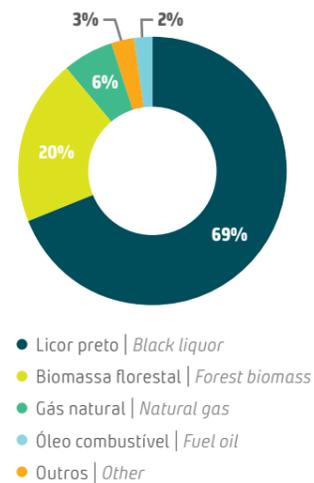
## Energy Generation

The sector stands out for its search for several renewable sources for energy generation, with a share (90%) of renewable energy in its matrix., which is a major contribution toward a renewable energy matrix, in line with the UN's SDG 7 from Agenda 2030 and the Paris Agreement.

In 2019, electricity generation grew 4.6% over the previous year. A total of 78.8 million gigajoules (GJ) were produced, which represents 69% of the 113.9 million GJ consumed by the sector, but even this production was not enough to keep pace with 12% growth in energy consumption. This increase came about as new pulp and paper production facilities began operations and paper production increased. As a result, in 2019 the purchase of an additional 10.8 million GJ (compared to 2018) was necessary, but even so the sector was able to generate 20.8 million GJ, which were sold back to the public network.

**FIG. 58**  
FONTES DE ENERGIA UTILIZADA PELO SETOR  
Energy Sources Used by the Sector

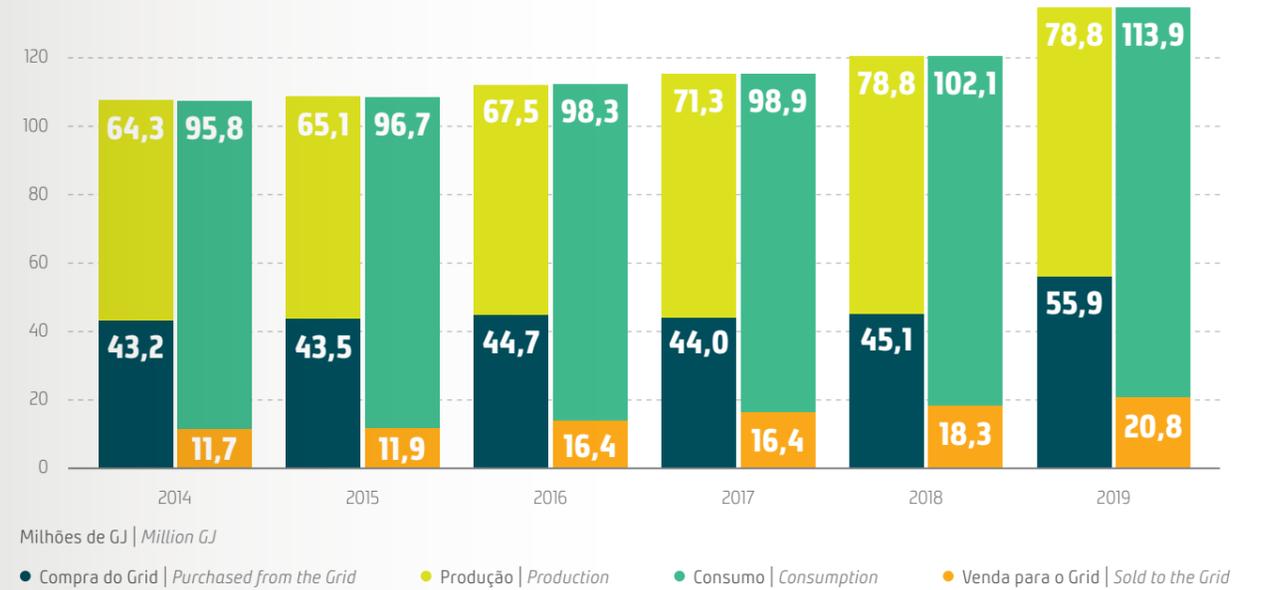
Fonte: FGV e Ibá | Source: FGV and Ibá



**FIG. 59**

## HISTÓRICO DE BALANÇO ENERGÉTICO SETORIAL, 2014-2019 Energy Balance in the Sector, 2014-2019

Fonte: FGV e Ibá. | Source: FGV and Ibá.



Milhões de GJ | Million GJ

● Compra do Grid | Purchased from the Grid ● Produção | Production ● Consumo | Consumption ● Venda para o Grid | Sold to the Grid

**Em 2019, as empresas associadas à Ibá utilizaram quase exclusivamente subprodutos de seus processos, principalmente o licor negro e a biomassa florestal para geração de energia.**

In 2019, Ibá associate companies almost exclusively used waste materials from their production processes, especially black liquor (69%) and forest biomass (20%), to generate electricity.

O desenvolvimento sustentável e tecnológico são preocupações importantes do setor. Nesse sentido, melhorar a eficiência energética e adotar fontes renováveis estão entre seus principais objetivos. Em 2019, as empresas associadas à Ibá utilizaram quase exclusivamente subprodutos de seus processos, principalmente o licor negro (69%) e a biomassa florestal (20%) para geração de energia. (Figura 58).

Sustainable development and technology are major concerns for this sector. And as a result, improving efficiency and adopting renewable sources are among its main objectives. In 2019, Ibá associate companies almost exclusively used waste materials from their production processes, especially black liquor (69%) and forest biomass (20%), to generate electricity. (Figure 58).



7

**Séries Históricas**  
*Historical Series*



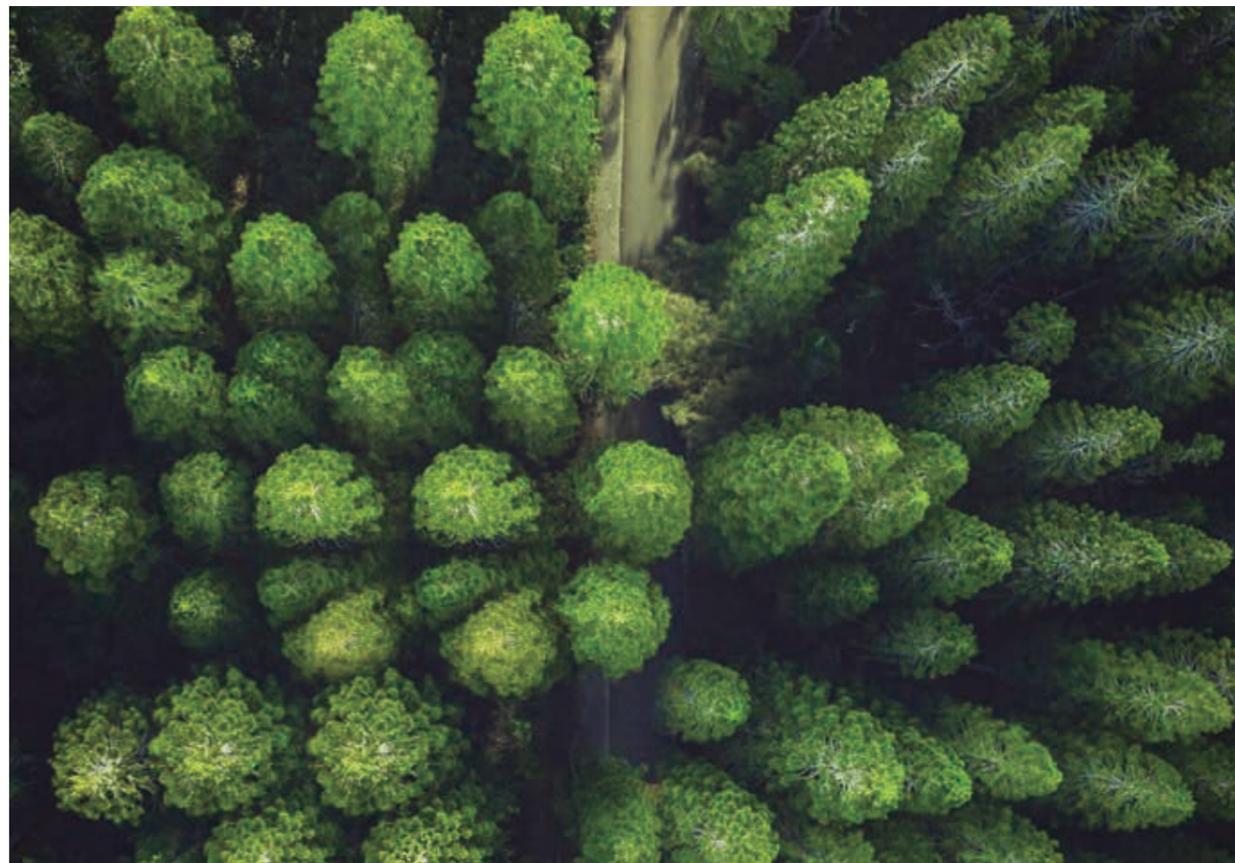
# Séries Históricas Historical Series

## Área de Árvores Plantadas

Os plantios de eucalipto ocupam 6,97 milhões de hectares representando 77% do total de área plantada no Brasil e se concentram principalmente em Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e São Paulo. Os plantios de Pinus representam 18% da área total e são oriundos principalmente da região Sul. As plantações de demais espécies estão distribuídas da seguinte forma: seringueira no Mato Grosso do Sul, acácia no Rio Grande do Sul e Roraima, teca no Mato Grosso, entre outras.

