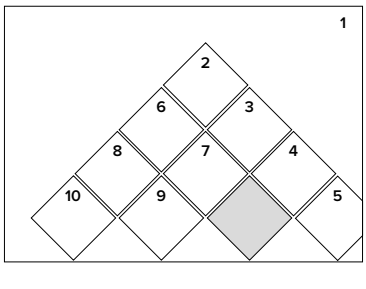
ibá

indústria brasileira de árvores

RELATÓRIO 2019
REPORT 2019



Capa
Foto 1: Fabiano Panizzi / Celulose Irani
Foto 2: 123RF
Foto 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10: Freepik.com

ARQUIVO CENIBRA

MENSAGEM DO PRESIDENTE DO CONSELHO E DO PRESIDENTE EXECUTIVO

A economia apresentou leve crescimento do Produto Interno Bruto nacional (PIB), de 1,1% no ano de 2018. O setor que a Ibá representa, que inclui pisos e painéis de madeira, papel, celulose, madeira serrada e carvão vegetal, cresceu 13,1% em relação a 2017, alcançando uma receita total de R$ 86,6 bilhões. Comparando com o desempenho de grandes setores, como a indústria e a agropecuária, o segmento de árvores cultivadas para fins industriais cresceu muito mais. Com isso, cada vez mais o segmento consolida sua relevância também em dados econômicos nacionais, com uma participação de 1,3% do PIB e 6,9% do PIB industrial.

As exportações continuaram impulsionando o crescimento do setor, com vendas de US$ 12,5 bilhões, aumento de 24,1% em comparação ao ano de 2017. Celulose teve desempenho recorde no mercado externo, com Brasil sendo destaque no comércio mundial como o maior exportador desse insumo.

Por ter volumes relativamente pequenos de importação, a participação do segmento no saldo da balança comercial cresceu, atingindo um novo recorde de US$ 11,4 bilhões.

Com uma região de influência de cerca de 1000 municípios em 23 Estados, o segmento tem o importante papel de gerar oportunidades e transformar vidas. A geração de empregos diretos em 2018 cresceu quase 1%, para 513 mil, impactando 3,8 milhões pessoas direta e indiretamente. O setor de árvores plantadas contribui para o desenvolvimento socioeconômico e a dinamização da economia local.

A área total de árvores plantadas no Brasil alcançou 7,83 milhões de hectares em 2018, estável em relação ao ano de 2017. O total de área certificada aumentou para 6,3 milhões de hectares, incluindo área produtiva e de conservação. Se considerada apenas a área de árvores plantadas, o total certificado é 3,5 milhões de hectares, o que representa um aumento de 9,4% na comparação com o total certificado em 2017. As empresas e a Ibá trabalham para melhoria de processo em todo o setor, inclusive incentivando a certificação de pequenos produtores, categoria que teve um aumento de 140% no número de certificação.

Tema focal para as associadas e para a Ibá, as mudanças climáticas trazem riscos e oportunidades. Em 2018, o estoque de CO_2 equivalente (CO_2eq) do segmento somou 4,2 bilhões de toneladas. O setor de árvores plantadas para fins industriais é um dos mais aptos a fortalecer os objetivos do Brasil no Acordo de Paris, que prevê reduzir as emissões dos

gases do efeito estufa em 43% frente à realidade de 2005; restaurar e reflorestar 12 milhões de hectares de florestas; incentivar a integração de lavoura, pecuária e florestas (ILPF) em 5 milhões de hectares; zerar desmatamento ilegal; atingir 45% de energias renováveis no mix brasileiro, sendo 18% em bioenergia; e expandir o consumo por biocombustíveis.

Em 2018, as empresas associadas investiram R$ 6,3 bilhões em pesquisa e inovação, em florestas e na indústria. Com a perspectiva de contínuo crescimento, mais recursos estão previstos. Até 2022, o setor investirá mais R$ 22,2 bilhões, inclusive em novos projetos de empresas como Bracell, Duratex e Klabin.

As plantações de árvores brasileiras são as mais produtivas do mundo. Em 2018, o Brasil apresentou uma produtividade média de 36,0 m^3/ha.ano para os plantios de eucalipto, enquanto a de pinus foi de 30,1 m^3/ha.ano.

Além disso, o ano foi marcado por etapas importantes da consolidação do setor, com a fusão da Suzano com a Fibria, criando a maior empresa de celulose de mercado do mundo; a nova etapa da RGE, Bahia Specialty Cellulose (BSC), com a Lwarcel; a Ahlstrom-Munksjö adquirindo a unidade MD Papéis Especiais; e a movimentação da Eldorado e Paper Excellence.

Essas importantes mudanças fortalecem ainda mais a posição do Brasil no mercado global de florestas plantadas para fins industriais, além de incentivar o desenvolvimento sustentável e a excelência operacional. Os olhos do mundo estão voltados para o setor no Brasil, que além de exportador, é referência em sustentabilidade, produtividade e inovação.

Por tudo isso, seguimos otimistas com o futuro, mas cientes dos diversos desafios, como a necessidade de estabelecimento de políticas de longo prazo voltadas para a construção de um País mais justo, com igualdade de oportunidades e melhores condições de desenvolvimento. Isto é, políticas que facilitem o trabalho do setor produtivo e da cadeia de florestas plantadas para fins industriais. Além disso, são urgentes as reformas estruturantes que irão possibilitar a modernização do Brasil, começando pela previdenciária e avançando por aquelas que, como bem sabemos, não somente são necessárias, mas também são indispensáveis diante de nossos compromissos econômicos e sociais.

Horacio Lafer Piva
Presidente do Conselho Deliberativo da Ibá

Paulo Hartung
Presidente Executivo da Ibá

MESSAGE FROM THE BOARD PRESIDENT AND EXECUTIVE PRESIDENT

The economy showed slight growth of 1.1% in the gross domestic product (GDP) for the year of 2018. The industry Ibá represents, which includes wood flooring and panels, pulp and paper, lumber, and charcoal, grew 13.1% over 2017 to reach total revenues of R$ 86.6 billion. Compared to the performance in large sectors like manufacturing and agriculture, the industry based on trees planted for industrial purposes grew much more. With this, the industry is also continuing to solidify its relevance to the national economic data, accounting for 1.3% of Brazilian GDP and 6.9% of industrial GDP.

Exports continued to drive growth in this sector, with sales of US$ 12.5 billion, an increase of 24.1% compared to 2017. Pulp had record performance in the foreign markets, with Brazil standing out in global trade as the largest exporter of this industrial input.

Because the import volumes were relatively small, the segment's participation in the trade balance is growing, and reached a new record of US $11.4 billion.

With an area of influence spanning approximately 1000 municipalities in 23 Brazilian states, the planted tree industry plays an important role in generating opportunities and transforming lives. The number of direct jobs generated in 2018 grew almost 1% to 513,000, directly and indirectly impacting 3.8 million people. The planted tree industry contributes to socioeconomic development and helps boost local economies.

The total area of trees planted for industrial purposes in Brazil was 7.83 million hectares in 2018, remaining stable against this area in 2017. The total certified area increased to 6.3 million hectares, including productive and conservation areas. Considering only the area of planted trees, the total certified area is 3.5 million hectares, which represents an increase of 9.4% over the total certified area in 2017. Ibá and its associated companies work to improve processes throughout the sector; this includes encouraging certification among small producers, a category which saw a 140% increase in the number of certificates.

As a central topic for Ibá and its associates, climate change presents both risks and opportunities. In 2018, the industry's stocks of CO_2 equivalent (CO_2eq) totaled 4.2 billion tons. The industrial planted tree sector is among the best suited to strengthen Brazil's targets in the Paris Accord, which aims to reduce greenhouse gas emissions by 43% compared to 2005 values, restore and reforest 12 million hectares of

forests, encourage integrated crop, livestock, and forest production (integrated silvipastoral approaches) over 5 million hectares, completely halt illegal deforestation, bring the share of renewable energy in the Brazilian grid up to 45% (with bioenergy accounting for 18% of this value), and expand consumption of biofuels.

In 2018, Ibá member companies invested R$ 6.3 billion including research and innovation, both forests and industry. With this growth acting as a catalyst, more resources are expected. By 2022 the sector will invest more than R$ 22.2 billion, which includes new projects for companies like Bracell, Duratex, and Klabin.

Brazilian tree plantations are the most productive in the world. In 2018, Brazil's average productivity for eucalyptus plantations was 36.0 m^3/ha.year, while for pine this number was 30.1 m^3/ha.year.

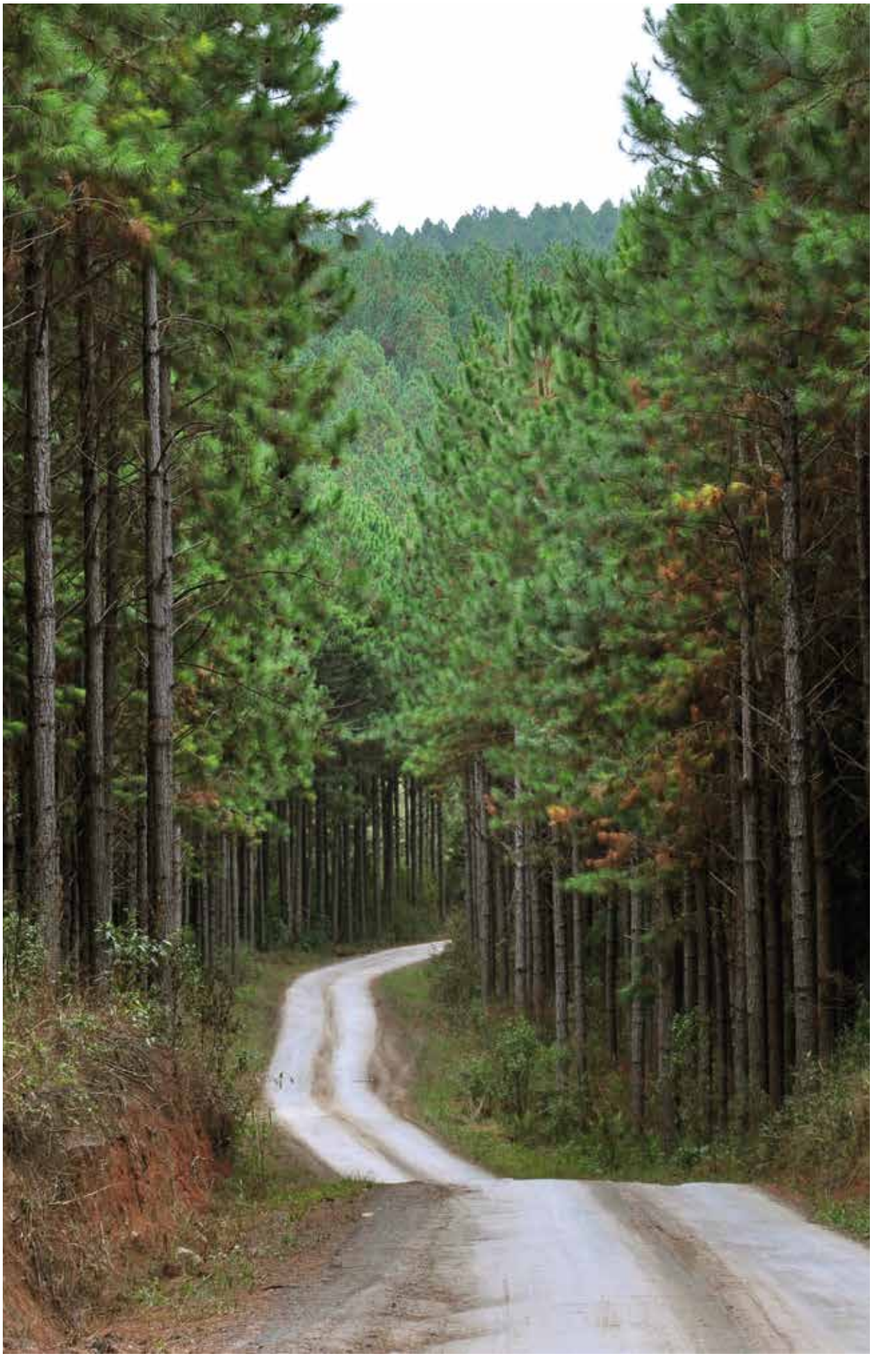
Furthermore, the year saw important landmarks in the consolidation of our sector, as Suzano merged with Fibria to create the largest market pulp company in the world, RGE and Bahia Specialty Cellulose (BSC) entered a new phase with Lwarcel, Ahlstrom-Munksjö acquired part of MD Papéis, and developments continued with Eldorado and Paper Excellence.

These important changes further strengthened Brazil's position in the global market for forests planted for industrial purposes, and also encourage sustainable development and operational excellence. The eyes of the world are watching this industry in Brazil, which is not only an exporter but also a reference in sustainability, productivity, and innovation.

Because of all this we are optimistic about the future, but we are also aware of various challenges we face, such as the need to establish long-term policies geared toward building a fairer country with equal opportunities and better conditions for development; in other words, policies that facilitate the work of the productive sector and the industrial planted tree production chain. Additionally, structural reforms that will permit modernization in Brazil are urgently needed, starting with pension reform and moving onto other measures which we know are not only necessary but also inevitable in the face of our economic and social commitments.