## Area of Planted Trees

*Eucalyptus plantations occupied 6.97 million hectares, representing 77% of the total planted area in Brazil, and were concentrated mainly in Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, and São Paulo. Pine plantations accounted for 18% of the total area, and were mainly found in the South of the country. Forests planted with other species are distributed as follows: rubber in Mato Grosso do Sul, acacia in Rio Grande do Sul and Roraima, teak in Mato Grosso as well as other states.*



Pexels | Lukas Rodriguez

FIG. 60

### HISTÓRICO DA ÁREA PLANTADA COM ÁRVORES DE EUCALIPTO, 2009-2019 (HECTARES)

Area Planted with Eucalyptus Trees, 2009-2019 (hectares)

Fonte: Pöyry e Ibá até 2017 e a partir de 2018, FGV e Ibá. | Source: Pöyry and Ibá until 2017; after 2018, FGV and Ibá.

Estado State	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018*	2019
Minas Gerais	1.300.000	1.400.000	1.401.787	1.438.971	1.404.429	1.400.232	1.395.032	1.390.032	1.381.652	1.977.410	1.920.329
São Paulo	1.029.670	1.044.813	1.031.677	1.041.695	1.010.444	976.186	976.613	946.124	937.138	1.040.284	1.215.901
Mato Grosso do Sul	290.890	378.195	475.528	587.310	699.128	803.699	826.031	877.795	901.734	1.093.805	1.124.637
Bahia	628.440	631.464	607.440	605.464	623.971	630.808	614.390	612.199	608.781	585.269	588.035
Rio Grande do Sul	271.980	273.042	280.198	284.701	316.446	309.125	308.515	308.178	309.602	426.371	456.001
Espírito Santo	204.570	203.885	197.512	203.349	221.559	228.781	227.222	233.760	234.082	225.520	225.055
Paraná	157.920	161.422	188.153	197.835	200.473	224.089	285.125	294.050	295.520	255.955	266.473
Maranhão	137.360	151.403	165.717	173.324	209.249	211.334	210.496	221.859	228.801	200.612	199.911
Mato Grosso	147.378	150.646	175.592	184.628	187.090	187.090	185.219	185.219	181.515	187.947	188.605
Pará	139.720	148.656	151.378	159.657	159.657	125.110	130.431	133.996	135.843	151.888	154.402
Goiás	115.286	116.439	118.636	115.567	121.375	124.297	127.201	127.201	127.201	127.201	127.201
Tocantins	44.310	47.542	65.502	109.000	111.131	115.564	116.365	116.798	118.443	149.988	146.959
Santa Catarina	100.140	102.399	104.686	106.588	107.345	112.944	116.250	116.240	114.513	219.199	211.962
Amapá	62.880	49.369	50.099	49.506	57.169	60.025	63.026	65.026	67.826	67.826	67.826
Outros* Other*	28.380	41.675	35.807	46.568	43.710	49.369	48.691	45.307	44.558	74.905	73.009
<b>Total</b>	<b>4.658.924</b>	<b>4.900.950</b>	<b>5.049.712</b>	<b>5.304.163</b>	<b>5.473.176</b>	<b>5.558.653</b>	<b>5.630.607</b>	<b>5.673.784</b>	<b>6.872.209</b>	<b>6.784.179</b>	<b>6.966.306</b>

\*Dados revisados em 2020. | \*Data revised in 2020.

FIG. 61

HISTÓRICO DA ÁREA PLANTADA COM ÁRVORES DE PINUS, 2009-2019 (HECTARES)

Area Planted with Pine Trees, 2009-2019 (hectares)

Fonte: Pöyry e Ibá até 2017 e a partir de 2018, FGV e Ibá. | Source: Pöyry and Ibá until 2017; after 2018, FGV and Ibá.

Estado   State	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018*	2019
Paraná	695.790	686.509	658.707	619.731	662.296	673.769	670.906	661.684	661.684	789.194	722.338
Santa Catarina	550.850	545.592	538.254	539.377	540.542	541.162	542.662	545.453	545.453	445.039	430.348
Rio Grande do Sul	171.210	168.955	164.806	164.832	164.174	184.585	184.603	182.508	182.508	264.725	281.548
São Paulo	167.660	162.005	156.726	144.802	127.693	123.996	124.222	122.667	122.667	83.315	155.048
Minas Gerais	140.000	136.310	75.408	52.710	46.807	39.674	37.636	34.764	34.764	42.437	35.925
Goiás	15.200	12.160	10.760	16.432	9.151	9.087	8.569	8.500	8.500	8.500	8.500
Mato Grosso do Sul	16.870	13.847	11.871	9.825	8.330	7.135	6.292	5.282	5.282	7.226	7.239
Outros*   Other*	37.140	30.981	25.361	15.074	11.153	9.589	6.349	6.319	6.319	2.130	2.023
<b>Total</b>	<b>1.794.720</b>	<b>1.756.359</b>	<b>1.641.893</b>	<b>1.562.783</b>	<b>1.570.146</b>	<b>1.588.997</b>	<b>1.581.239</b>	<b>1.567.177</b>	<b>1.567.177</b>	<b>1.642.566</b>	<b>1.642.969</b>

\*Dados revisados em 2020. | \*Data revised in 2020.



FIG. 62

HISTÓRICO DA ÁREA PLANTADA COM ÁRVORES DE OUTRAS ESPÉCIES, 2014-2019 (HECTARES)

Area Planted with Trees of Other Species, 2014-2019 (hectares)

Fonte: Pöyry e Ibá até 2017 e a partir de 2018, FGV e Ibá. | Source: Pöyry and Ibá until 2017; after 2018, FGV and Ibá.

Estado   State	2014	2015	2016	2017	2018*
Rio Grande do Sul	103.592	103.508	102.558	97.339	89.804
Mato Grosso	113.249	113.172	112.449	112.583	70.858
Pará	72.368	73.319	74.133	75.165	61.069
São Paulo	90.147	90.068	90.068	90.079	24.490
Paraná	16.255	16.242	16.439	18.860	21.330
Bahia	34.000	34.000	34.000	34.000	8.135
Tocantins	45.876	45.878	45.878	45.878	6.472
Espírito Santo	15.000	15.000	15.000	15.000	5.486
Goiás	5.000	5.000	5.905	5.905	5.905
Mato Grosso do Sul	23.000	23.000	23.000	23.000	3.687
Minas Gerais	5.313	5.329	5.329	5.286	1.670
Outros   Other	64.721	64.686	64.602	62.730	65.598
<b>Total</b>	<b>588.520</b>	<b>589.201</b>	<b>589.361</b>	<b>585.825</b>	<b>364.504</b>

\*Dados revisados em 2020. | \*Data revised in 2020.

**6,97 milhões**  
de hectares de plantio de eucalipto.

Eucalyptus plantations occupied 6.97 million hectares.



**1,64 milhão**  
de hectares de plantio de pinus.

Pine plantations occupied 1.64 million hectares.

FIG. 63

HISTÓRICO DA ÁREA PLANTADA COM ÁRVORES TOTAL POR ESTADO, 2009-2019 (HECTARES)

Area Planted with Trees, Total by State, 2009-2019 (hectares)

Fonte: Pöyry e Ibá até 2017 e a partir de 2018, FGV e Ibá. | Source: Pöyry and Ibá until 2017; after 2018, FGV and Ibá.

Regiões e estados   Regions/States	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018*	2019
<b>Norte</b>	<b>249060</b>	<b>246.432</b>	<b>268.274</b>	<b>319.461</b>	<b>329.011</b>	<b>421.308</b>	<b>431.220</b>	<b>438.197</b>	<b>443.585</b>	<b>485.118</b>	<b>489.260</b>
Acre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Amapá	63.690	49.384	50.544	49.951	57.614	61.961	64.962	66.962	67.826	67.826	67.826
Amazonas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pará	140.210	148.656	151.378	159.657	159.657	197.478	203.750	208.129	211.008	212.957	212.436
Roraima	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21.557	30.000
Tocantins	45.160	48.392	66.352	109.853	111.740	161.870	162.508	163.106	164.751	156.461	153.997
<b>Nordeste</b>	<b>796840</b>	<b>846.462</b>	<b>821.170</b>	<b>817.748</b>	<b>868.571</b>	<b>913.853</b>	<b>891.590</b>	<b>897.497</b>	<b>900.628</b>	<b>857.131</b>	<b>875.701</b>
Alagoas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.000	13.000
Bahia	659.480	658.034	628.960	616.694	631.269	671.307	651.761	649.570	646.152	593.404	599.562
Ceará	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maranhão	137.360	151.403	165.717	173.324	209.249	211.334	210.496	221.859	228.801	225.052	237.859
Paraíba	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pernambuco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Piauí	-	37.025	26.493	27.730	28.053	31.212	29.333	26.068	25.675	25.675	25.281
Rio Grande do Norte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sergipe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Sudeste</b>	<b>2845840</b>	<b>2.950.559</b>	<b>2.865.656</b>	<b>2.884.073</b>	<b>2.813.733</b>	<b>2.881.989</b>	<b>2.873.835</b>	<b>2.840.262</b>	<b>2.823.187</b>	<b>3.432.254</b>	<b>3.619.365</b>
Espírito Santo	208.510	207.431	200.058	205.895	224.360	246.441	244.935	251.278	251.600	231.006	231.421
Minas Gerais	1.440.000	1.536.310	1.477.195	1.491.681	1.451.236	1.445.219	1.437.997	1.430.125	1.421.702	2.021.516	1.958.766
Rio de Janeiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.643	30.805
São Paulo	1.197.330	1.206.818	1.188.403	1.186.497	1.138.137	1.190.329	1.190.903	1.158.859	1.149.884	1.148.089	1.398.372
<b>Sul</b>	<b>1947890</b>	<b>1.937.919</b>	<b>1.934.804</b>	<b>1.913.064</b>	<b>1.991.276</b>	<b>2.172.166</b>	<b>2.234.420</b>	<b>2.233.635</b>	<b>2.232.068</b>	<b>2.511.617</b>	<b>2.479.757</b>
Paraná	853.710	847.931	846.860	817.566	862.769	914.113	972.273	972.173	976.064	1.066.479	1.008.990
Rio Grande do Sul	443.190	441.997	445.004	449.533	480.620	597.302	596.626	593.244	589.449	780.900	828.457
Santa Catarina	650.990	647.991	642.940	645.965	647.887	660.751	665.521	668.218	666.555	664.238	642.310
<b>Centro-Oeste</b>	<b>585634</b>	<b>671.287</b>	<b>792.387</b>	<b>913.762</b>	<b>1.025.074</b>	<b>1.272.557</b>	<b>1.294.484</b>	<b>1.345.351</b>	<b>1.365.720</b>	<b>1.505.128</b>	<b>1.538.511</b>
Distrito Federal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Goiás	130.486	128.599	129.396	131.999	130.526	138.384	140.770	141.606	141.606	141.606	141.606
Mato Grosso	147.388	150.646	175.592	184.628	187.090	300.339	298.391	297.668	294.098	258.805	259.711
Mato Grosso do Sul	307.760	392.042	487.399	597.135	707.458	833.834	855.323	906.077	930.016	1.104.717	1.137.194
Outras especies   Other species	28.380	4.650	9.314	18.838	15.657	74.297	75.498	75.379	75.023	-	-
<b>Brasil</b>	<b>6.453.644</b>	<b>6.657.309</b>	<b>6.691.605</b>	<b>6.866.946</b>	<b>7.043.322</b>	<b>7.736.170</b>	<b>7.801.047</b>	<b>7.830.322</b>	<b>7.840.211</b>	<b>8.791.249</b>	<b>9.002.594</b>

\*Dados revisados em 2020. | \*Data revised in 2020.

## Consumo de Madeira para Uso Industrial

O consumo brasileiro de madeira proveniente de árvores plantadas para uso industrial foi de 210,3 milhões de m<sup>3</sup>, uma redução de 4,8% em relação a 2018, mas ainda superior aos anos anteriores. Essa queda pode estar relacionada com a menor produção de celulose no País na comparação com 2018.

## Wood Consumption for Industrial Use

Brazilian consumption of wood from trees planted for industrial use was 210.3 million m<sup>3</sup>, 4.8% less than in 2018 but still higher than in previous years. This decline can be linked to lower production of cellulose pulp in the country compared to 2018.

FIG. 64

### HISTÓRICO DO CONSUMO DE MADEIRA PARA USO INDUSTRIAL, 2014-2019 (MILHÕES DE M<sup>3</sup>)

Wood Consumption for Industrial Use, 2014-2019 (million m<sup>3</sup>)

Fonte: Pöyry e Ibá até 2017 e a partir de 2018, FGV e Ibá.  
Source: Pöyry and Ibá until 2017; after 2018, FGV and Ibá.

Gênero   Genus	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Eucalipto   Eucalyptus	143,2	151,2	154,0	154,8	166,0	154,2
Pinus   Pine	41,8	42,5	47,2	46,3	49,7	52,5
Outros   Other	5,1	0,8	5,1	4,9	5,3	3,6
<b>Total</b>	<b>190,0</b>	<b>194,5</b>	<b>206,3</b>	<b>206,1</b>	<b>221,0</b>	<b>210,3</b>



**48,1%**

de aumento na produção de celulose entre 2009 e 2019.

Between 2009 and 2019, there was a 48.1% increase in pulp production.

## Histórico de Produção e Consumo

Entre 2009 e 2019, houve aumento de 48,1% da produção de celulose e de 79,6% das exportações. No Brasil, este segmento tem grande eficiência de mercado e sua alta competitividade é explicada, principalmente, pelas condições edafoclimáticas favoráveis e pelos investimentos direcionados a pesquisas ao longo desses anos. A produção de papel também mostrou evolução favorável ao crescer 12,1%, com o consumo aparente aumentando em 60%, na mesma janela de 10 anos. No cenário externo, apesar do

## History of Production and Consumption

Between 2009 and 2019, there was a 48.1% increase in pulp production, and exports grew 79.6%. In Brazil, this segment has been highly successful in the market; its significant competitiveness is mainly explained by the favorable soil and climate conditions in the country, as well as investments in research during this period. Paper production also developed well, growing 12.1% as apparent consumption increased by 60% during this same 10-year period. Internationally, despite an 8.2% growth in exports from 2009 to 2019, Brazil has

crescimento de 8,2% das exportações entre 2009 e 2019, o Brasil possui baixa participação no mercado de papéis, devido a fatores que vão desde custo e logística até um tímido consumo do mercado latino-americano, principal destino das exportações.

Entre 2015 e 2018, sob o cenário de crise econômica e moderado crescimento após o fim da recessão, o consumo interno de painéis de madeira recuou, fazendo com que as empresas adotassem uma nova estratégia, procurar o mercado externo. O mesmo movimento ocorreu no segmento de pisos laminados. Em 2019, sob o mesmo cenário, as vendas de painéis de madeira reconstituída recuaram 0,7%, enquanto as vendas domésticas de pisos laminados mantiveram sua tendência de queda atingindo 10,4 milhões de m<sup>2</sup>.

a low share in the paper market due to various factors that range from cost and logistics to only slight consumption from the Latin American market, which is where most Brazilian exports are sent.

Between 2015 and 2018, amid the economic crisis and only moderate growth following the end of the recession, domestic consumption of wood panels diminished, and led companies to adopt a new strategy, looking abroad to foreign markets. This same tendency was seen in the laminate flooring segment. In 2019, in a similar situation, sales of reconstituted wood panels fell 0.7% while domestic sales of laminate flooring continued their descent to reach 10.4 million m<sup>2</sup>.



**79,6%**

de aumento na exportação de celulose entre 2009 e 2019.

Pulp exports grew 79.6% between 2009 and 2019.

FIG. 65

### PRODUÇÃO E CONSUMO DE CELULOSE NO BRASIL

Production and Consumption of Pulp in Brazil

Elaboração FGV Fonte: Ibá, SECEX. | Prepared by FGV Source: Ibá.

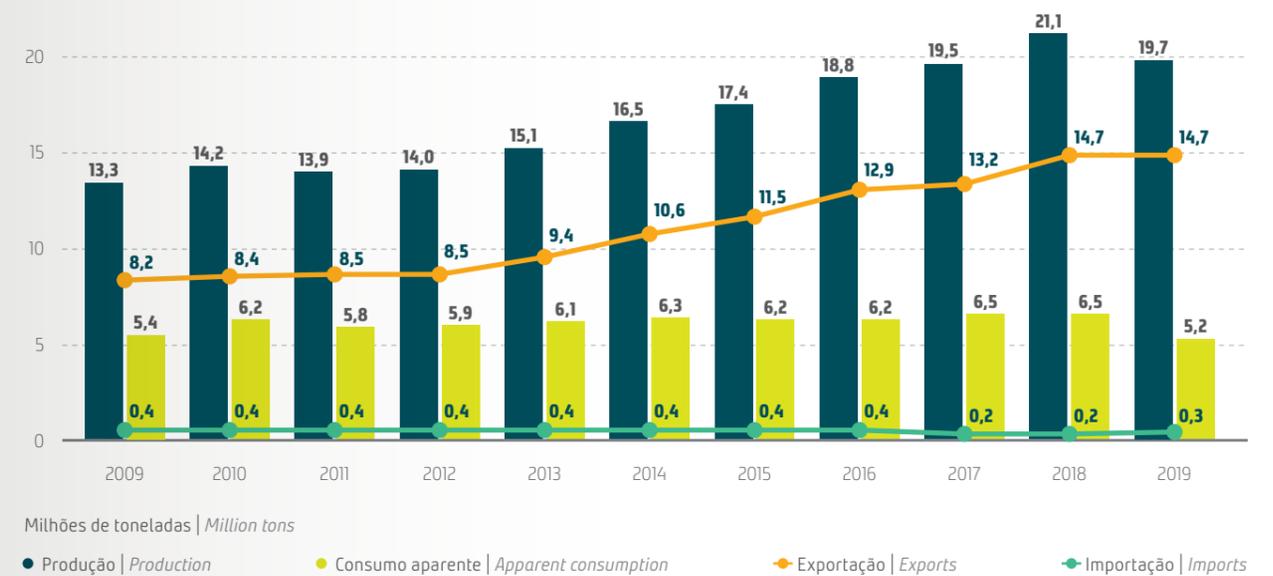


FIG. 66

**PRODUÇÃO E CONSUMO DE PAPEL NO BRASIL**

*Production and Consumption of Paper in Brazil*

Elaboração FGV Fonte: Ibá, SECEX. | Prepared by FGV Source: Ibá and SECEX.



Milhões de toneladas | Million tons

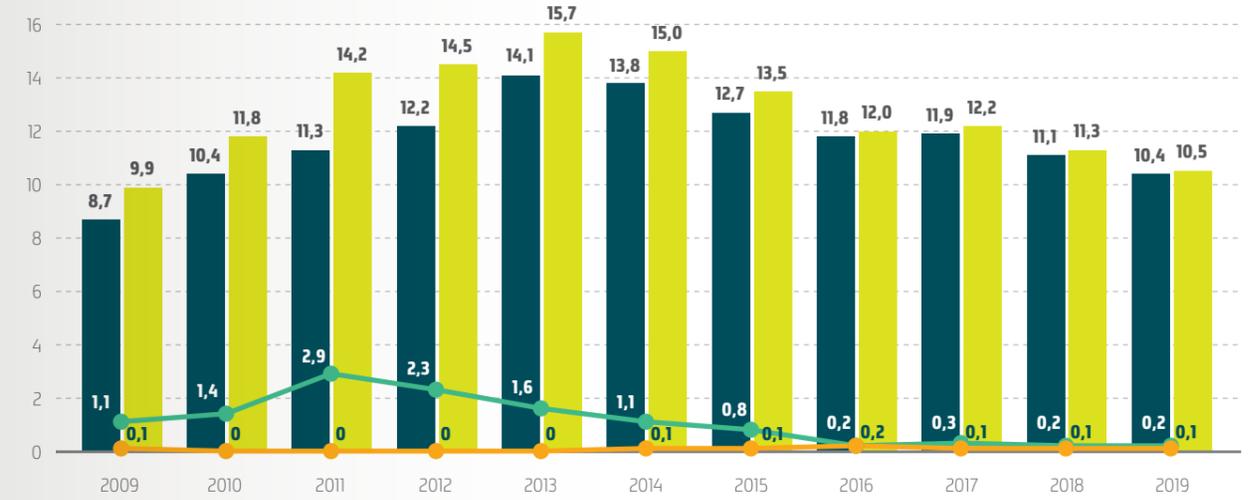
● Produção | Production ● Consumo aparente | Apparent consumption ● Exportação | Exports ● Importação | Imports

FIG. 68

**VENDAS DOMÉSTICAS E CONSUMO DE PISOS LAMINADOS NO BRASIL**

*Domestic Sales and Consumption of Laminate Flooring in Brazil*

Elaboração FGV Fonte: Ibá, SECEX. | Prepared by FGV Source: Ibá and SECEX.