Horacio Lafer Piva
President of the Ibá Deliberative Council

Paulo Hartung
Executive President of Ibá



ARQUIVO BERNECK

Índice / *Index*

12

CAPÍTULO I / *CHAPTER I*

O setor brasileiro de árvores plantadas

The brazilian planted tree industry

20

CAPÍTULO II / *CHAPTER II*

Ibá e seus associados

Ibá and its member companies

24

CAPÍTULO III / *CHAPTER III*

Importância econômica do setor

Economic importance of the industry

26 Produto interno bruto setorial
Gross domestic product for the sector

27 Arrecadação de tributos
Tax collection

28 Contribuição para a balança comercial
Contribution to the trade balance

30 Investimentos produtivos
Productive investments

31 Geração de emprego e renda
Employment and income generation

32

CAPÍTULO IV / *CHAPTER IV*

Florestas plantadas

Planted forests

34 Área plantada
Planted area

36 Área plantada por perfil de proprietário rural
Planted area according to rural landowner

36 Produtividade e rotação florestais
Productivity and forest rotation

39 Área certificada
Certified area

42

CAPÍTULO V / *CHAPTER V*

Desempenho industrial

Industrial performance

44 Celulose e papel
Pulp and paper

48 Painéis de madeira e pisos laminados
Wood panels and laminate flooring

53 Produtos sólidos de madeira
Solid wood products

55 Carvão vegetal
Charcoal

58

CAPÍTULO VI / *CHAPTER VI*

Meio ambiente e sustentabilidade

Environment and sustainability

60 Indicadores socioambientais
Social and environmental indicators

62 Proteção de hábitats naturais
Protection of natural habitats

64 Investimentos socioambientais
Social and environmental investments

66 Matriz energética setorial
Energy in the sector

68 Resíduos sólidos
Solid waste

70

CAPÍTULO VII / *CHAPTER VII*

Anexos

Attachments

72 Séries históricas
Historical series

76 Índice de preços e produtos
Product and price index

ARQUIVO KLABIN

CAPÍTULO I / *CHAPTER I*

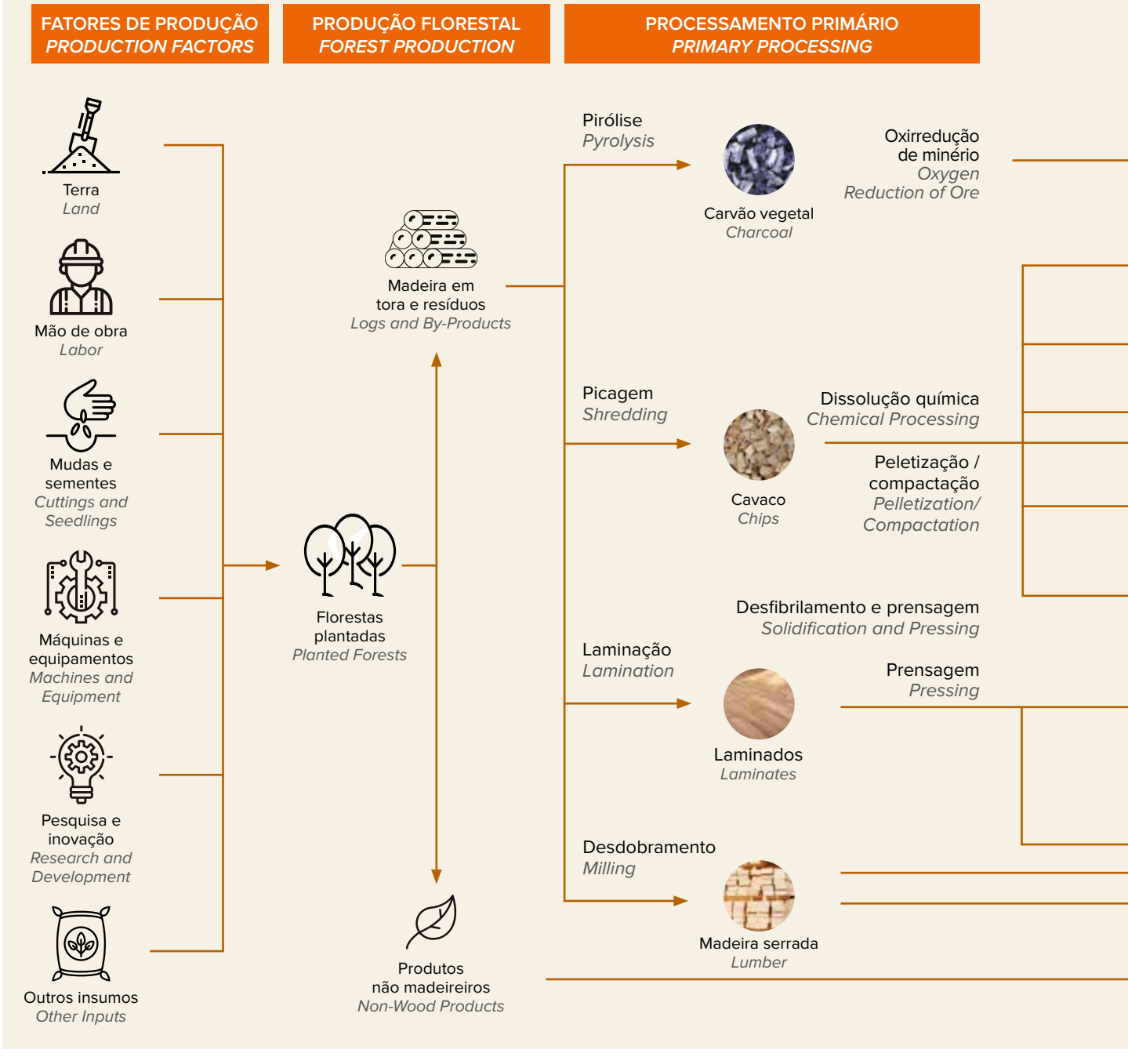
O setor brasileiro de árvores plantadas
The brazilian planted tree industry

O SETOR BRASILEIRO DE ÁRVORES PLANTADAS

THE BRAZILIAN PLANTED TREE INDUSTRY

FIGURA 1 / *FIGURE 1*

CADEIA PRODUTIVA DO SETOR DE ÁRVORES PLANTADAS / *THE PLANTED TREE PRODUCTION CHAIN*

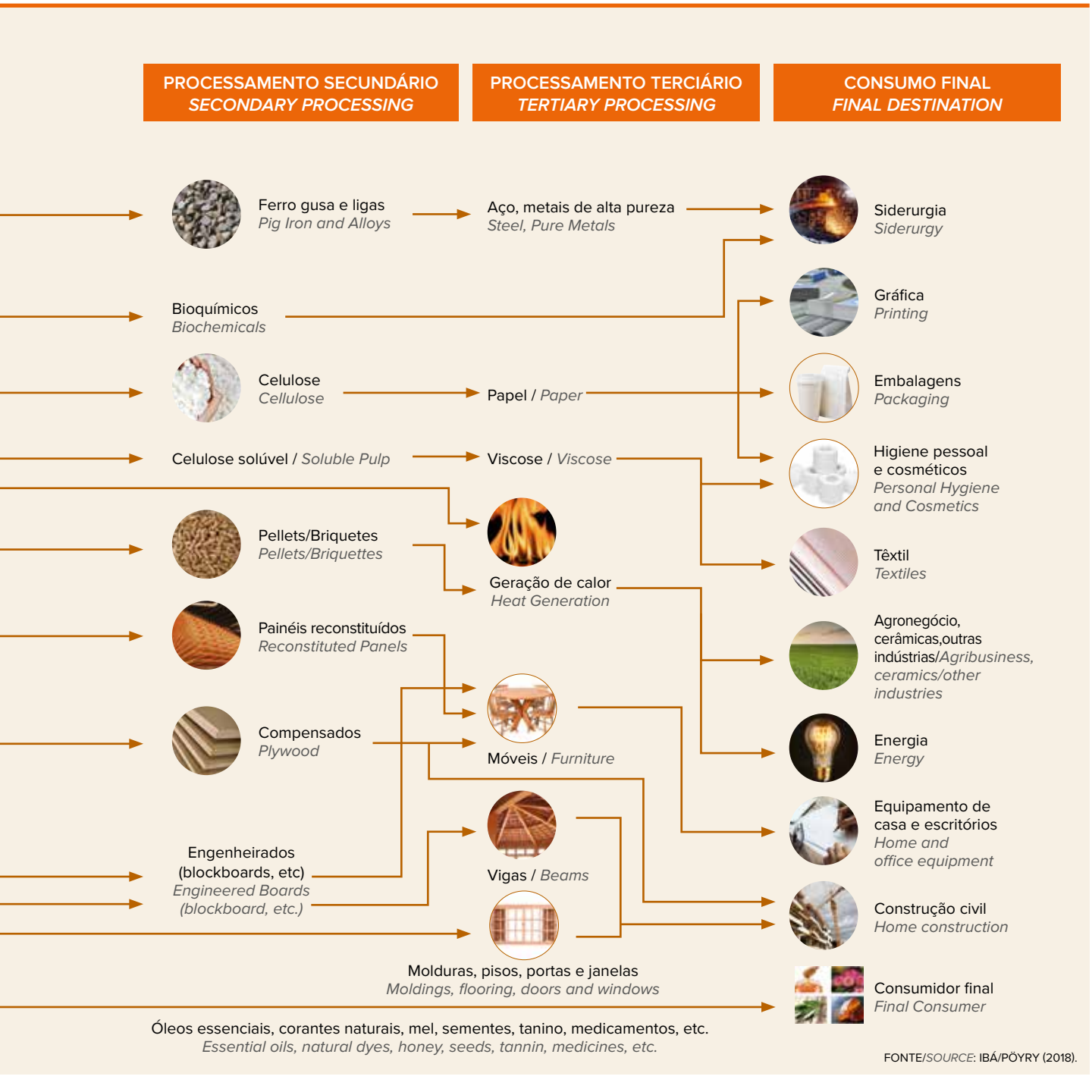


O segmento que a Ibá representa tem como base o cultivo de árvores para fins industriais, gerando uma variedade de produtos que chega a quase 5 mil produtos, o que inclui madeira serrada, papel, celulose, pisos e painéis de madeira e carvão vegetal.

Com posição de destaque no desenvolvimento de uma economia de baixo carbono, as árvores plantadas abastecem diferentes indústrias e permitem, por meio de investimentos em pesquisa e inovação, diversificar o uso da madeira de forma sustentável (Figura 1).

Ibá represents an industry that is based on cultivation of trees for industrial purposes, generating a variety of products numbering nearly five thousand, including lumber, pulp, paper, flooring, wood panels, and charcoal.

With a prominent position in the development of a low-carbon economy, planted trees supply various industries and through investments in research and innovation allow wood to be used sustainably in even more applications (Figure 1).



FONTE/*SOURCE*: IBÁ/PÖYRY (2018).

FIGURA 2 / *FIGURE 2*

RETROSPECTIVA DOS PRINCIPAIS FATOS E NÚMEROS DO SETOR DE BASE FLORESTAL BRASILEIRO – 2018 / *MAIN FACTS AND FIGURES FOR BRAZILIAN FOREST-BASED INDUSTRY IN 2018*

Importância Econômica
O PIB do setor aumentou 13% em relação a 2017, devido à alta nas exportações dos produtos florestais
Economic Importance
GDP for the sector increased 13% over 2017, thanks to growth in exports of forest-based products

Investimentos
O setor investiu R$ 6,3 bilhões em 2018 nas áreas florestais e industriais
Investments
The sector invested R$ 6.3 billion in 2018 in forest and industrial areas.

Comércio Exterior
A exportação de produtos florestais bate níveis históricos e a celulose ocupa o terceiro lugar entre os produtos exportados pelo agronegócio
Foreign Trade
Exports of forest-based products reached historic highs, and pulp is currently ranked third among agribusiness exports.

Certificação
A área de florestas plantadas com certificação FSC ou CEFLOR/PEFC aumentou em 9,5%
Certification
The area of planted forests with FSC or CERFLOR/PEFC certification grew by 9.5%.

Consolidação
Anúncio da fusão de dois grandes produtores de celulose, criando a maior empresa do agronegócio brasileiro
Consolidation
The merger of two large pulp producers was announced, creating the largest company in Brazilian agribusiness.

Desenvolvimento
Lançamento do Plano Nacional de Desenvolvimento de Florestas Plantadas - PlantarFlorestas
Development
Launch of PlantarFlorestas, the Brazilian National Planted Forest Development Plan

Investimento estrangeiro
Entrada de players asiáticos no mercado de ceulose de fibra curta, através da compra de indústrias
Foreign Investment
Asian players entered the short-fiber pulp market by purchasing plants.

Diversificação da produção
Anúncio da instalação de uma nova indústria de celulose solúvel, a terceira do país a se instalar no Triângulo Mineiro
Diversifying Production
The installation of a new soluble-fiber pulp plant was announced. This plant will be located in the Triangulo area of Minas Gerais and will be the third in the country.

FONTE: IBÁ/PÖYRY (2018).

O setor impulsiona a economia nacional com um Produto Interno Bruto (PIB) setorial de R$ 86,6 bilhões, representando 1,3% do PIB brasileiro e 6,9% do PIB industrial. O saldo da balança comercial foi recorde de US$ 11,4 bilhões. Isso porque nunca antes vendeu-se tanta celulose no mercado mundial, com o Brasil conquistando a liderança na exportação desse produto.

O ano de 2018 foi marcado por etapas importantes da consolidação do setor, com a fusão da Suzano com a Fibria, criando a maior empresa de celulose de mercado do mundo; a nova etapa da RGE, Bahia Specialty Cellulose (BSC), com a Lwarcel, que agora é Bracell; a Ahlstrom-Munksjö adquirindo parte da MD Papéis; e a movimentação da Eldorado e Paper Excellence. Essas importantes mudanças fortalecem ainda mais a posição do Brasil no mercado global de florestas plantadas, além de incentivar o desenvolvimento sustentável e excelência operacional. (Figura 2).

The sector drives the national economy with a sectoral gross domestic product (GDP) of R$ 86.6 billion, representing 1.3% of Brazilian GDP and 6.9% of industrial GDP. The trade balance was a record US$ 11.4 billion. This is because this much pulp had never been sold in the world market, with Brazil gaining the lead in exports of this product.

The year 2018 saw important landmarks such as in the consolidation of our sector, as Suzano merged with Fibria to create the largest market pulp company in the world; RGE and Bahia Specialty Cellulose (BSC) entered a new phase with Lwarcel, which is now Bracell; Ahlstrom-Munksjö acquired part of MD Papéis, and developments continued with Eldorado and Paper Excellence. These important changes further strengthened Brazil's position in the global market for planted forests, and also encouraged sustainable development and operational excellence. (Figure 2).

ARQUIVO CELULOSE IRANI

Com a base florestal, as mudanças climáticas trazem riscos e oportunidades para essa indústria. Entre os desafios do setor estão a discussão da precificação de carbono e a consolidação de um mercado global voltado à bioeconomia. Em 2018, o estoque de CO_2 eq do segmento somou 4,2 bilhões de toneladas (Figura 3).

Because it is based on forests, climate change presents both risks and opportunities for this industry. The challenges facing the sector include discussions on carbon pricing and the solidification of a global market devoted to the bioeconomy. In 2018, the industry's stocks of CO_2 eq totaled 4.2 billion tons (Figure 3).

FIGURA 3 / *FIGURE 3*

ESTOQUE DE CO_2 EQ DO SEGMENTO / *STOCKS OF CO_2 EQ BY SEGMENT*

Em 2018 / *In 2018*		
Floresta *Forest*	Área (milhões ha) *Area (million ha)*	CO_2eq (bilhões t) *CO_2eq (billion t)*
Plantada *Planted*	7,83	1,70
Nativa *Native*	5,60	2,49

FONTE/*SOURCE*: IBÁ/PÖYRY (2018)

ARQUIVO INTERNATIONAL PAPER

DESAFIOS

O ano de 2018 trouxe pressões externas na competitividade operacional. A desvalorização do real frente ao dólar e o aumento dos custos com combustíveis contribuíram para que a inflação do setor de árvores plantadas, em 2018, fosse superior ao aumento geral de preços da economia brasileira. Enquanto o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (IPCA) ficou em 3,75%, o Índice Nacional de Custos da Atividade Florestal em moeda brasileira R$ (INCAF-Pöyry) foi de 7,24% em 2018 (Figura 4).

Ainda assim, a desvalorização do real foi suficiente para reverter parte dessa perda. O INCAF Pöyry, em moeda norte-americana, reduziu 6,3% em 2018, quando comparado com 2017, de tal forma que o aumento deste índice ficou somente em 6,5% de 2015 para 2018.