Milhões de m² | Million m²

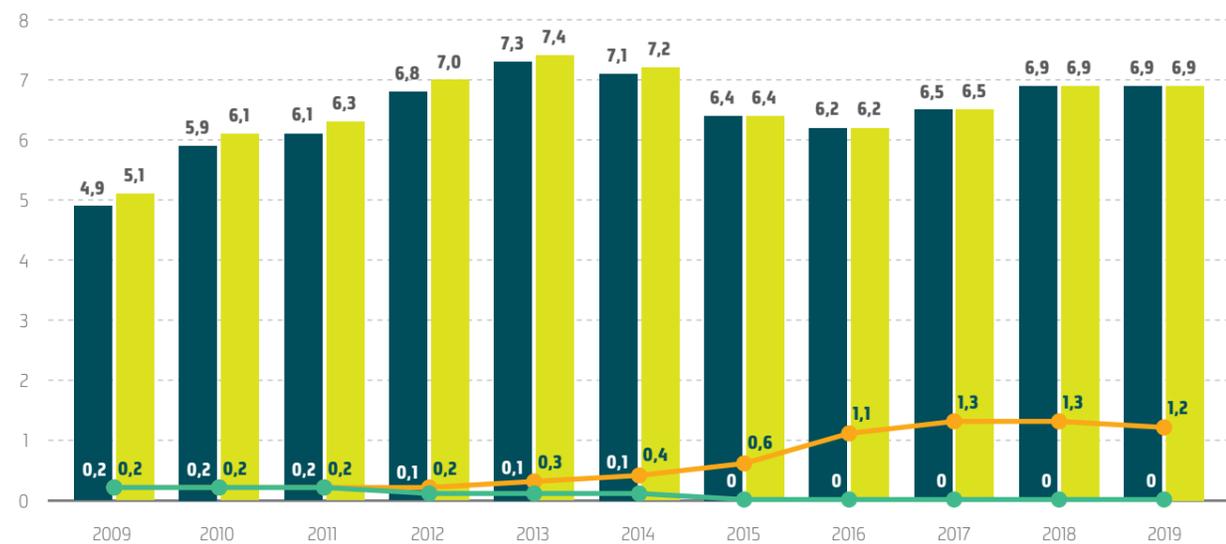
● Vendas domésticas | Domestic sales ● Consumo aparente | Apparent consumption ● Exportação | Exports ● Importação | Imports

FIG. 67

**VENDAS DOMÉSTICAS E CONSUMO DE PAINÉIS NO BRASIL**

*Domestic Sales and Consumption of Panels in Brazil*

Elaboração FGV Fonte: Ibá, SECEX. | Prepared by FGV Source: Ibá and SECEX.



Milhões de m³ | Million m³

● Vendas domésticas | Domestic sales ● Consumo aparente | Apparent consumption ● Exportação | Exports ● Importação | Imports

**Índice de Preços e Produtos Industriais**

**Prices for Industrial Products**

Em 2019, os preços médios de exportação de quase todos os produtos do setor de árvores plantadas recuaram, com exceção ao preço do cavaco que evoluiu favoravelmente ao aumentar 14%. A morna atividade da economia brasileira e da economia mundial de uma forma geral influenciaram o balanço entre oferta e demanda dos produtos do setor de árvores plantadas, em especial do papel e da celulose. Houve queda de 10% nos preços médios de exportação da celulose.

*In 2019, the average export prices for nearly all products from the planted tree sector decreased, except for woodchips, which saw a price increase of 14%. The tepid performance of both the Brazilian and global economies had an overall effect on the supply/demand balance for products from the planted tree sector, particularly pulp and paper. Average export prices for pulp fell 10%.*

**FIG. 69**

**ÍNDICE DE PREÇOS E PRODUTOS INDUSTRIAIS**

*Prices for Industrial Products*

Elaboração FGV Fonte: Iba. | Prepared by FGV Source: Iba.

**CELULOSE (2007 = 100)**

*Pulp (2007 = 100)*



● Celulose - fibra longa | Long-fiber pulp  
● Celulose - fibra curta | Short-fiber pulp

**CELULOSE (2007 = 100)**

*Pulp (2007 = 100)*



Pexels | Skitterphoto

**PAPEL (2007 = 100)**

*Paper (2007 = 100)*



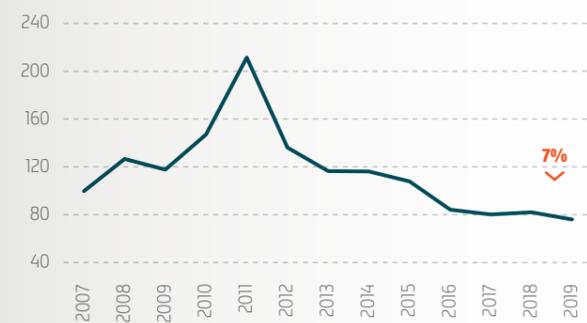
**PAINÉIS DE MADEIRA (2007 = 100)**

*Wood panels (2007 = 100)*



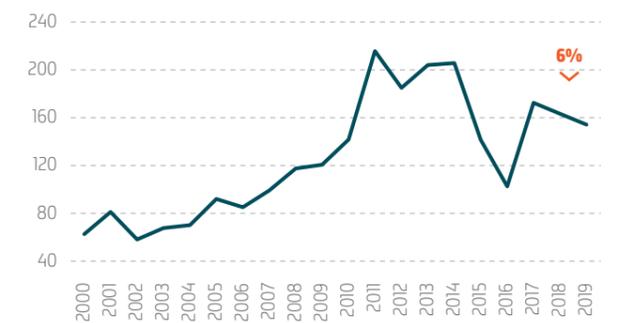
**PISOS LAMINADOS (2007 = 100)**

*Laminate flooring (2007 = 100)*



**CARVÃO VEGETAL (2007 = 100)**

*Wood charcoal (2007 = 100)*



**MADEIRA SERRADA (2007 = 100)**

*Sawnwood (2007 = 100)*



**MADEIRA COMPENSADA (2007 = 100)**

*Plywood (2007 = 100)*



**CAVACO (2007 = 100)**

*Woodchips (2007 = 100)*





# Glossário

## Glossary

**CAR:** Cadastro Ambiental Rural

**CERFLOR:** Programa Brasileiro de Certificação Florestal e foi desenvolvido dentro da estrutura do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro)

**Chapa de Fibra:** são produzidas com fibras de madeira aglutinadas pelo processo de alta temperatura (calor), tempo e pressão. Não recebem resina sintética, pois são prensadas a quente pelo processo úmido que reativa o aglutinante natural da própria madeira, a lignina.

**CNAE:** Classificação Nacional por Atividade Econômica

**FGV:** Fundação Getulio Vargas

**FSC®:** Forest Stewardship Council®

**Ibá:** Indústria Brasileira de Árvores

**IBGE:** Instituto Brasileiro de Geografia e Economia

**IDHM:** Índice de Desenvolvimento Humano Municipal

**IPA:** Índice de Preços ao Atacado

**IPCA:** Índice de Preços ao Consumidor Amplo

**MDF:** Medium Density Fiberboard ou Pannel de Fibras de Média Densidade. As fibras de madeira são aglutinadas e compactadas entre si com resina sintética, por meio da ação conjunta de pressão e calor em prensa contínua de última geração.

**MDP:** Medium Density Particleboard ou Pannel de Partículas de Média Densidade. As partículas são posicionadas de forma diferenciada, com as maiores dispostas ao centro e as mais finas nas superfícies externas, formando três camadas. São aglutinadas e compactadas entre si com resina sintética por meio da ação conjunta de pressão e calor em prensa contínua de última geração.

**PIMPF:** Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física do IBGE

**PNAD:** Pesquisa Nacional de Amostra Domiciliar

**SECEX:** Secretaria de Comercio Exterior

**CAR:** Rural Environmental Registration

**CERFLOR:** Brazilian Forest Certification Program; developed within the framework of the Brazilian National Institute of Metrology, Quality, and Technology (INMETRO)

**CNAE:** National Classification of Economic Activity

**FGV:** Fundação Getulio Vargas

**Fiberboard:** these panels are produced with wood fibers bonded together by the process of high temperature (heat), time, and pressure. They are not treated with synthetic resin, because they are hot pressed in a wet process that reactivates the natural binder of wood itself, lignin.

**FSC®:** Forest Stewardship Council®

**Ibá:** The Brazilian Tree Industry

**IBGE:** Brazilian Geographical & Economy Institute

**IPA:** Wholesale Price Index

**IPCA:** Extended Consumer Price Index

**MDF:** medium density fiberboard. Wood fibers are bonded together and compacted together with synthetic resin using pressure and heat in a cutting-edge continuous press.

**MDP:** medium density particleboard. The particles are positioned differently, with larger pieces placed in the center and finer ones positioned along the outer surfaces, forming three layers. They are bonded together and compacted together with synthetic resin using pressure and heat in a cutting-edge continuous press.

**MHDI:** Municipal Human Development Index

**PIMPF:** IBGE's Monthly Survey of Industry: Physical Production

**PNAD:** Brazilian National Household Sample Survey

**SECEX:** Brazilian Foreign Trade Secretariat



# Notas metodológicas

## Methodological Notes

### Área Plantada

As informações são obtidas a partir de uma amostra do setor e expandidas estatisticamente, com base em metodologia desenvolvida pelo Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas – FGV IBRE, para representar a cadeia de produção de árvores plantadas.

A metodologia de expansão prevê duas etapas de cálculo. Primeiramente, estimam-se os pesos de cada produtor por estado e por tipo de cultivo com base nos resultados publicados em 2018 e nas informações obtidas pelas associações regionais e secretarias de meio ambiente. Fundamentados nesses valores e nos dados dos respondentes, calculam-se fatores de expansão, isto é, multiplicadores aplicáveis a diferentes amostras de dados resultantes de pesquisa. Na segunda etapa, combinam-se esses fatores aos dados amostrais anuais, permitindo que os valores informados sejam expandidos e passem a representar o universo de produtores.

As informações expandidas estatisticamente para representar a cadeia foram calculadas segundo metodologia descrita. Algumas, no entanto, apresentam os dados relativos ao total das empresas que participaram do levantamento, sem a etapa de expansão. Isto se deve a uma limitação de natureza estatística, pois a expansão destes dados, que correspondem a aberturas setoriais ou regionais, exigiria um tamanho de amostra maior do que o utilizado na pesquisa.

### Planted Area

*This data is obtained from a sample of the sector and expanded statistically, based on methodology developed by the Brazilian Institute of Economics at Fundação Getúlio Vargas (FGV-IBRE) to represent the planted tree production chain.*

*The expansion methodology involves two stages of calculation. First, the weights of each producer by state and by type of planted tree are estimated, using the results published in 2018 and the information obtained by regional associations and the secretariats of the environment. Based on these values and the data provided by the respondents, expansion factors are calculated; these multipliers can be applied to different samples of data that result from the survey. In the second stage, these factors are combined with the annual sampling data, which permits expansion of the reported values to represent the universe of producers.*

*The data expanded statistically to represent the entire chain were calculated according to the described methodology. However, some data relates to all the companies that participated in the survey combined, and did not undergo expansion. This is the result of statistical limitations, since expanding this data, which corresponds to sectors or regions, would require a sample size greater than that used in the survey.*

## Classificação Econômica do Setor de Árvores Plantadas

A classificação por atividade econômica adotada nesse anuário está referenciada à Classificação Nacional por Atividade Econômica (CNAE 2.0), categorização oficial adotada no sistema estatístico brasileiro e, portanto, no IBGE, órgão responsável pelo Sistema de Contas Nacionais, principal fonte de dados macroeconômicos do País e fonte básica de informações econômicas adotada nesse relatório.

É importante observar que a definição de atividade econômica, conjunto de unidades de produção caracterizado pelo produto produzido, classificado conforme sua produção principal, é que vai orientar a alocação de unidades produtoras nas diversas classificações. Mas produtores, em muitos casos, desenvolvem produções secundárias que devem ser classificadas em diferentes atividades do que sua atividade principal. É o caso, por exemplo, na definição da cadeia produtiva Ibá, de indústrias siderúrgicas que mantém atividades florestais, em estabelecimentos específicos (como produção de carvão vegetal). Nesses casos, a produção industrial da siderurgia não está no âmbito da cadeia Ibá, mas a produção florestal (de carvão vegetal) faz parte da cadeia como atividade primária.

## Desenho da Cadeia Produtiva do Setor de Árvores Plantadas

A classificação que está apresentada no desenho da cadeia produtiva a seguir é a que norteou a elaboração do capítulo sobre economia, identificando:

- Os produtores que fornecem os insumos (bens e serviços) absorvidos durante o processo produtivo desenvolvido pelas atividades que formam a cadeia de produção (oferta) de Árvores Plantadas;
- Os produtores que formam a parte principal da cadeia, pelo ângulo da oferta (produção) da Indústria de Árvores Plantadas, identificado os principais produtos ofertados para o total da economia;
- Os produtores que, no decorrer do processo econômico, demandam (ângulo da demanda) os bens produzidos nas atividades que formam a cadeia de produção de Árvores Plantadas.

## Economic Classification of the Planted Tree Sector

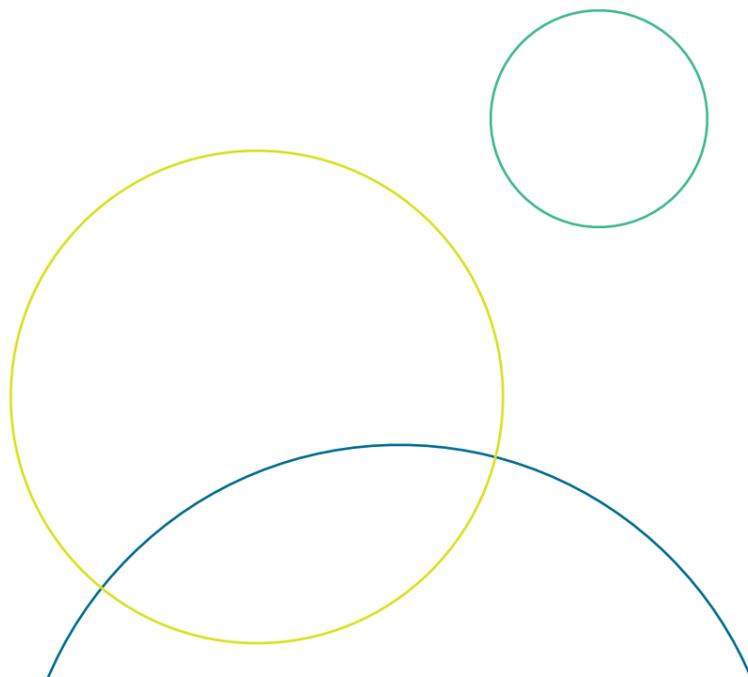
*The classification by economic activity adopted in this annual report is referenced to the Brazilian National Classification by Economic Activity (CNAE 2.0), the official categorization utilized by the Brazilian statistical system as well as IBGE, which is responsible for the Brazilian National System of Accounts, the main source for Brazilian macroeconomic data and the underlying source of the economic information used in this report.*

*It is important to note that the definition of economic activity, which combines number of production units characterized by product produced, classified according to main type of production, is what determines allocation of production units into the different classifications. But in many cases, producers have secondary production that should be classified in different categories from their main activity. For example, this is the case in defining the production chain represented by Ibá, with steel manufacturers that also carry out forest-related activities in specific establishments (such as charcoal production). In these cases, while industrial steel production does not fall within Ibá's scope, forest production (charcoal) is part of the Ibá chain as a primary activity.*

## Constructing the Planted Tree Production Chain

*The following classification was used to describe the production chain, and served as a guide in drafting the chapter on the economy, identifying:*

- The producers that provide the inputs (goods and services) utilized during the production process for the activities that comprise the planted tree production (supply) chain.*
- The producers that make up the majority of the chain, from the degree of supply (production) from the planted tree sector, identifying the main products provided to the entire economy.*
- The producers that throughout the economic process demand (degree of demand) the goods produced during the activities that comprise the planted tree production chain.*



## ATIVIDADES QUE FORMAM A CADEIA PRODUTIVA DE ÁRVORES PLANTADAS

Activities that comprise the planted tree production chain

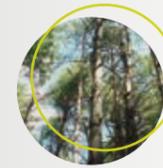


## Cadeia Produtiva do Setor de Árvores Plantadas: Oferta

A cadeia produtiva pelo lado da oferta, que abrange a geração de produtos por parte dos agentes econômicos classificados em cada setor é formada por três importantes grupos de atividades, a saber:

## Planted Tree Production Chain: Supply

In terms of supply, the production chain represented by Iba spans creation of products by economic agents classified in each sector and is comprised of three major groups of activities:



### PRODUÇÃO FLORESTAL

Forest Production

Atividade classificada no setor primário da Agropecuária.  
Activity classified in the primary Agriculture sector.

CNAE 02



### FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DE MADEIRA

Manufacture of Wood Products

Atividade classificada no setor secundário da Indústria de Transformação.  
Activity classified in the secondary Industrial Manufacturing sector.

CNAE 16



### FABRICAÇÃO DE CELULOSE, PAPEL E PRODUTOS DE PAPEL

Manufacture of Pulp, Paper, and Paper Products

Atividade classificada no setor secundário da Indústria de Transformação.  
Activity classified in the secondary Industrial Manufacturing sector.

CNAE 17

É a partir da estimativa da produção de setores de atividade, pelo ângulo da oferta, que podemos definir o principal indicador da economia, o Produto Interno Bruto.

O Produto Interno Bruto, no conceito de Valor Adicionado, agregado definido nas Contas Nacionais do Brasil, será o conceito adotado nesse relatório. Valor Adicionado consiste no valor que uma atividade econômica agrega aos bens e serviços consumidos no seu processo produtivo. É a contribuição ao Produto Interno Bruto pelas diversas atividades econômicas, obtida pela diferença entre o Valor de Produção e o Consumo Intermediário absorvido por essas atividades.

By estimating the production of these activity sectors from the degree of supply, we can determine the main indicator of the economy, the gross domestic product.