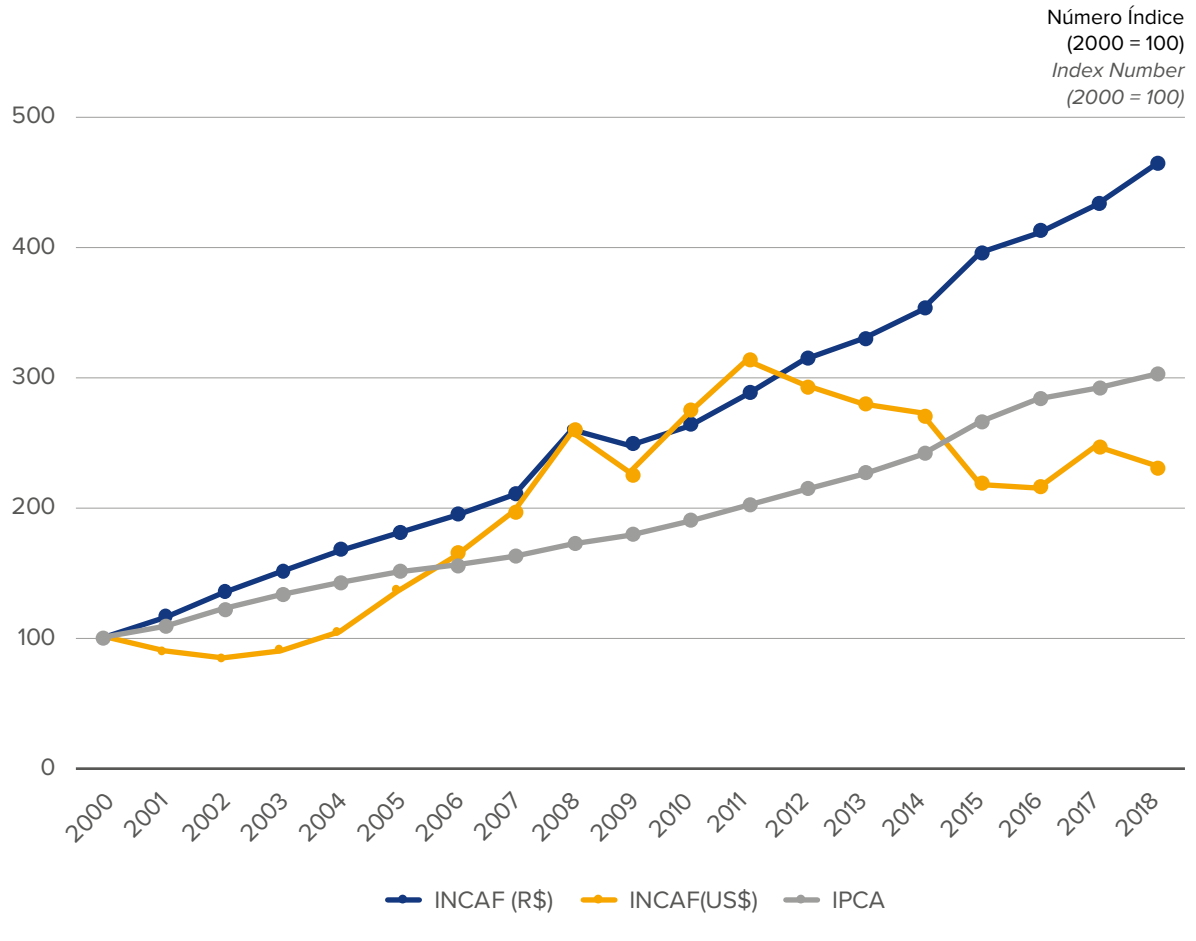
CHALLENGES

Year 2018 placed external pressures on operational competitiveness. The devaluation of the Brazilian real against the US dollar plus increased fuel costs combined to push inflation in the planted tree sector higher than the overall increase in prices in the Brazilian economy during 2018. While the National Consumer Price Index (IPCA) remained at 3.75%, the Brazilian Forest Activity Cost Index (INCAF-Pöyry, in Brazilian currency) was 7.24% in 2018 (Figure 4).

Even so, the devaluation of the real was enough to reverse part of this loss. The INCAF-Pöyry in US dollars fell 6.3% in 2018 compared with 2017, in such a way that this index increased only 6.5% from 2015 to 2018.

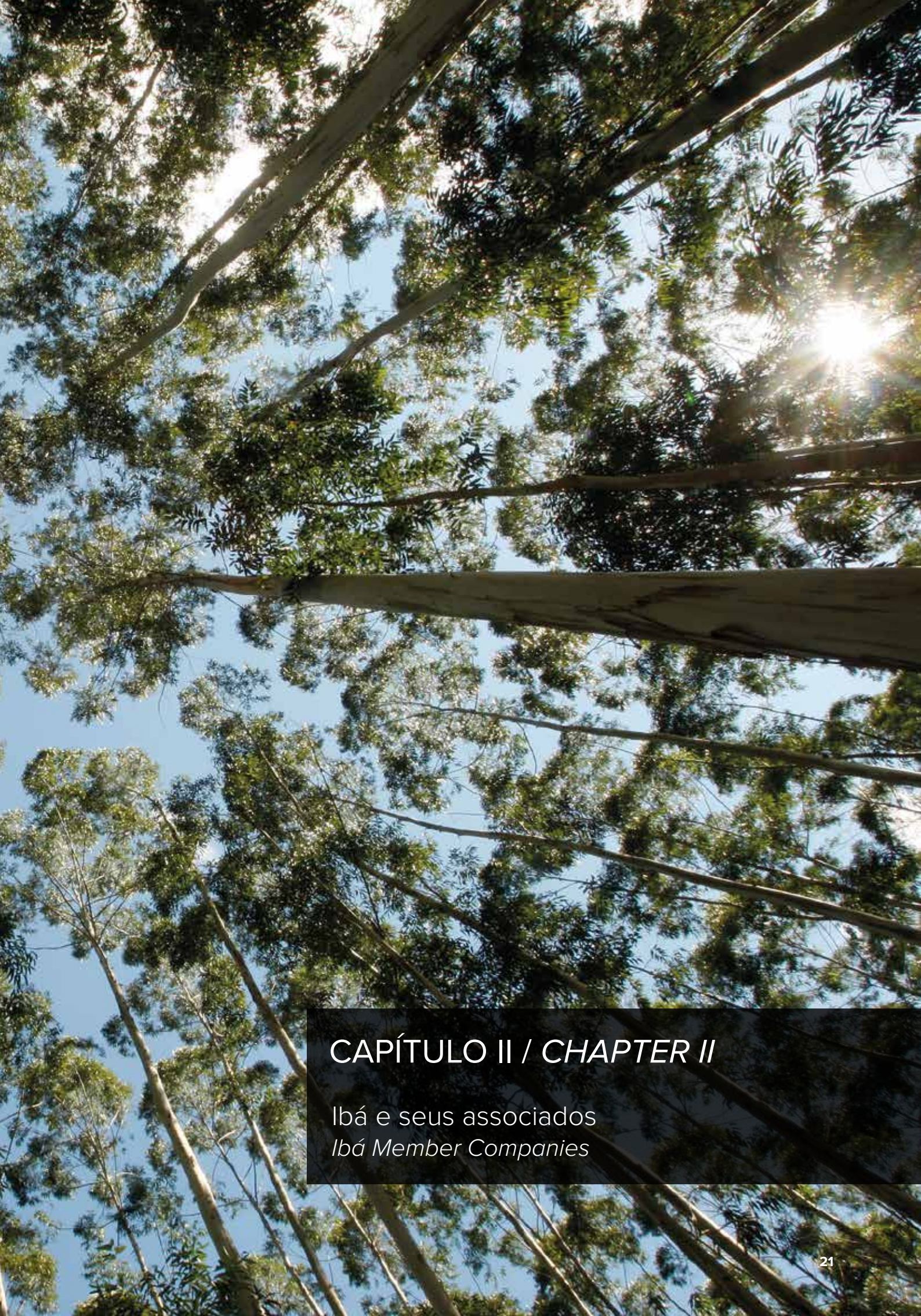
FIGURA 4 / *FIGURE 4*

AUMENTO DO CUSTO DE PRODUÇÃO DA MADEIRA EM R$ VERSUS INFLAÇÃO BRASILEIRA (IPCA)
INCREASE IN WOOD PRODUCTION COST IN R$ VERSUS BRAZILIAN INFLATION (IPCA)



FONTE: PÖYRY E INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE (2018)
SOURCE: PÖYRY AND THE BRAZILIAN INSTITUTE OF GEOGRAPHY AND STATISTICS (IBGE) (2018)

LEANDRO TAQUES / KLABIN



CAPÍTULO II / *CHAPTER II*

Ibá e seus associados
Ibá Member Companies

IBÁ E SEUS ASSOCIADOS

IBÁ MEMBER COMPANIES

A Indústria Brasileira de Árvores (Ibá) reúne empresas e associações estaduais do setor de árvores plantadas e seus diversos segmentos de atuação.

The Brazilian Tree Industry (Ibá) brings together companies and state associations in the planted tree sectors as well as the various sectors in which it works.

EMPRESAS PRODUTORAS / *COMPANIES*

Adami S.A. – Madeiras

Ahlstrom Munksjö

Amata S.A

Arauco Forest Brasil S.A.

Berneck S.A. Painéis e Serrados

Bignardi Indústria e Comércio de Papéis e Artefatos Ltda.

BO Paper Indústria de Papéis Ltda.

Caieiras Industria e Comercio de Papéis Especiais Ltda.

Bracell

Brookfield

Celulose Irani S.A.

Celulose Nipo Brasileira S.A. – Cenibra

CMPC Celulose Riograndense

CMPC Melhoramentos

Copapa – Cia. Paduana de Papéis

Duratex S.A.

Eldorado Brasil Celulose S.A.

Eucatex

Fedrigoni Brasil Papéis Ltda.

Floraplac MDF Ltda.

Gerdau Aços Longos S.A.

Grennplac Tecnologia Industrial Ltda

Guararapes Painéis S.A.

Ibema – Cia. Brasileira de Papel

Iguaçu Celulose, papel S.A.

International Paper do Brasil Ltda.

Klabin S.A.

MD Papéis Ltda.

Melhoramentos Florestal

Oji Papéis Especiais Ltda.

Papirus Indústria de Papel S.A.

Placas do Brasil S/A

Plantar

RMS do Brasil Administração de Florestas Ltda.

Santa Maria Cia. de Papel e Celulose

Santher – Fábrica de Papel Santa Therezinha S.A.

Sonoco do Brasil Ltda.

Stora Enso do Brasil Ltda.

Suzano

Teak Resources Company – TRC

TTG Brasil Investimentos Florestais Ltda.

Unilin Arauco Pisos Ltda.

Veracel Celulose S.A.

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

EMPRESAS COLABORADORAS / *PARTNERS*

Akzo Nobel Pulp and Performance Química Ltda.

Albany International Tecidos Técnicos Ltda.

ArborGen Tecnologia Florestal

FuturaGene Brasil Tecnologia Ltda.

Pöyry Tecnologia Ltda.

GERARDO LAZZARI / INTERNATIONAL PAPER

CAPÍTULO III / *CHAPTER III*

Importância econômica do setor
Economic importance of the industry

IMPORTÂNCIA ECONÔMICA DO SETOR

ECONOMIC IMPORTANCE OF THE INDUSTRY

PRODUTO INTERNO BRUTO SETORIAL

O setor brasileiro de árvores plantadas apresentou crescimento de 13,1% em 2018 com relação ao ano anterior, alcançando uma receita setorial de R$ 86,6 bilhões. Essa evolução do segmento foi muito superior à média nacional, que registrou um aumento no Produto Interno Bruto (PIB) Nacional de 1,1%, enquanto o da agropecuária evoluiu 0,1%, o setor de serviços, 1,3% e a indústria em geral, 0,6% (Figura 5). O setor de árvores plantadas fechou 2018 com participação de 1,3% do PIB nacional e 6,9% do PIB industrial.

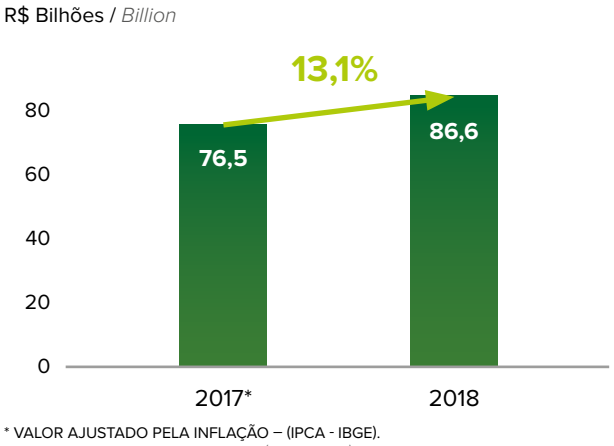
GROSS DOMESTIC PRODUCT FOR THE SECTOR

The Brazilian planted tree sector grew 13.1% in 2018 over the previous year, reaching sector-wide revenues of R$ 86.6 billion. The growth in this sector was much higher than the national average, which recorded a 1.1% increase in gross domestic product (GDP), while farming/agriculture and livestock grew 0.1%, the service sector expanded 1.3%, and industry of all types grew 0.6% (Figure 5). The planted tree sector closed 2018 accounting for 1.3% of Brazilian GDP and 6.9% of industrial GDP.

FIGURA 5 / *FIGURE 5*

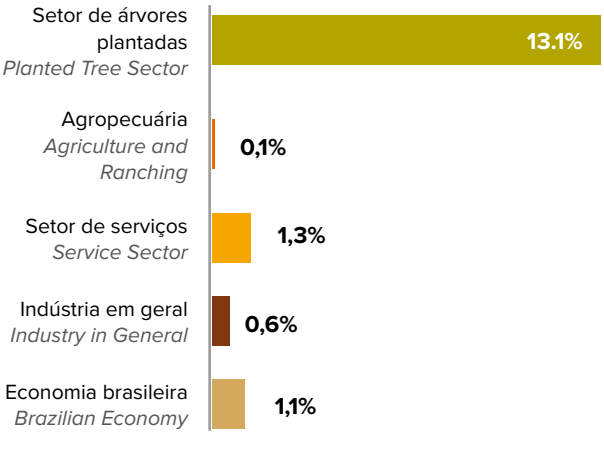
DESEMPENHO DO SETOR DE ÁRVORES PLANTADAS E DE OUTROS SETORES DA ECONOMIA BRASILEIRA, 2018 EM RELAÇÃO A 2017 / *PERFORMANCE OF THE PLANTED TREE INDUSTRY COMPARED TO OTHER SECTORS OF THE BRAZILIAN ECONOMY, 2018 VERSUS 2017*

Produto Interno Bruto Setorial a Preços de Mercado,2017-2018
Industry Gross Domestic Product at Market Prices, 2017-2018



* VALOR AJUSTADO PELA INFLAÇÃO – (IPCA - IBGE).
** VALUE ADJUSTED FOR INFLATION (IPCA - IBGE).*

Variação do PIB do setor de árvores plantadas e de outros setores da economia brasileira, 2018 em relação a 2017
Change in GDP of the planted tree industry versus other sectors of the brazilian economy, 2018 versus 2017

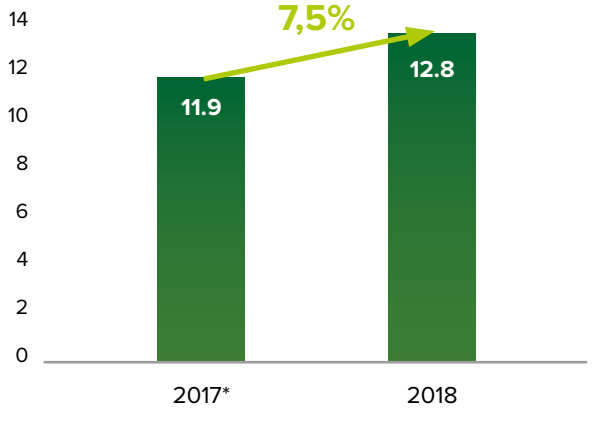


FONTE: PÖYRY, IBGE (2018) / *SOURCE: PÖYRY, IBGE (2018)*

FIGURA 6 / *FIGURE 6*

ARRECADAÇÃO DE TRIBUTOS PELO SETOR DE ÁRVORES PLANTADAS
TAXES COLLECTED BY THE PLANTED TREE INDUSTRY

R$ Bilhões / *Billion*

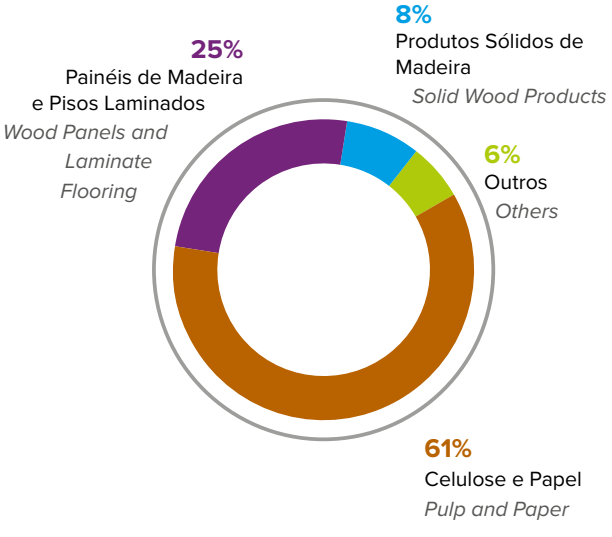


* VALOR AJUSTADO PELA INFLAÇÃO – (IPCA - IBGE).
** VALUE ADJUSTED FOR INFLATION (IPCA - IBGE).*

FONTE/*SOURCE*: PÖYRY (2018).

FIGURA 7 / *FIGURE 7*

PARTICIPAÇÃO RELATIVA DOS SEGMENTOS NA ARRECADAÇÃO DE IMPOSTOS DO SETOR, 2018
RELATIVE SHARE OF TAXES GENERATED BY THE PLANTED TREE INDUSTRY IN 2018



FONTE/*SOURCE*: PÖYRY (2018).

O bom momento vivenciado pelas indústrias do setor de celulose e papel foi impulsionado pela forte demanda no mercado externo, o que possibilitou o aumento nos níveis de produção e do preço de venda em real e em dólar.

ARRECADAÇÃO DE TRIBUTOS

O setor brasileiro de árvores plantadas foi responsável pela geração de R$ 12,8 bilhões em tributos federais, estaduais e municipais, o que corresponde a 0,9% de toda a arrecadação do Brasil (Figura 6). Este valor representa um aumento de 7,5% em relação à arrecadação de 2017, em função, principalmente, do aumento da produção de celulose, serrados e painéis reconstituídos (Figura 7). A arrecadação cresceu menos do que o PIB setorial em função do aumento relativo do peso das exportações.

Do total de tributos arrecadados, R$ 10,5 bilhões referem-se à tributação de receita e lucro; R$ 1,9 bilhão, a tributos pagos na aquisição de insumos e equipamentos e os outros R$ 400 milhões são provenientes dos encargos sobre os salários pagos aos colaboradores do setor.

The good performance by the pulp and paper industries was driven by strong demand in the foreign markets, which allowed production levels to increase along with higher sales prices in Brazilian reais as well as dollars.

TAX COLLECTION

The Brazilian planted tree sector was responsible for generating R$ 12.8 billion in federal, state, and municipal taxes, which accounts for 0.9% of all taxes collected in the country (Figure 6). This value represents an increase of 7.5% over 2017, and is mainly the result of increased production of pulp, lumber, and reconstituted panels (Figure 7). Tax collection grew less than the sectoral GDP as a result of the relative increase in the weight of exports.

Of the total combined value of taxes collected, R$ 10.5 billion refer to tributes on income and gains and R$ 1.9 billion was paid indirectly in the acquisition of supplies and equipment, while R$ 400 million was generated from salaries paid to employees in the industry.

CONTRIBUIÇÃO PARA A BALANÇA COMERCIAL

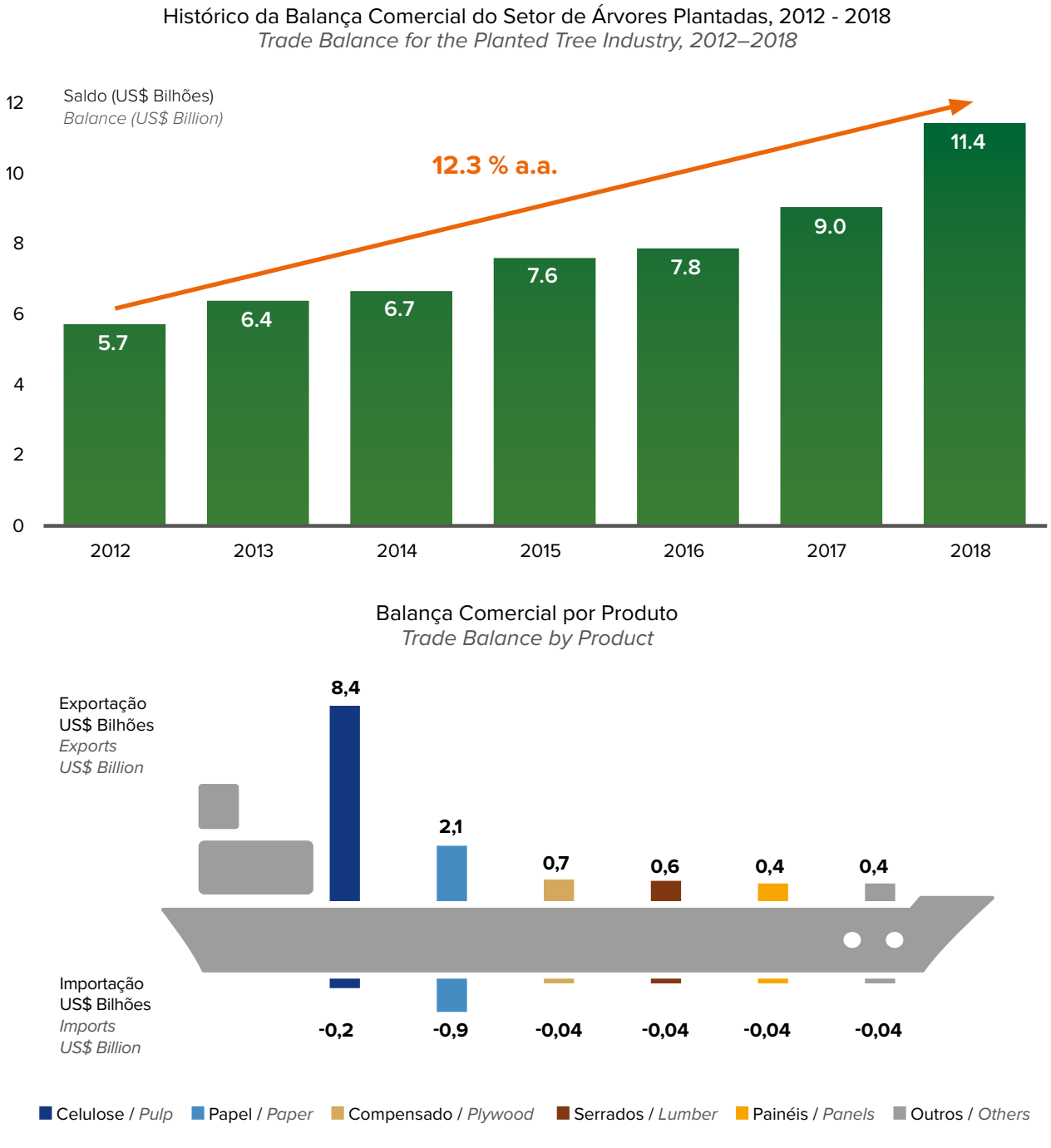
Em 2018, a receita proveniente das exportações do setor brasileiro de árvores plantadas atingiu US$ 12,5 bilhões, aumento de 24,1% em comparação ao ano de 2017 (Figura 8). O saldo da balança comercial do setor atingiu um novo recorde e fechou o ano em US$ 11,4 bilhões. Com crescimento constan-

CONTRIBUTION TO THE TRADE BALANCE

In 2018, the export revenue from the Brazilian planted tree sector reached US$ 12.5 billion, an increase of 24.1% compared to 2017 (Figure 8). The trade balance in the sector reached a new record and closed the year at US$ 11.4 billion.

FIGURA 8 / *FIGURE 8*

BALANÇA COMERCIAL DOS SEGMENTOS DO SETOR DE ÁRVORES PLANTADAS
TRADE BALANCE FOR THE SEGMENTS OF THE PLANTED TREE INDUSTRY



FONTE: PÖYRY E SECRETARIA DE COMÉRCIO EXTERIOR - SECEX (2018)./ *SOURCE: PÖYRY AND SECRETARY OF FOREIGN TRADE - SECEX (2018).*

te nos últimos anos, o saldo da balança comercial do segmento ampliou em média 12,3% desde 2012.

O resultado se deve ao aumento das exportações de todos os produtos florestais, com destaque especial para a celulose e a madeira serrada, combinado com o aumento dos preços de venda, principalmente de celulose.

O Brasil se destaca no comércio mundial como o maior exportador de celulose. Considerando todos os produtos brasileiros de base florestal, as vendas para China e Europa representaram 55% do valor total exportado (Figura 9)

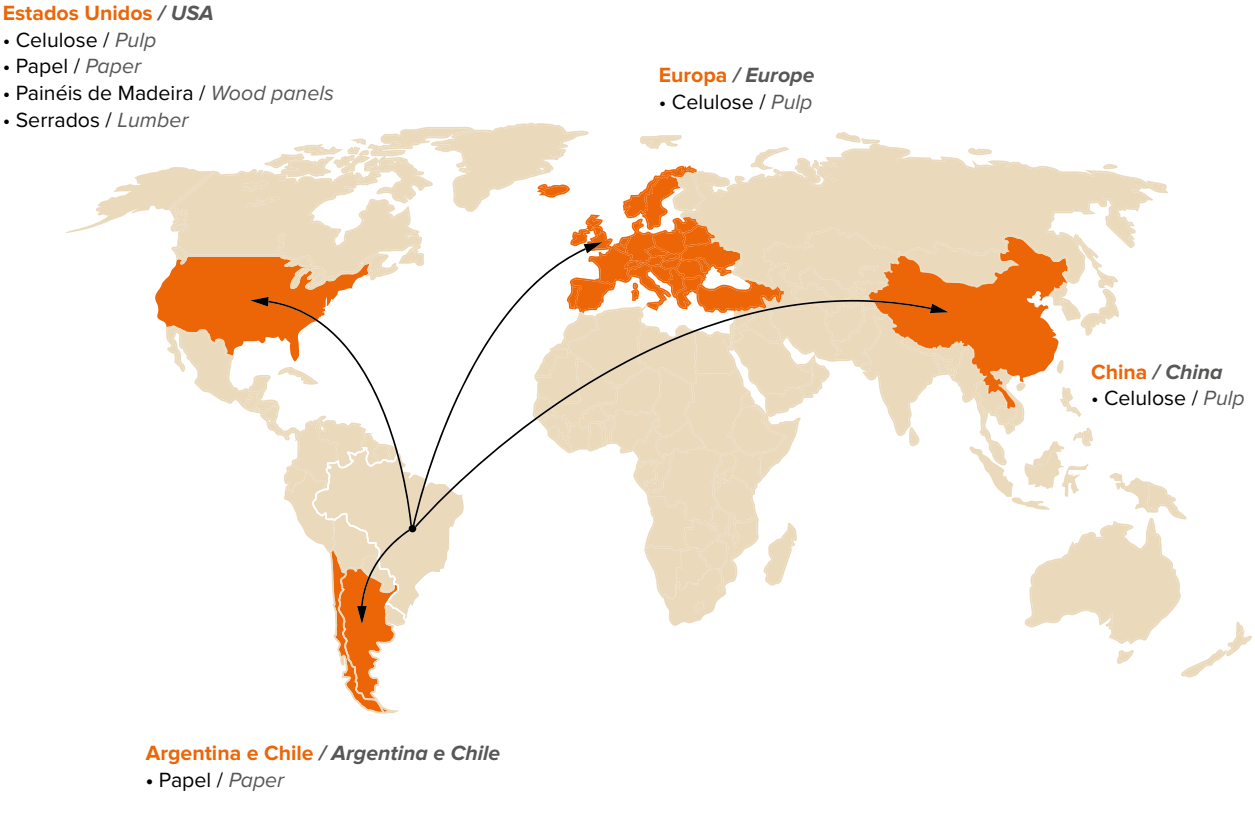
With steady growth in recent years, the trade balance in the sector grew an average of 12.3% since 2012.

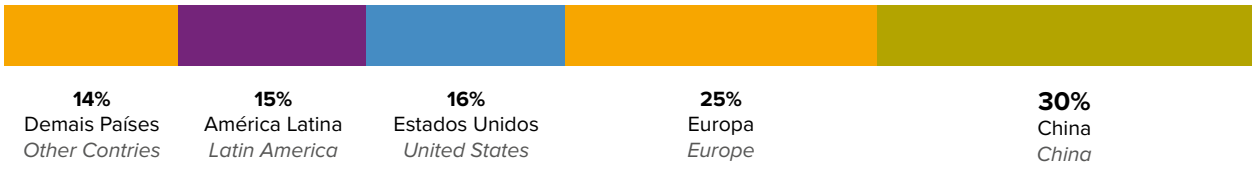
The result is due to increased exports of all forest products, particularly pulp and lumber, combined with higher sales prices, mainly for pulp.

Brazil stands out in global trade as the largest exporter of cellulose pulp. Considering all forest-based products from Brazil combined, sales to China and Europe accounted for 55% of the total exported value (Figure 9).