The GDP, within the concept of added value defined by the Brazilian System of Accounts, is the concept utilized in this report. Added value is the value that an economic activity adds to the goods and services consumed in its production process. It is the contribution to the gross domestic product by various economic activities, derived from the difference between the costs of production and intermediate consumption absorbed by these activities.

Produção Florestal/Forest Production: Unsplash | Stephanie-Lamontagne  
Fabricação de produtos de madeira/Manufacture of Wood Products: Unsplash | Christopher Stark  
Fabricação de celulose, papel e produtos de papel/Manufacture of Pulp, Paper and Paper Products: Pexels | Anni Roenkae

# Cadeia Produtiva do Setor de Árvores Plantadas: Demanda

# Planted Tree Production Chain: Demand

A cadeia produtiva da Indústria de Árvores Plantadas (Ibá) pelo lado da demanda é composta por um conjunto de atividades econômicas que, no decorrer de seus processos produtivos, demandam bens e serviços produzidos pelas atividades que formam a cadeia pelo lado da oferta.

On the demand side, the planted tree production chain comprises a set of economic activities which, over the course of various production processes, require goods and services produced by activities that make up the chain on the supply side.

É a partir do conhecimento das estruturas produtivas setoriais e, tendo como referência as tabelas de recursos e usos das Contas Nacionais, que podemos definir a cadeia produtiva pelo ângulo da demanda.

From knowledge of the productive structures in the sector and using the resources and use tables from the Brazilian System of Accounts, we can define the productive chain by the degree of demand.

Em primeiro lugar vão ser apresentadas, na figura 70, as atividades que, no sistema produtivo brasileiro, demandam o que é produzido pela atividade Produção Florestal (CNAE 2.), com o detalhamento dos principais produtos demandados:

First, Figure 70 presents the activities that, within the Brazilian production system, demand the products generated by the activity Forest Production (CNAE 2.), with a breakdown of the main products demanded:

**FIG. 70**  
**PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS QUE DEMANDAM OS PRODUTOS DA PRODUÇÃO FLORESTAL**  
*Main Economic Activities that Require Products Originating from Planted Forests*

Elaboração: FGV Fonte: IBGE. | Prepared by FGV Source: IBGE.

Principais atividades <i>Main economic activities</i>	%	Principais produtos demandados <i>Main products required</i>
<b>Agropecuária</b> <i>Agriculture/Ranching</i>	31%	madeira em toras e produtos da extração vegetal <i>logs and products derived from plants</i>
<b>Fabricação de celulose e produção de papel</b> <i>Pulp and paper manufacturing</i>	26%	madeira em toras para produção de papel <i>logs for paper production</i>
<b>Fabricação de produtos de madeira</b> <i>Wood product manufacturing</i>	17%	madeira em toras para produção de produtos de madeira, lenha <i>logs for wood products, firewood</i>
<b>Fabricação produtos de borracha e plástico</b> <i>Rubber and plastic product manufacturing</i>	7%	produtos da extração vegetal para produção de borracha (latex coagulado) <i>products derived from plants for rubber production (latex)</i>
<b>Construção</b> <i>Construction</i>	5%	madeira em toras e produtos da extração vegetal <i>logs and products derived from plants</i>
<b>Fabricação produtos de siderurgia</b> <i>Steel product manufacturing</i>	5%	carvão vegetal, lenha, madeira em toras <i>charcoal, firewood, logs</i>
<b>Fabricação de produtos alimentares e bebidas</b> <i>Food and beverage production</i>	4%	produtos da extração vegetal como açaí, palmito, castanha, cupuaçu, babaçu etc <i>Products derived from plants such as açai, palm hearts, nuts, cupuaçu, babassu palm nuts, etc.</i>
<b>Demais atividades da economia (indústrias e serviços)</b> <i>Other economic activities (manufacturing and services)</i>	4%	produtos da extração vegetal, madeira em toras, carvão vegetal, lenha etc <i>plant-derived products, logs, charcoal, firewood, etc.</i>

Na figura 71 estão apresentadas as atividades demandantes da produção industrial de Produtos de Madeira (CNAE 16) com o detalhamento dos principais produtos demandados.

Figure 71 contains the activities that demand products generated by industrial production of Wood Products (CNAE 16), with a breakdown of the main products required.

**FIG. 71**  
**PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS QUE DEMANDAM OS PRODUTOS DA INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MADEIRA**  
*Main Economic Activities that Require Manufactured Wood Products*

Elaboração: FGV Fonte: IBGE. | Prepared by FGV Source: IBGE.

Principais atividades <i>Main economic activities</i>	%	Principais produtos demandados <i>Main products required</i>
<b>Construção</b> <i>Construction</i>	27%	dedobrimento de madeira, estruturas de madeira e produtos de carpintaria para construção <i>sawn lumber, wooden structures, and carpentry products for construction</i>
<b>Fabricação de móveis e indústrias diversas</b> <i>Furniture manufacturing and various industry</i>	25%	produtos de madeira laminada e de chapas de madeira compensada, prensada e aglomerada <i>laminated wood products and plywood sheets, pressboard, and particleboard</i>
<b>Fabricação de produtos de madeira</b> <i>Wood product manufacturing</i>	15%	artefatos de madeira, palha, cortiça, vime e material trançado não especificados anteriormente, exceto móveis <i>objects made of wood, straw, wicker, and woven materials not specified previously, except for furniture</i>
<b>Comércio</b> <i>Commerce</i>	11%	artefatos de tanoaria e de embalagens de madeira <i>barrels/casks and wooden packaging</i>
<b>Agronegócio (agropecuária e indústria de produtos alimentares)</b> <i>Agribusiness (agriculture, ranching, and food production)</i>	7%	artefatos de tanoaria e de embalagens de madeira <i>barrels/casks and wooden packaging</i>
<b>Energia elétrica</b> <i>Electricity generation</i>	2%	desdobramento de madeira <i>sawn lumber</i>
<b>Fabricação de celulose e produção de papel</b> <i>Pulp and paper manufacturing</i>	2%	desdobramento de madeira <i>sawn lumber</i>
<b>Demais atividades da economia (indústrias e serviços)</b> <i>Other economic activities (manufacturing and services)</i>	10%	artefatos de madeira, palha, cortiça, vime e material trançado não especificados anteriormente, exceto móveis <i>objects made of wood, straw, wicker, and woven materials not specified previously, except for furniture</i>

Na figura 72 estão apresentadas as atividades demandantes da produção industrial de Celulose, Papel e Produtos de Papel (CNAE 17) com o detalhamento dos principais produtos demandados.

Figure 72 shows the activities required by industrial production of Paper, Pulp, and Paper Products (CNAE 17), with a breakdown of the main products.

FIG. 72

### PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS QUE DEMANDAM OS PRODUTOS DA INDÚSTRIA DE CELULOSE, PAPEL E PRODUTOS DE PAPEL

Main Economic Activities that Require Products from the Pulp, Paper, and Paper Products Industry

Elaboração: FGV Fonte: IBGE. | Prepared by FGV Source: IBGE.

Principais atividades Main economic activities	%	Principais produtos demandados Main products required
<b>Agroindústria</b> Agroindustry	17%	embalagens de cartolina e papel-cartão e embalagens de papelão ondulado packaging made of card stock, paperboard, and corrugated cardboard
<b>Fabricação de celulose e prod de papel</b> Pulp and paper product manufacturing	16%	celulose e outras pastas para a fabricação de papel cellulose and other types of pulp for paper production
<b>Comércio</b> Commerce	12%	embalagens e produtos de papel, cartolina, papel cartão para uso comercial e de escritório paper packaging and products made of paper, card stock, and paperboard for commercial and office use
<b>Serviços prestados às empresas</b> Business services	8%	produtos de papel, cartolina papel cartão para uso comercial e de escritório products made of paper, card stock, and paperboard for commercial and office use
<b>Fabricação de produtos de limpeza, higiene, perfumaria e farmacêuticos</b> Mfr of cleaning, health, and beauty products	5%	embalagens de cartolina e papel-cartão e embalagens de papelão ondulado packaging made of card stock, paperboard, and corrugated cardboard
<b>Indústria metal mecânica</b> Metal/mechanical industry	5%	embalagens de cartolina e papel-cartão e embalagens de papelão ondulado packaging made of card stock, paperboard, and corrugated cardboard
<b>Serviços de saúde e educação</b> Health and education services	4%	produtos de papel, cartolina papel cartão para uso comercial e de escritório products made of paper, card stock, and paperboard for commercial and office use
<b>Impressão e reprodução de gravações e serviços de edição</b> Printing, recording, editing services	4%	diversos tipos de papel para impressão e reprodução de gravações various types of paper for printing and copying records
<b>Serviços financeiros</b> Financial services	3%	produtos de papel, cartolina papel cartão para uso comercial e de escritório products made of paper, card stock, and paperboard for commercial and office use
<b>Fabricação produtos de borracha e plástico</b> Rubber and plastic product manufacturing	4%	embalagens de cartolina e papel-cartão e embalagens de papelão ondulado packaging made of card stock, paperboard, and corrugated cardboard
<b>Fabricação de produtos de minerais não metálicos</b> Non-metal mineral product manufacturing	3%	embalagens de papelão ondulado corrugated cardboard packaging
<b>Serviços de alojamento e alimentação</b> Hospitality and food service	3%	embalagens e produtos de papel, cartolina, papel cartão para uso comercial e de escritório packaging and products made of paper, card stock, and paperboard for commercial and office use
<b>Demais atividades de serviços</b> Other service activities	8%	embalagens e produtos de papel Paper products and packaging
<b>Demais atividades industriais</b> Other industrial activities	8%	embalagens e produtos de papel Paper products and packaging

## Cadeia Produtiva do Setor de Árvores Plantadas: Consumo Intermediário das Atividades da Ibá

As três atividades econômicas que formam a cadeia produtiva da Indústria de Árvores Plantadas (Ibá) pelo lado da oferta: Produção Florestal (CNAE 02), Produção Industrial de Produtos de Madeira (CNAE 16) e Produção Industrial de Celulose, Papel e Produtos de Papel (CNAE 17), ao desenvolverem suas produções, movimentam na economia um conjunto de atividades econômicas que fornecem os insumos (bens e serviços) que serão consumidos no decorrer de seus processos produtivos.