FIGURA 9 / *FIGURE 9*

PRINCIPAIS DESTINOS DOS PRODUTOS DO SETOR BRASILEIRO DE ÁRVORES PLANTADAS, COM BASE NO VALOR DE EXPORTAÇÃO / *MAIN DESTINATIONS FOR PRODUCTS FROM THE BRAZILIAN PLANTED TREE SECTOR, BASED ON EXPORT VALUES*





FONTE: PÖYRY E SECEX (2018) / *SOURCE: PÖYRY AND SECEX (2018)*

INVESTIMENTOS PRODUTIVOS

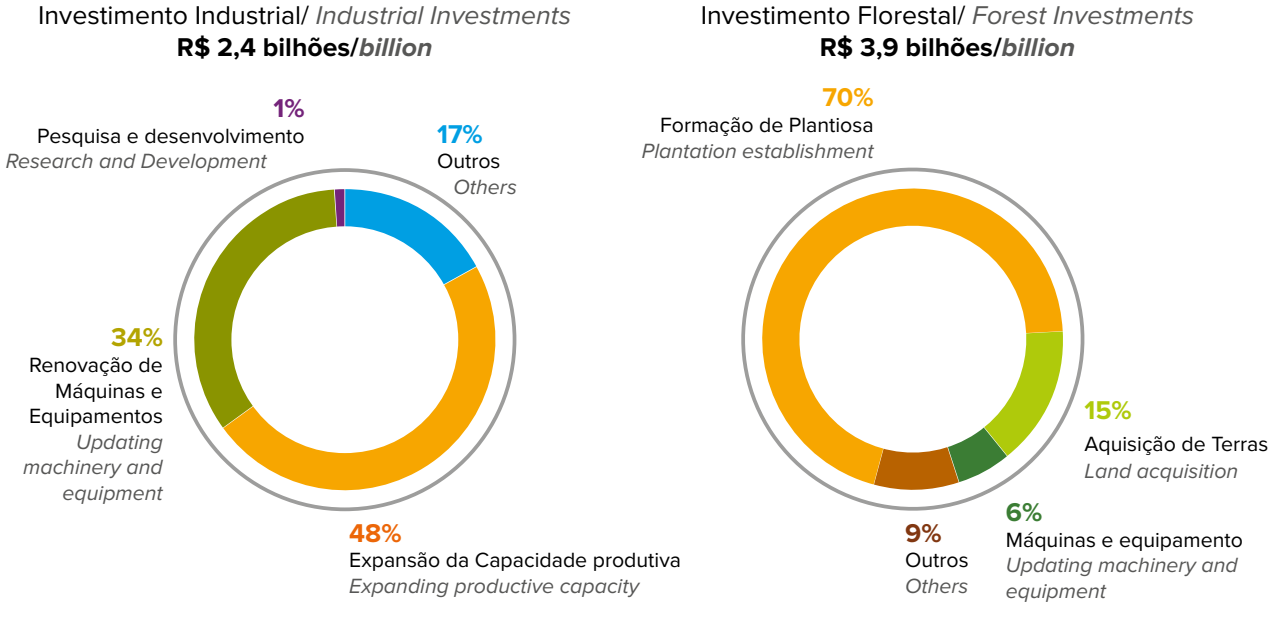
Em 2018, as empresas associadas à Ibá investiram R$ 6,3 bilhões, sendo R$ 3,9 bilhões em florestas e R$ 2,4 bilhões em unidades industriais (Figura 10). Com forte orientação de pesquisa e inovação, o setor investiu R$ 25,8 milhões em P&D florestal e R$ 11,0 milhões para este item na área industrial.

PRODUCTIVE INVESTMENTS

In 2018, Ibá's member companies invested R$ 6.3 billion: R$ 3.9 billion in forests and R$ 2.4 billion in industrial units (Figure 10). The sector is strongly focused on research and innovation, investing R$ 25.8 million in forest-related research and R$ 11.0 million for research efforts in the industrial area.

FIGURA 10 / *FIGURE 10*

INVESTIMENTOS REALIZADOS EM 2018 PELAS ASSOCIADAS À IBÁ
INVESTMENTS MADE IN 2018 BY IBÁ ASSOCIATES



FONTE: SOURCE: PÖYRY E IBÁ (2018) / *SOURCE: PÖYRY AND IBÁ (2018).*

ARQUIVO DURATEX

GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA

Com 513 mil empregos diretos, o setor estima[1] que são gerados 3,8 milhões de postos de trabalhos diretos, indiretos e resultantes do efeito renda da atividade de base florestal. Esse total apresentou um aumento de 1,1% em relação a 2017 (Figura 11).

Assumindo-se o número de empregos gerados diretamente e o salário médio líquido dos trabalhadores, a renda gerada pelo setor foi da ordem de R$ 10,2 bilhões. Desse total, cerca de R$ 9,2 bilhões foram agregados ao consumo das famílias, enquanto o valor restante foi direcionado à poupança nacional (Figura 12).

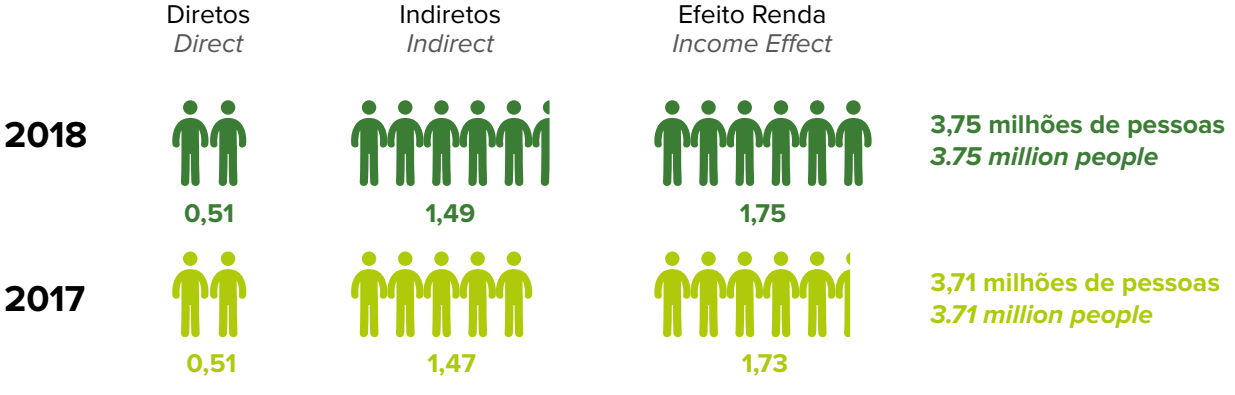
EMPLOYMENT AND INCOME GENERATION

With 513,000 direct jobs, the sector estimates that it generates 3.8 million jobs between direct and indirect jobs as well as those resulting from resulting from the income effect of forest-based activity. This total was 1.1% greater than in 2017 (Figure 11).

Taking the number of direct jobs and the mean net salary for workers in this industry, we can calculate that the income generated by the Brazilian planted tree sector was approximately R$ 10.2 billion. Of this total, R$ 9.2 billion was added to family consumption, while the remainder went into domestic savings (Figure 12).

FIGURA 11 / *FIGURE 11*

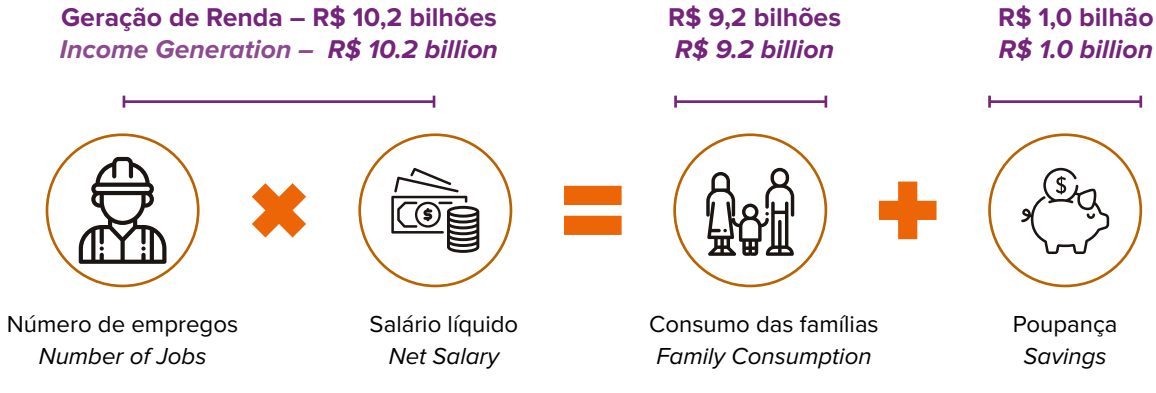
EMPREGOS DIRETOS, INDIRETOS E EFEITO RENDA GERADOS PELO SETOR BRASILEIRO DE ÁRVORES PLANTADAS, 2018 / *DIRECT, INDIRECT, AND INCOME-EFFECT JOBS GENERATED BY THE BRAZILIAN PLANTED TREE INDUSTRY, 2018*



FONTE: PÖYRY E IBGE (2018). / *SOURCE: PÖYRY AND IBGE (2018).*

FIGURA 12 / *FIGURE 12*

GERAÇÃO DIRETA DE RENDA PELO SETOR BRASILEIRO DE ÁRVORES PLANTADAS, 2018
DIRECT INCOME GENERATED BY THE BRAZILIAN PLANTED TREE SECTOR, 2018



FONTE: PÖYRY E IBGE (2018). / *SOURCE: PÖYRY AND IBGE (2018).*

1. De acordo com os indicadores de multiplicação do modelo de geração de empregos do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).
1. According to the multiplication indicators for the job creation model of the National Economic and Social Development Bank (BNDES).

ZIG KOCH / KLABIN

CAPÍTULO IV / *CHAPTER IV*

Florestas plantadas
Planted forests

FLORESTAS PLANTADAS

PLANTED FORESTS

ÁREA PLANTADA

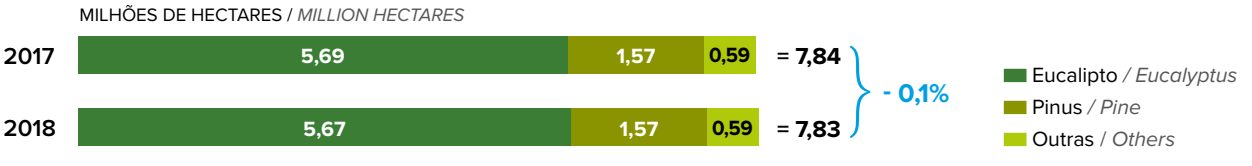
A área total de árvores plantadas no Brasil totalizou 7,83 milhões de hectares em 2018, mantendo-se praticamente estável em relação ao ano de 2017 (Figura 13). Os plantios de eucalipto ocupam 5,7 milhões de hectares desse total, enquanto as áreas com pinus somam 1,6 milhão de hectares, e outras espécies, entre elas seringueira, acácia, teca e paricá, representam cerca de 590 mil hectares (Figura 14).

PLANTED AREA

The total area of trees planted for industrial purposes in Brazil was 7.83 million hectares in 2018, which was practically stable in comparison with 2017 (Figure 13). Eucalyptus plantations occupied 5.7 million hectares of this total, while areas of pine totaled 1.6 million hectares; other species including rubber, acacia, teak, and paricá accounted for approximately 590,000 hectares (Figure 14).

FIGURA 13 / *FIGURE 13*

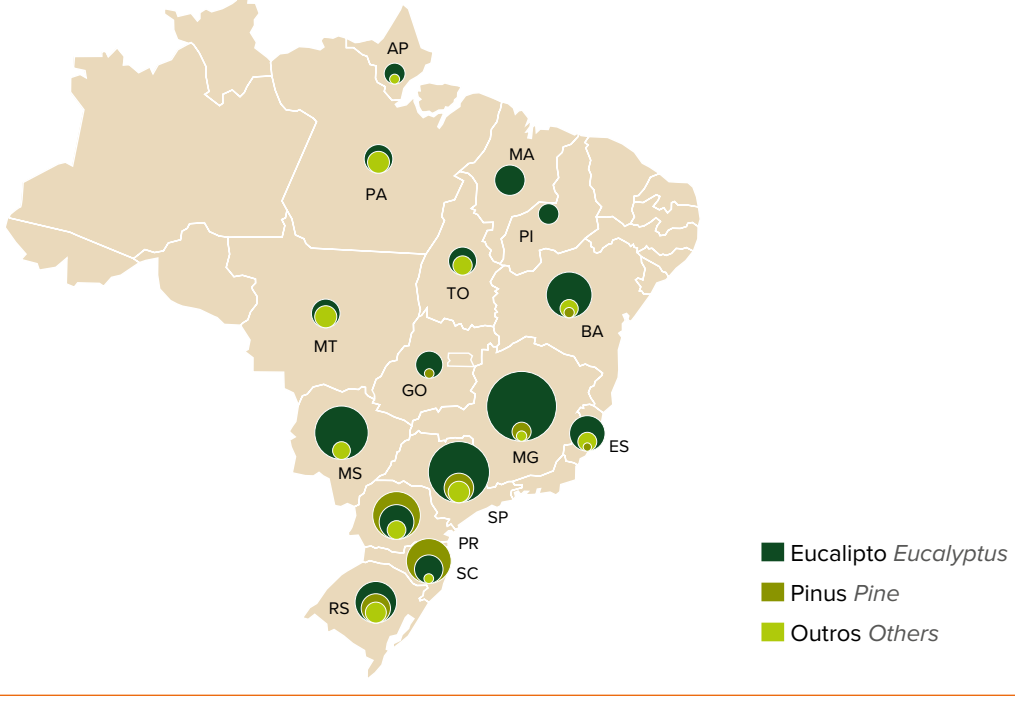
ÁREA DE ÁRVORES PLANTADAS / *AREA OF PLANTED TREES*



FONTE: IBÁ E PÖYRY (2018) *SOURCE: IBÁ AND PÖYRY (2018).*

FIGURA 14 / *FIGURE 14*

ÁREAS DE ÁRVORES PLANTADAS NO BRASIL POR ESTADO E POR GÊNERO, 2018
AREA OF PLANTED TREES IN BRAZIL IN 2018, BY STATE AND BY SPECIES



FONTE: IBÁ E PÖYRY (2018) *SOURCE: IBÁ AND PÖYRY (2018).*

Os plantios de eucalipto estão localizados principalmente nos Estados de Minas Gerais (24%), São Paulo (17%) e Mato Grosso do Sul (16%). Nos últimos sete anos, o crescimento médio da área de eucalipto foi de 1,1% ao ano, com o Mato Grosso do Sul liderando esta expansão, que sozinho apresentou uma taxa média de crescimento de 7,4% ao ano (Figura 15).

Os plantios de pinus ocupam 1,6 milhão de hectares e concentram-se no Paraná (42%) e em Santa Catarina (34%), seguidos de Rio Grande do Sul (12%) e São Paulo (8%). Nos últimos sete anos, a área plantada com esse gênero manteve-se praticamente estável, concentrando-se cada vez mais dentro destes quatro Estados (Figura 16).

The eucalyptus plantations were mainly located in the states of Minas Gerais (24%), São Paulo (17%), and Mato Grosso do Sul (16%). Over the past seven years, the area planted with eucalyptus grew 1.1% per year on average. Mato Grosso do Sul led this expansion with average growth of 7.4% per year in this state alone (Figure 15).

Pine plantations occupied 1.6 million hectares and were concentrated in Paraná (42%) and Santa Catarina (34%), followed by Rio Grande do Sul (12%) and São Paulo (8%). Over the past seven years, the area planted with this genus remained practically stable, but became increasingly concentrated within these four states (Figure 16).