É a partir do conhecimento dos processos produtivos setoriais e de suas estruturas de consumo intermediário e, tendo como referência as tabelas de recursos e usos das Contas Nacionais, é que é possível conhecer os movimentos da economia na aquisição de insumos (bem e serviços) das atividades que formam a cadeia Ibá.

Em primeiro lugar estão apresentadas, na figura 73, as atividades que, no sistema produtivo brasileiro, fornecem bens e serviços para a atividade Produção Florestal (CNAE 02.), com o detalhamento dos principais produtos consumidos no processo produtivo.

## Planted Tree Production Chain: Intermediate Consumption of Activities

The three activities that make up the planted tree production chain represented by Ibá (CNAE 2), Industrial Production of Wood Products (CNAE 16), and Industrial Production of Pulp, Paper, and Paper Products (CNAE 17). These activities drive a set of economic activities that provide the inputs (goods and services) that will be consumed later during the course of various production processes.

Understanding the production processes in the sector and their intermediate consumption structures, with the use of the National System of Accounts resource and use tables as a resource, allows us to visualize the movements within the economy through the acquisition of inputs (good and services) from the activities that make up Ibá's production chain.

First, Figure 73 presents the activities that, within the Brazilian production system, provide the goods and services required to carry out the activity Forest Production (CNAE 2), with a breakdown of the main products consumed during this production process:



Celulose Irani



Ibá | Local: Westrock

FIG. 73

**PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS QUE FORNECEM INSUMOS PARA PRODUÇÃO FLORESTAL**  
*Main Economic Activities that Provide Raw Materials for Planted Forests*

Elaboração: FGV Fonte: IBGE. | Prepared by FGV Source: IBGE.

Principais atividades <i>Main economic activities</i>	Principais insumos (bens e serviços) <i>Main raw materials (goods and services)</i>
<b>Insumos da agropecuária</b> <i>Agriculture/ranching inputs</i>	sementes e mudas, serviços de empreitada, aluguel de equipamentos e veículos etc <i>seeds and seedlings, business-related services, equipment and vehicle rental, etc.</i>
<b>Insumos da indústria de transformação</b> <i>Transformation industry inputs</i>	adubos e fertilizantes, defensivos agrícolas, implementos e máquinas agrícolas <i>fertilizers, agrochemicals, agricultural machinery and implements</i>
<b>Insumos de atividades prestadoras de serviços</b> <i>Service activity inputs</i>	consultoria em pesquisa e inovação, assistência técnica, assistência jurídica, serviços de reparação e manutenção de máquinas, equipamentos e veículos <i>consulting services in research and innovation, technical assistance, legal services, machine/equipment/vehicle repair and maintenance services</i>
<b>Transporte, comunicações e armazenagem</b> <i>Transport, communication, and storage</i>	transporte e armazenamento da produção e de insumos, serviços de comunicação por satélites etc <i>transport and storage of production and raw materials, satellite communication services, etc.</i>
<b>Energia elétrica</b> <i>Electricity</i>	energia elétrica <i>electricity</i>
<b>Insumos de outras indústrias</b> <i>Inputs for other industries</i>	construção e manutenção de obras <i>construction and worksite maintenance</i>

Na figura 74 estão apresentadas as atividades que, no sistema produtivo brasileiro, fornecem bens e serviços para a atividade industrial Produtos de Madeira (CNAE 16.), com o detalhamento dos principais produtos consumidos no processo produtivo.

Figure 74 shows the activities within the Brazilian production system that provide the goods and services required for manufacturing of Wood Products (CNAE 16), with a breakdown of the main products consumed during this production process.

FIG. 74

**PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS QUE FORNECEM INSUMOS PARA INDÚSTRIA DE PRODUTOS DE MADEIRA**

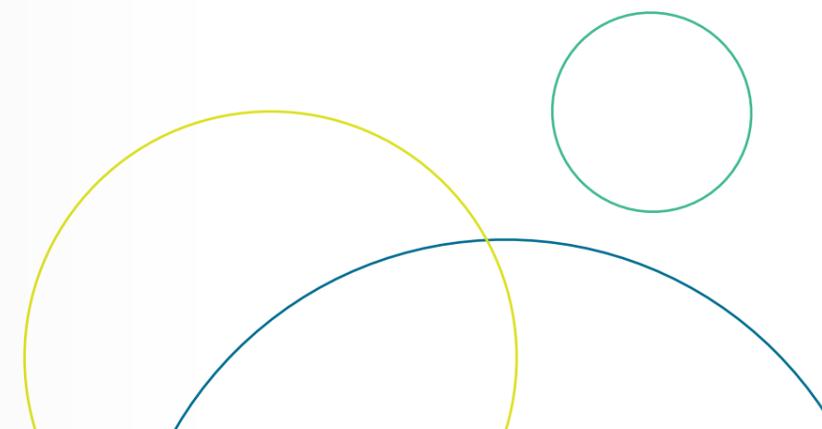
*Main Economic Activities that Provide Raw Materials to the Wood Products Industry*

Elaboração: FGV Fonte: IBGE. | Prepared by FGV Source: IBGE.

Principais atividades <i>Main economic activities</i>	Principais insumos (bens e serviços) <i>Main raw materials (goods and services)</i>
<b>Insumos da indústria de transformação</b> <i>Transformation industry inputs</i>	madeira desdobrada, tintas, resinas, fibras, produtos de metal, ferramentas, máquinas e equipamentos para tratamento de madeira etc <i>sawn lumber, paints, resins, fibers, metal products, tools, machines and equipment for wood treatment, etc.</i>
<b>Insumos da agropecuária</b> <i>Agriculture/ranching inputs</i>	produtos da exploração florestal e da silvicultura <i>products from forests and forestry</i>
<b>Transporte e armazenagem</b> <i>Transport and storage</i>	transporte e armazenagem da produção e de insumos <i>transport and storage of production and raw materials</i>
<b>Insumos de atividades prestadoras de serviços</b> <i>Service activity inputs</i>	consultoria em pesquisa e inovação, assistência técnica, assistência jurídica, serviços de reparação e manutenção de máquinas, equipamentos e veículos <i>consulting services in research and innovation, technical assistance, legal services, machine/equipment/vehicle repair and maintenance services</i>
<b>Energia elétrica</b> <i>Electricity</i>	energia elétrica <i>electricity</i>
<b>Comércio</b> <i>Commerce</i>	distribuição (margem de comercialização) da produção <i>distribution of production (sales margin)</i>

Na figura 75 estão apresentadas as atividades que, no sistema produtivo brasileiro, fornecem bens e serviços para a atividade industrial Fabricação de Celulose, Papel e Produtos de Papel (CNAE 17.), com o detalhamento dos principais produtos consumidos no processo produtivo.

Figure 75 illustrates the activities within the Brazilian production system that provide the goods and services required for manufacturing of Pulp, Paper, and Paper Products (CNAE 17.), with a breakdown of the main products consumed during this production process.



**FIG. 75**

**PRINCIPAIS ATIVIDADES ECONÔMICAS QUE FORNECEM INSUMOS PARA INDÚSTRIA DE CELULOSE, PAPEL E PRODUTOS DE PAPEL**

*Main Economic Activities that Provide Raw Materials for the Pulp, Paper, and Paper Products Industry*

Elaboração: FGV Fonte: IBGE. | Prepared by FGV Source: IBGE.

Principais atividades <i>Main economic activities</i>	Principais insumos (bens e serviços) <i>Main raw materials (goods and services)</i>
<b>Insumos da indústria de transformação</b> <i>Transformation industry inputs</i>	celulose, produtos de papel, produtos químicos, tintas e vernizes, resinas, manutenção e reparação de máquinas e equipamentos etc <i>cellulose pulp, paper products, chemical products, paints and varnishes, resins, machine/equipment repair and maintenance</i>
<b>Insumos de atividades de serviços</b> <i>Service activity inputs</i>	serviços financeiros, serviços de consultoria, jurídicos, contabilidade etc <i>financial services, consulting services, legal services, accounting, etc.</i>
<b>Transporte e armazenagem</b> <i>Transport and storage</i>	transporte e armazenagem da produção e de insumos <i>transport and storage of production and raw materials</i>
<b>Insumos da agropecuária</b> <i>Agriculture/ranching inputs</i>	produtos da exploração florestal e da silvicultura <i>products from forests and forestry</i>
<b>Energia elétrica</b> <i>Electricity</i>	energia elétrica <i>electricity</i>
<b>Comércio</b> <i>Commerce</i>	distribuição (margem de comercialização) da produção <i>distribution of production (sales margin)</i>

**Desempenho Industrial: Exportação e Importação**

Para o cálculo do volume de exportação e importação, algumas classificações foram desconsideradas. Segundo os cálculos da Iba, para os dados de volume de exportação e importação da Celulose, a NCM 47020000 (Pasta química de madeira, para dissolução), não foi considerada. Nas informações referentes ao volume de importação de Pisos Laminados, desde 2018 não são considerados os dados oriundos da Bélgica. Este volume é importado por uma indústria associada, compondo o volume de venda doméstica dela. Além disso, os dados oriundos da China para a NCM 44119290 são considerados em Pisos Laminados e não em Painéis de Madeira. Dessa forma, os volumes reportados no Capítulo 4 para a exportação/importação de Celulose e importação de Pisos Laminados não são comparáveis ao valor em US\$ divulgado no Capítulo 2.