FIGURA 15 / *FIGURE 15*

DISTRIBUIÇÃO E EVOLUÇÃO DA ÁREA COM PLANTIOS DE EUCALIPTO, POR ESTADO
DISTRIBUTION OF AND CHANGES IN AREA PLANTED WITH EUCALYPTUS, BY STATE

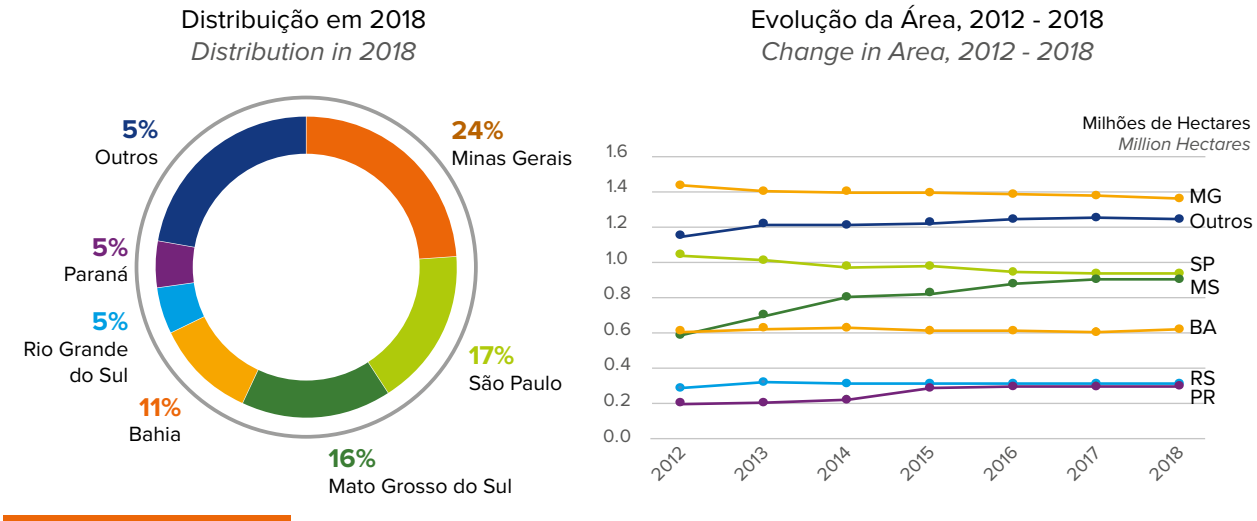
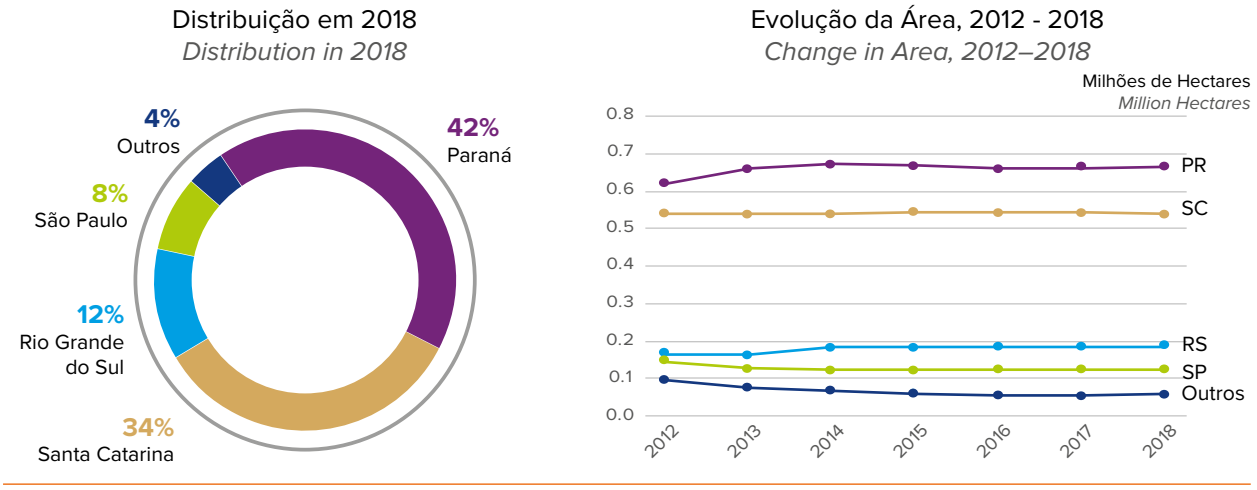


FIGURA 16 / *FIGURE 16*

DISTRIBUIÇÃO E EVOLUÇÃO DA ÁREA COM PLANTIOS DE PINUS, POR ESTADO / *DISTRIBUTION OF AND CHANGES IN AREA PLANTED WITH PINE, BY STATE*



FONTE: IBÁ E PÖYRY (2018 / *SOURCE: IBÁ AND PÖYRY (2018).*

ÁREA PLANTADA POR PERFIL DE PROPRIETÁRIO RURAL

Do total de 7,83 milhões de hectares de árvores plantadas no Brasil em 2018, 36% pertence às empresas do segmento de celulose e papel. Em segundo lugar, com 29%, encontram-se os proprietários independentes, que investem em plantios florestais para comercialização da madeira em tora. O segmento de siderurgia a carvão vegetal responde por 12% da área plantada.

Os investidores financeiros, em geral por meio de empresas de gestão de investimento florestal, chamadas de Timos pela sigla em inglês, detêm 10% dos plantios de árvores no Brasil. Atraídos pelo grande potencial florestal do País, esses investidores iniciaram sua operação aqui há cerca de quinze anos, aplicando em fundos especializados em ativos florestais.

As empresas de painéis de madeira e pisos laminados possuem 6% das áreas plantadas, enquanto os segmentos de produtos sólidos de madeira, 4%, e outros 3% completam o quadro de proprietários de áreas com árvores plantadas no Brasil (Figura 17).

PLANTED AREA ACCORDING TO RURAL LANDOWNER TYPE

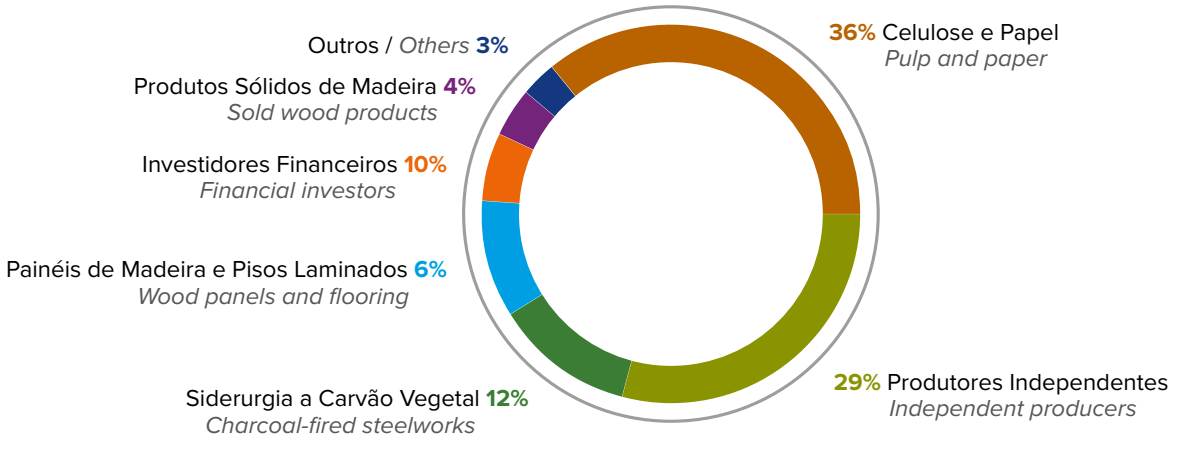
Of the total of 7.83 million hectares of planted trees in Brazil in 2018, 36% belonged to companies in the pulp and paper industry. In second place with 29% were independent owners who invest in forest plantations as a source of income based on the sale of roundwood. The charcoal-fired steel industry accounted for 12% of the planted area.

Financial investors, generally via timber industry management organizations (TIMOs), held 10% of the tree plantations in Brazil. These investors were attracted by the great potential of the country's forests and began operations in Brazil roughly fifteen years ago, working with specialized forest asset funds.

Companies in the wood panel and laminate flooring segments held 6% of the planted area, while manufacturers of solid wood products (4%) and others (3%) round out the profile of the owners of areas where trees are planted in Brazil (Figure 17).

FIGURA 17 / *FIGURE 17*

COMPOSIÇÃO DA ÁREA DE ÁRVORES PLANTADAS POR TIPO DE PROPRIETÁRIOS, 2018
COMPOSITION OF AREA OF PLANTED TREES, 2018, BY LANDOWNER TYPE



FONTE: IBÁ E PÖYRY (2018) / *SOURCE: IBÁ AND PÖYRY (2018).*

PRODUTIVIDADE E ROTAÇÃO FLORESTAIS

Referência mundial pela tecnologia florestal, o setor brasileiro tem a maior produtividade, considerando volume de madeira produzido por área ao ano, e uma das rotações mais curtas, consideran-

FOREST PRODUCTIVITY AND ROTATION

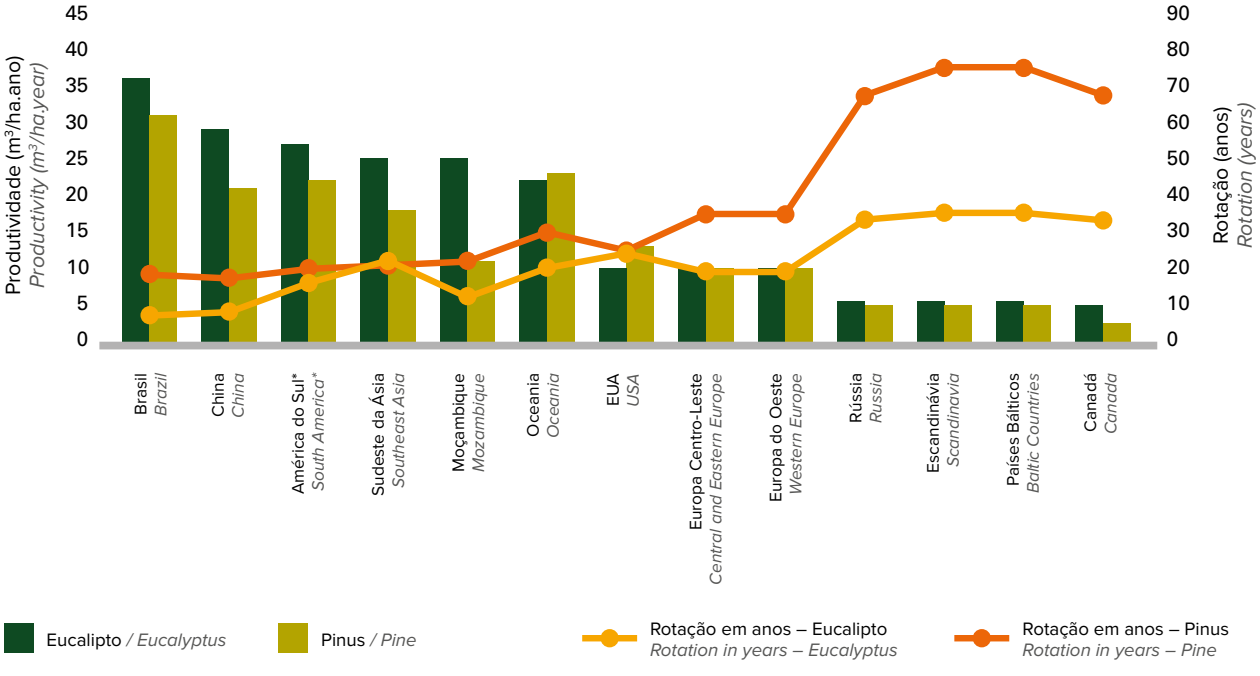
The Brazilian forestry sector is a world reference and has the highest productivity in the world, considering the volume of wood produced per area per year, as well as one of

do o tempo decorrido entre o plantio e a colheita das árvores do mundo (Figura 18). Em 2018, o Brasil apresentou uma produtividade média de 36,0 m^3/ha.ano para os plantios de eucalipto, enquanto a dos plantios de pinus foi de 30,1 m^3/ha.ano.

the shortest rotations (time elapsed between planting and harvesting) (Figure 18). In 2018, Brazil's average productivity for eucalyptus plantations was 36.0 m^3/ha.year, while for pine plantations this number was 30.1 m^3/ha.year.

FIGURA 18 / *FIGURE 18*

PRODUTIVIDADE E ROTAÇÃO MÉDIA NO BRASIL *VERSUS* OUTROS IMPORTANTES PLAYERS MUNDIAIS
PRODUCTIVITY AND AVERAGE ROTATION IN BRAZIL VERSUS OTHER SIGNIFICANT PLAYERS WORLDWIDE



(*) Exceto o Brasil / *(*) Except Brazil.*

FONTE: IBÁ E PÖYRY (2018) / *SOURCE: IBÁ AND PÖYRY (2018).*

ARQUIVO KLABIN

Mesmo com impacto das alterações climáticas no crescimento das plantações, principalmente o desequilíbrio do regime de chuvas em várias partes do território nacional, a produtividade de eucalipto apresentou um aumento médio de 0,5% ao ano. Este crescimento está relacionado com os investimentos em pesquisa e melhoramento genético e a busca pelos melhores métodos silviculturais que as empresas do setor fazem todos os anos. Impulsionada pelas características endafoclimáticas – clima e solo, a indústria brasileira aprimora, investindo continuamente no melhoramento florestal e aperfeiçoamento do manejo florestal e da eficiência de suas operações.

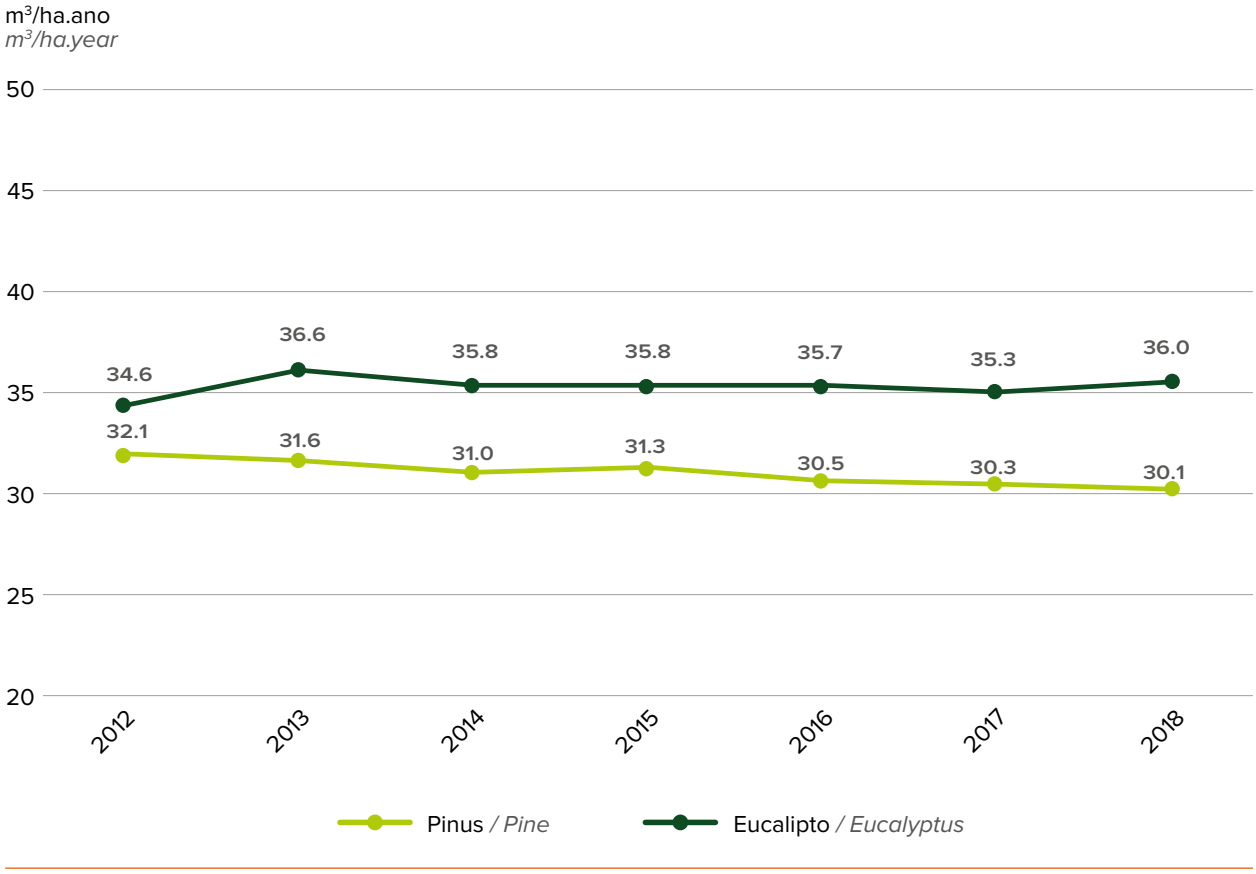
Neste mesmo período, a produtividade média do pinus apresentou um decréscimo de 0,8% ao ano, resultado associado à conversão das áreas de pinus de grandes empresas, usualmente detentores de produtividades mais expressivas, para plantios de eucalipto (Figura 19).

Despite the impact of climate change on the plantation growth, which mainly manifested as imbalances in rainfall in various parts of the country, eucalyptus productivity increased by an average of 0.5% per year. This growth is linked to investments in research and genetic improvement, as well as efforts made by companies in the sector every year to select the best forestry methods. The Brazilian planted tree industry is driven by the climate and soil, but makes constant improvements through ongoing investments in forestry and forest management and improved operational efficiency.

During this same period, the average productivity of pine dropped 0.8% per year, which is linked to the fact that companies with large holdings of pine (which tend to have more significant productivity) converted some areas to eucalyptus plantations (Figure 19).

FIGURA 19 / *FIGURE 19*

EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE DO EUCALIPTO E PINUS NO BRASIL, 2012 – 2018
CHANGE IN EUCALYPTUS AND PINE PRODUCTIVITY IN BRAZIL, 2012–2018



FONTE: IBÁ (2018) / *SOURCE: IBÁ (2018).*

ARQUIVO EUCATEX

ÁREA CERTIFICADA

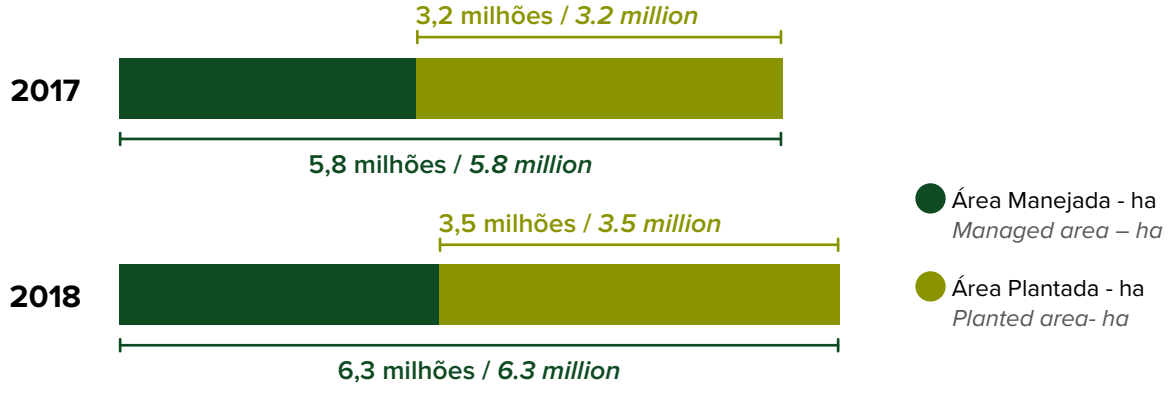
Diferencial de sustentabilidade e exigência de alguns mercados consumidores, a certificação florestal, que atesta que o manejo florestal segue princípios e critérios de responsabilidade social, ambiental e econômica, vem se consolidando no Brasil. Em 2018, o Brasil contabilizou 6,3 milhões de hectares certificados na modalidade manejo florestal, incluindo área produtiva, áreas de conservação e áreas destinadas a outros usos existentes nos empreendimentos certificados. Se considerada apenas a área de árvores plantadas, o total certificado é de 3,5 milhões de hectares, o que representa aumento de 9,4% na comparação com o total certificado em 2017 (Figura 20).

CERTIFIED AREA

Forest certification, which confirms that forest management follows principles and criteria for social, environmental, and economic responsibility, has become more established in Brazil and offers a differential for sustainability and is also a requirement from some consumer markets. In 2018 Brazil had 6.3 million hectares certified for forest management; this includes areas for production, preservation, and other uses by certified companies. Considering only the area of planted trees, the total certified area is 3.5 million hectares, which represents an increase of 9.4% over the total certified area in 2017 (Figure 20).

FIGURA 20 / *FIGURE 20*

ÁREA MANEJADA E PLANTADA CERTIFICADA, 2017 X 2018 / *CERTIFIED MANAGED AND PLANTED AREA, 2017 VS. 2018*



FONTE: CERFLOR, FSC E PÖYRY (2018) / *SOURCE: CERFLOR, FSC AND PÖYRY (2018)*

ARQUIVO SUZANO

Essas certificações são atribuídas por organizações independentes, como o Forest Stewardship Council® (FSC) e o Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes (PEFC), representado no Brasil pelo Programa Nacional de Certificação Florestal (Cerflor) (Figura 21).

Tem surtido efeito o esforço de ampliar a oferta de madeira certificada oriunda de um processo produtivo com valor social e ambiental agregado, por meio do padrão Small and Low Intensity Managed Forests (SLIMF) do FSC, para produtores, comunidades e empresas que manejam ou exploram áreas pequenas ou de baixa intensidade. Em 2018, houve um aumento de 140% na área total certificada nesse padrão. Foram 113 mil hectares de plantios de árvores certificados pelo padrão SLIMF, sendo que, desse total, aproximadamente 59 mil hectares, 136% a mais que 2017, referem-se a áreas efetivamente plantadas, enquanto os demais comportam áreas de conservação e outros usos.

A certificação da cadeia de custódia, que provê a rastreabilidade desde a produção de matéria-prima até o consumidor final, obteve, em 2018, 1.033 certificados, sendo 118 de empresas associadas da Ibá. O Brasil ocupa a 9º posição no ranking mundial dos países que mais possuem certificação de cadeia de custódia, uma evolução dos anos anteriores. A China, os Estados Unidos, a Itália e o Reino Unido são os líderes mundiais desse ranking.

These certifications are granted by independent organizations such as the Forest Stewardship Council® (FSC) and the Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes (PEFC), which is represented in Brazil by the National Forest Certification Program (Cerflor) (Figure 21).

The effort to expand the supply of certified wood resulting from production processes with added social and environmental value according to the FSC's Small and Low Intensity Managed Forests (SLIMF) standard for producers, communities, and companies that manage or utilize small areas or at a low intensity has had a notable effect. In 2018 there was a 140% increase in the total area certified according to this standard. There were 113,000 hectares of planted trees certified for SLIMF; of this total, approximately 59,000 hectares account for effectively planted areas, an increase of 136% over 2017, while the rest is set aside for conservation and other uses.

Certifications for chain of custody, which provides traceability from the production of the raw material to the final consumer, reached 1,033 certificates in 2018, involving 118 Ibá member companies. Brazil is in ninth place in the global ranking of countries with the most chain of custody certifications, an improvement over previous years. China, the United States, Italy, and the United Kingdom are world leaders in this ranking.

FIGURA 21 / *FIGURE 21*

ÁREA MANEJADA E PLANTADA CERTIFICADA POR SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO, 2018
CERTIFIED PLANTED AND MANAGED AREA BY CERTIFICATION SYSTEM, 2018

Certificação *Certification*	Área Manejada[1] milhões (ha) *Managed area[1] – Million (ha)*	Área Plantada milhões (ha) *Planted area – Million (ha)*	Nº de Certificados *Number of certificate*
Apenas FSC *FSC alone*	2,7	1,5	93
Apenas CERFLOR *CERFLOR alone*	0,2	0,2	3
FSC + CERFLOR *FSC and CERFLOR*	3,4	1,8	22
Total	**6,3**	**3,5**	**118**

([1]) Inclui Área produtiva, área de conservação e outras áreas. / *([1]) Includes productive area, conservation area, and other areas.*

FONTE: CERFLOR, FSC E PÖYRY (2018). / *SOURCE: CERFLOR, FSC, AND PÖYRY (2018).*

ARQUIVO BERNECK

CAPÍTULO V / *CHAPTER V*

Desempenho industrial
Industrial performance

DESEMPENHO INDUSTRIAL
INDUSTRIAL PERFORMANCE

CELULOSE E PAPEL

PULP AND PAPER

Celulose

Em 2018, o Brasil se consolidou como o segundo maior produtor mundial de celulose, atrás apenas dos Estados Unidos da América (EUA). Foram produzidas, considerando o processo químico – tanto fibra curta (eucalipto) como longa (pinus) – e a pasta de alto rendimento, 21,1 milhões de toneladas, um crescimento de 8,0% frente 2017. O volume exportado atingiu 14,7 milhões de toneladas, representando um incremento de 11,5% em relação ao ano anterior. Já o volume consumido no mercado interno atingiu 6,5 milhões de toneladas, com importação de 180 mil toneladas (Figura 22).

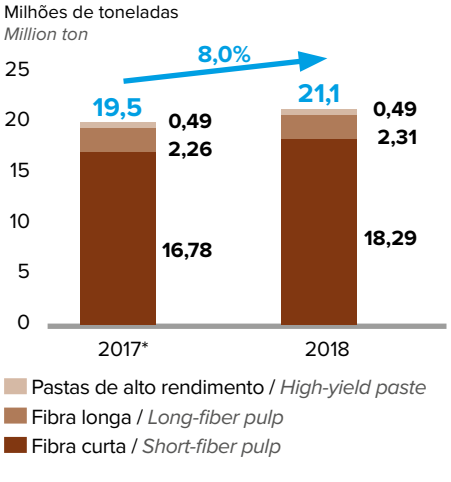
Pulp

In 2018, Brazil solidified its position as the world's second largest producer of cellulose pulp, behind only the United States. A total of 21.1 million tons of high-yield pulp was produced, including both short fiber (eucalyptus) and long fiber (pine) cellulose, via the chemical process, an increase of 8% over 2017. A total volume of 14.7 million tons was exported, growth of 11.5% compared with the previous year. The volume consumed by the domestic market reached 6.5 million tons, with imports of 180,000 tons (Figure 22).

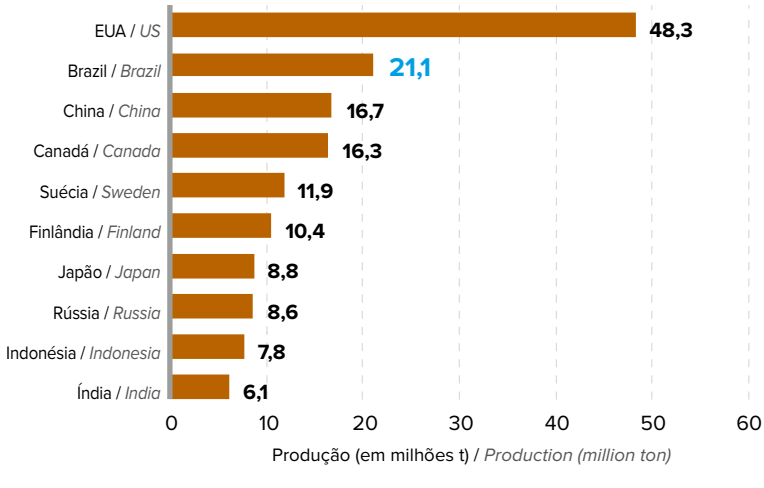
FIGURA 22 / *FIGURE 22*

PRINCIPAIS INDICADORES DO SEGMENTO DE CELULOSE / *MAIN INDICATORS IN THE PULP SECTOR*

Produção Brasileira de Celulose
Brazilian Pulp Production



Principais Produtores Mundiais
Main Producers Worldwide

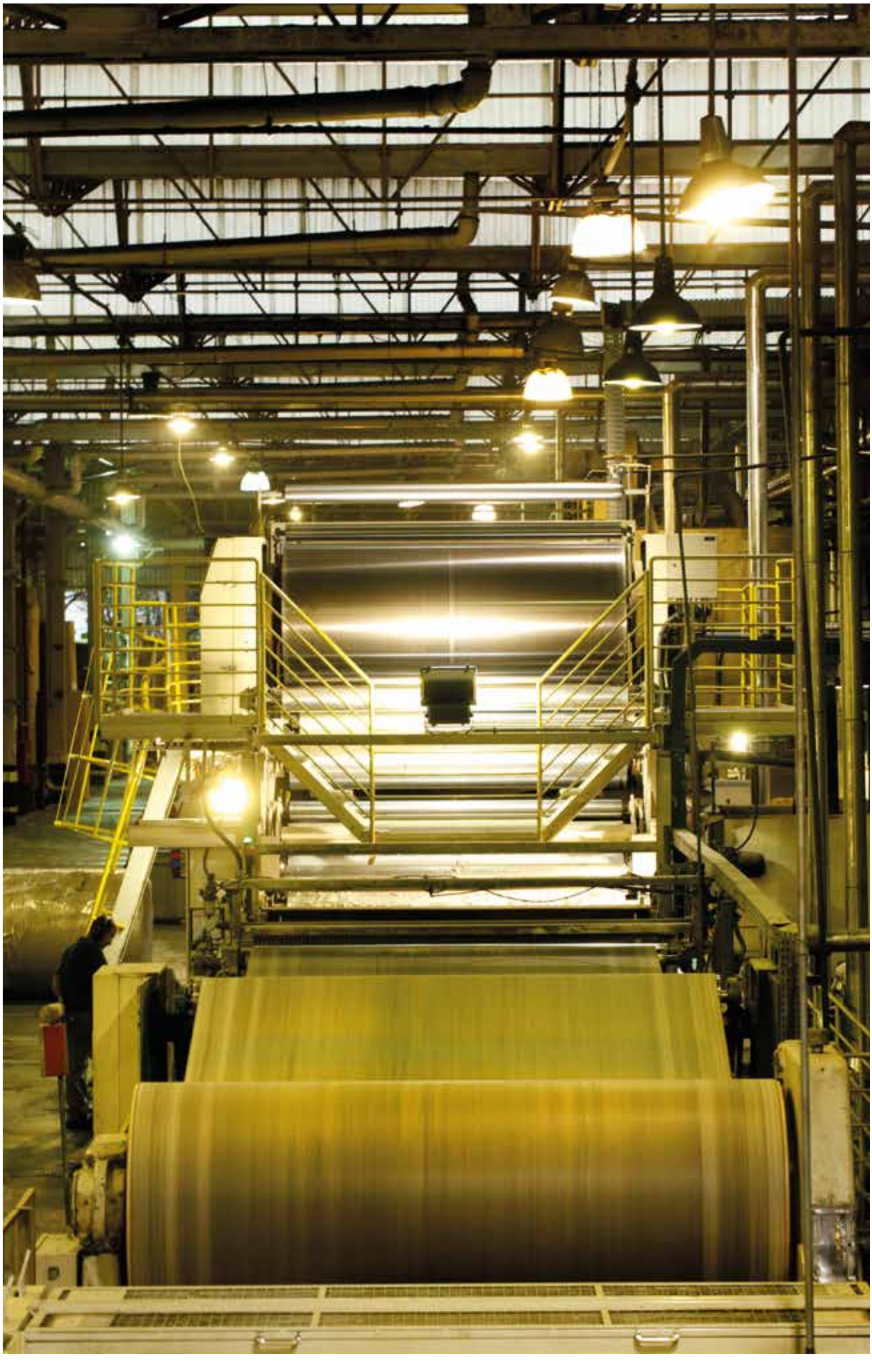


Destino da Celulose Brasileira
Destinations for Brazilian Pulp

FONTE: IBÁ, SECEX, FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION - ORGANIZAÇÃO DE COMIDA E AGRICULTURA DAS NAÇÕES UNIDAS (FAO) E PÖYRY (2018).
SOURCE: IBÁ, SECEX, UNITED NATIONS FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO), AND PÖYRY (2018).