**Industrial Performance: Imports and Exports**

*To calculate import and export volumes, some classifications were disregarded. According to Iba's calculations for pulp import and exports volumes, NCM 47020000 (Chemical wood pulp, dissolving grades) was not considered. Data on laminate flooring import volumes since 2018 do not consider data from Belgium; this volume is imported by an associated industry, and corresponds to its domestic sales volume. Furthermore, data from China for NCM 44119290 are considered for Laminate Flooring and not Wood Panels. As a result, the volumes reported in Chapter 4 for the exports/imports of Pulp and Laminate Flooring are not comparable to the value in US\$ presented in Chapter 2.*

**Comparação Mundial**

**Global Comparison**

Foram considerados os códigos de produtos da FAO abaixo relacionados na comparação mundial.

*The following FAO product codes related to global comparison were considered:*

A classificação NCM foi utilizada nos dados da Balança Comercial.

*NCM classification was used in the trade balance data.*

**FIG. 76**

**CÓDIGOS DE PRODUTOS FAO**  
*FAO Product Codes*

Elaboração: FGV Fonte: IBGE. | Prepared by FGV Source: IBGE.

Produto <i>Product</i>	Código <i>Code</i>	Descrição <i>Description</i>
Celulose <i>Wood pulp</i>	1656	Chemical wood pulp
	1667	Dissolving wood pulp
	1685	Mechanical and semi-chemical wood pulp
	1671	Newsprint
Papéis <i>Paper</i>	1674	Printing and writing papers
	1621	Wrapping papers
	1675	Other paper and paperboard
	1676	Household and sanitary papers
	1622	Other papers mainly for packaging

Produto <i>Product</i>	Código <i>Code</i>	Descrição <i>Description</i>
Painéis de madeira <i>Wood-based panels</i>	1649	Fibreboard, compressed (1961-1994)
	1647	Hardboard
	1648	MDF/HDF
	1606	OSB
	1650	Other fibreboard
Sawnwood <i>Sawnwood</i>	1697	Particle board
	1632	Sawnwood, coniferous
	1633	Sawnwood, non-coniferous all





Produtos Products	Código NCM NCM Code
	48101982
	48101989
	48101991
	48101999
	48102210
	48102290
	48102900
	48102910
	48102990
	48103110
	48103190
	48103210
	48103290
	48103910
	48103990
	48109210
	48109290
	48109910
	48109990
	48111010
	48111090
	48112100
	48114000
	48114110
	48114190
	48114910
	48114990
	48115110
	48115121
	48115122
	48115123
	48115128
	48115129
	48115130
	48115910
	48115921

Papel  
Paper

Produtos Products	Código NCM NCM Code
	48115922
	48115923
	48115929
	48115930
	48116010
	48116090
	48119010
	48119090
	48120000
	48131000
	48132000
	48139000
	48141000
	48142000
	48143000
	48149000
	48150000
	48161000
	48162000
	48163000
	48169010
	48169090
	48171000
	48172000
	48173000
	48181000
	48182000
	48183000
	48184010
	48184020
	48184090
	48185000
	48189010
	48189090
	48191000
	48192000

Papel  
Paper

Produtos Products	Código NCM NCM Code
	48193000
	48194000
	48195000
	48196000
	48201000
	48202000
	48203000
	48204000
	48205000
	48209000
	48211000
	48219000
	48221000
	48229000
	48231200
	48231900
	48232010
	48232090
	48232091
	48232099
	48234000
	48235900
	48236000
	48236100
	48236900
	48237000
	48239010
	48239020
	48239091
	48239099

Papel  
Paper

International Paper | Gerardo Lazzari

## Desempenho Industrial

Para o cálculo do volume de exportação e importação, algumas classificações foram desconsideradas. Segundo os cálculos da Ibá, para os dados da Celulose, a NCM 47020000 (Pasta química de madeira, para dissolução), não foi considerada. Nas informações referentes ao volume de importação de Pisos Laminados, desde 2018 não são considerados os dados oriundos da Bélgica. Este volume é importado por uma indústria associada, compondo o volume de venda doméstica dela. Além disso, os dados oriundos da China para a NCM 44119290 são considerados em Pisos Laminados e não em Painéis de Madeira. Dessa forma, os volumes reportados no Capítulo 4 para a exportação/importação de Celulose e importação de Pisos Laminados não são comparáveis ao valor em US\$ divulgado no Capítulo 2.

## Dados Socioambientais

O número total de pessoas e municípios beneficiados no ano poderá estar multiplicado, uma vez que a mesma pessoa/município pode ser beneficiado por mais de um tipo de projeto.

## Industrial Performance

To calculate import and export volumes, some classifications were disregarded. According to Ibá's calculations for cellulose pulp, NCM 47020000 (Chemical wood pulp, dissolving grades) was not considered. Data on laminate flooring import volumes since 2018 do not consider data from Belgium; this volume is imported by an associated industry, and corresponds to its domestic sales volume. Furthermore, data from China for NCM 44119290 are considered for Laminate Flooring and not Wood Panels. As a result, the volumes reported in Chapter 4 for the exports/imports of Pulp and Laminate Flooring are not comparable to the value in US\$ presented in Chapter 2.

## Social and Environmental Data

The total number of people and municipalities benefited for the year could be multiplied by n (in other words, replicated) since the same person/municipality could benefit from more than one type of project.

## Melhora dos Municípios

A fonte de informação básica do cálculo desse indicador é o IBGE, a partir das estimativas oficiais de Renda Regional e Produto Interno Bruto Municipal, para os anos de 2015, 2016 e 2017, últimos anos disponíveis das referidas fontes.

Foram selecionados 14 municípios em 4 Unidades da Federação:

- Estado de São Paulo: municípios selecionados foram Caieiras, Capão Bonito, Louveira e Luís Antônio;
- Estado da Bahia: municípios selecionados foram Eunápolis, Mucuri e Nova Viçosa;
- Estado do Paraná: municípios selecionados foram Araucária, Jaguariaíva, Ortigueira e Telêmaco Borba;
- Estado do Mato Grosso do Sul: municípios selecionados foram Brasilândia, Ribas do Rio Pardo e Três Lagoas.

Índice de Gini: O índice de Gini mede o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar per capita. Seu valor varia de 0, quando não há desigualdade (a renda de todos os indivíduos têm o mesmo valor), a 1, quando a desigualdade é máxima (apenas um indivíduo detém toda a renda).

## Improvements in Municipalities

The source of basic information to calculate this indicator was the IBGE, from official estimates of Regional Income and Municipal Gross Domestic Product for 2015, 2016, and 2017, the most recent years available from these sources.

14 municipalities were selected in 4 states:

- São Paulo: Caieiras, Capão Bonito, Louveira, and Luís Antônio
- Bahia: Eunápolis, Mucuri, and Nova Viçosa
- Paraná: Araucária, Jaguariaíva, Ortigueira, and Telêmaco Borba
- Mato Grosso do Sul: Brasilândia, Ribas do Rio Pardo, and Três Lagoas

Gini index: The Gini index measures the degree of inequality existing in the distribution of individuals according to per capita household income. Its value varies from 0, indicating perfect equality (all individuals have the same income), to 1, indicating maximum inequality (only one individual has all the income).

## Período de Coleta de Dados

As informações estatísticas referentes a 2019 apresentadas neste Anuário foram obtidas por aplicação de questionário com associadas da Ibá, entre 11 de maio a 15 de junho de 2020. Contudo, o levantamento de informações complementares foi realizado até o final de agosto.

## Data Collection Period

The statistical information related to 2019 in this annual report was obtained through a questionnaire sent to Ibá's associates between May 11 and June 15, 2020. However, complementary information was collected through the end of August.



## Ficha Técnica | *Publishing Information*

Presidente do Conselho Consultivo  
*President of the Consultive Council*  
Daniel Feffer

Presidente do Conselho Deliberativo  
*President of the Deliberative Council*  
Horacio Lafer Piva

Presidente Executivo  
*Executive President*  
Paulo Hartung

Coordenação | *Coordination*  
Diretoria Executiva | *Executive diretor*  
Embaixador José Carlos da Fonseca Jr.

**Equipe de Comunicação  
Institucional da Ibá:**

Cindy Correa, Thiago Lacerda,  
Renata Silva e Giuliana Toledo.

*Ibá Institutional Communication:*  
Cindy Correa, Thiago Lacerda,  
Renata Silva and Giuliana Toledo.

Apoio | *Support*

Assuntos Florestais, Relações  
Industriais, Estatística, Relações  
Governamentais e Institucionais,  
Sustentabilidade, Tributário e  
Associações Regionais.

*Forestry Affair, Industrial Relations,  
Governmental & Institutional Relations,  
Sustainability, Tributary and State  
Associations.*

Elaboração | *Developed*

Instituto Brasileiro de Economia (IBRE),  
da Fundação Getulio Vargas (FGV)

Tradução | *Translation*

Tracy Smith Miyake

Projeto gráfico e editoração

*Design and DTP*

Café Art

Endereços | *Addresses*

**São Paulo**

Rua Olimpíadas, 66 – 9º andar  
CEP 04551-000 | São Paulo, SP  
Tel.: 55 11 3018-7800

**Brasília**

SHS, Quadra 6, Conjunto A - Bloco E  
Sala 1810 | CEP 70316-902  
Brasília, DF  
Tels.: 55 61 3522-2572 | 3522-2615

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

O Relatório Ibá 2020 é uma publicação  
da Indústria Brasileira de Árvores.  
A reprodução das informações é  
permitida desde que citada a fonte.

*Report Ibá 2020 is a report of  
the Brazilian Tree Industry.  
Reproduction is permitted, provided  
the source is mentioned.*



[iba.org](http://iba.org) | [portalibre.fgv.br](http://portalibre.fgv.br)