ARQUIVO KLABIN

ARQUIVO KLABIN



Papel

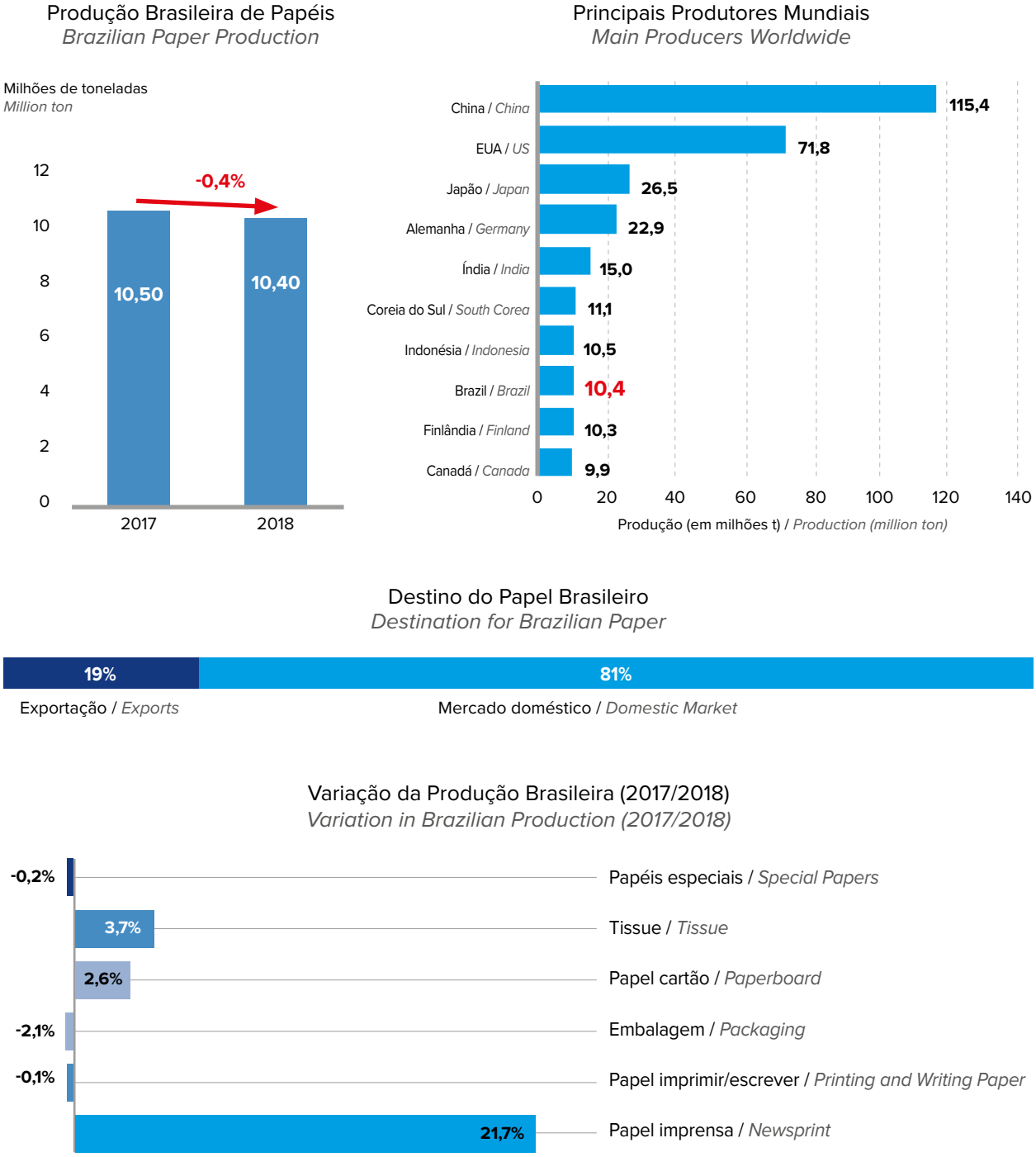
O Brasil segue no oitavo lugar no ranking mundial dos produtores de papel, com 10,4 milhões de toneladas, uma leve retração de 0,4% frente a 2017. A principal razão desse desempenho foi a retração das exportações, que ficaram 4,6% abaixo do volume registrado em 2017. (Figura 23).

Paper

Brazil ranks eighth among global paper producers, with 10.4 million tons, a slight drop of 0.4% compared to 2017. The main reason for this performance was the decrease in exports, which were 4.6% below the volume registered in 2017. (Figure 23).

FIGURA 23/ *FIGURE 23*

PRINCIPAIS INDICADORES DO SEGMENTO DE PAPÉIS / *MAIN INDICATORS IN THE PAPER SECTOR*



FONTE: IBÁ, SECEX, FAO E PÖYRY (2018) / *SOURCE: IBÁ, SECEX, FAO, AND PÖYRY (2018).*

A produção de papel para embalagens apresentou retração (-2,1%), assim como papéis especiais (-0,2%) e papéis imprimir e escrever (-0,1%). Outros produtos cresceram, com destaque para o papel imprensa (21,7%), impulsionado pelas exportações.

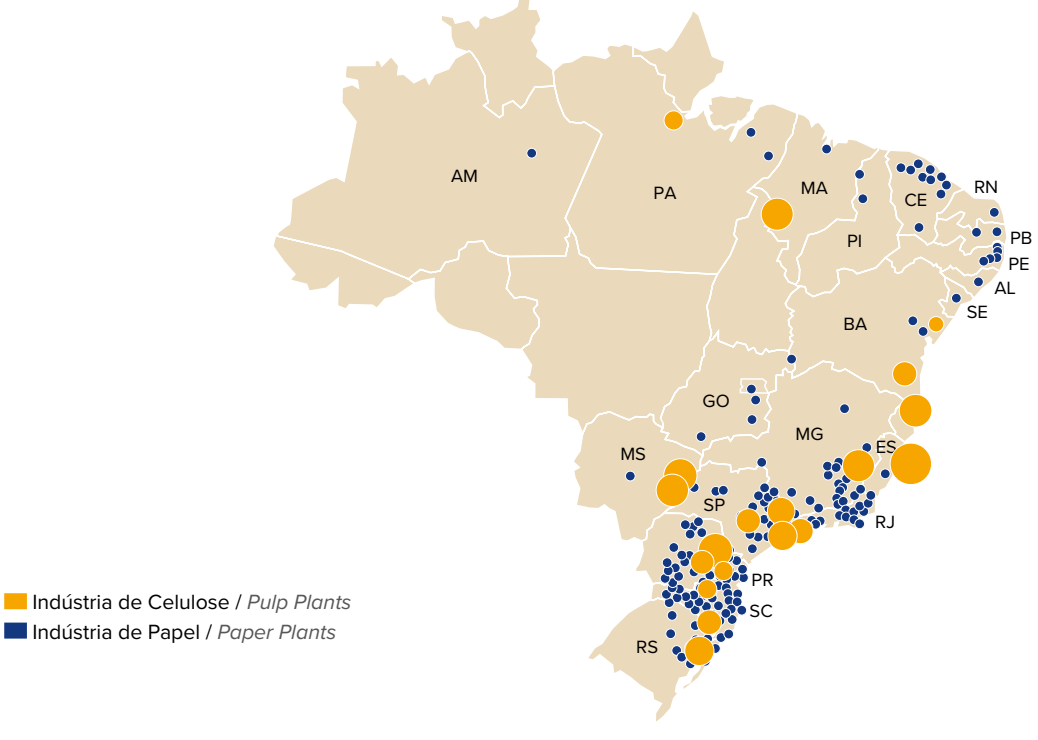
A distribuição geográfica da produção de papel e celulose é bem ampla, mas existe uma relação direta com o mercado consumidor, estando a maioria espalhada nas regiões Sul e Sudeste do País (Figura 24).

Production of packaging paper fell slightly (-2.1%), as did specialty papers (-0.2%) and printing and writing papers (-0.1%). Production of other products grew, with emphasis on newsprint (21.7%), which was driven by exports.

Pulp and paper production is very widely distributed geographically, but there is a direct relationship with the consuming market, with the majority scattered across the south and southeast regions of the country (Figure 24).

FIGURA 24 / *FIGURE 24*

DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS EMPRESAS PRODUTORAS DE CELULOSE E PAPEL
GEOGRAPHIC DISTRIBUTION OF PULP AND PAPER PRODUCERS



FONTE: PÖYRY (2018)./ *SOURCE: PÖYRY (2018)*

PAINÉIS DE MADEIRA E PISOS LAMINADOS

A produção brasileira de painéis de madeira reconstituída foi de 8,2 milhões de metros cúbicos em 2018, um aumento de 2,8% em relação a 2017. As produções de MDF/HDF[1], de MDP[2] e de HB[3] aumentaram, respectivamente, 2,5%, 3,4% e 0,4%.

WOOD PANELS AND LAMINATE FLOORING

Brazilian production of reconstituted wood panels reached 8.2 million cubic meters in 2018, growth of 2.8% over 2017. Production of MDF/HDF[1], MDP[2], and HB[3] fiberboard grew 2.5%, 3.4%, and 0.4%, respectively.

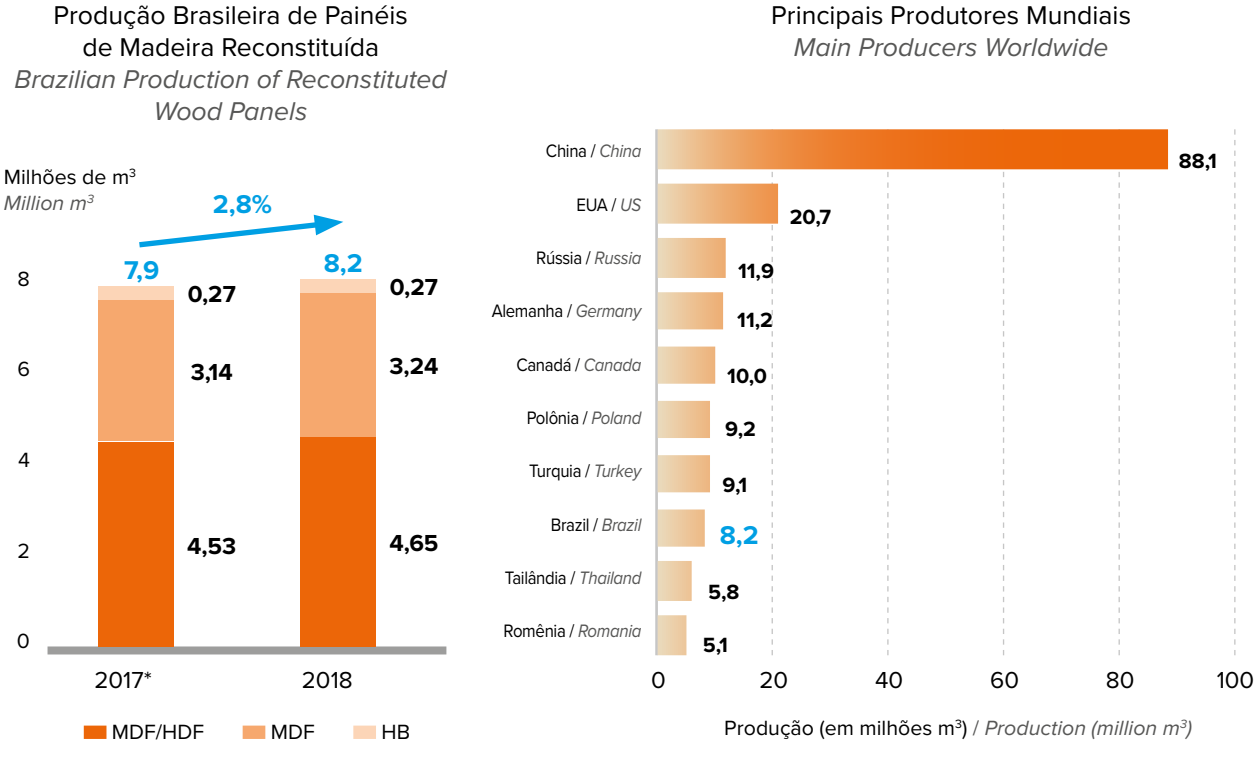
1. MDF e HDF: Medium Density Fiberboard e High Density Fiberboard são constituídos por fibras de madeira com umidade menor que 20% na linha de formação, por processo seco, e densidade ao redor de 600 kg/m^3 a 900 kg/m^3. Esses painéis são produzido basicamente sob a ação de calor e pressão com adição de adesivo sintético.
2. MDP: Medium Density Particleboard é um painel produzido pela aglutinação e compactação de partículas de madeira posicionadas de forma diferenciada sob a ação conjunta de pressão e calor, com as maiores dispostas ao centro e as mais finas nas superfícies externas formando três camadas.
3. HB: Hardboard ou Chapa de Fibra: é uma chapa de espessura fina, que resulta da prensagem a quente de fibras de madeira, costumeiramente por meio de um processo úmido, que reativa os aglutinantes naturais da própria madeira (sem a adição de resinas) e confere ao produto alta densidade.

Os sinais de melhora da economia brasileira, mesmo que tímidos, ajudaram a impulsionar o consumo no mercado interno e da desvalorização do real frente ao dólar, que junto com o esforço de exportação do segmento, foram os impulsionadores desse crescimento. O segmento brasileiro de painéis de madeira permanece em 8º lugar no ranking mundial dos maiores produtores (Figura 25).

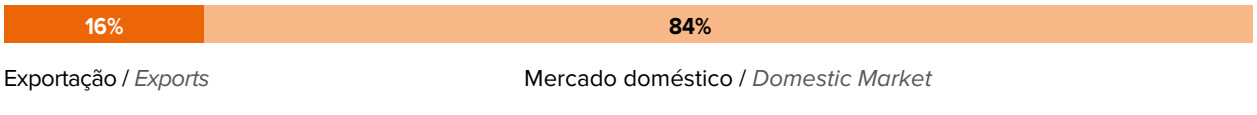
The signs of improvement in the Brazilian economy helped boost domestic consumption and the devaluation of the real against the dollar, which along with the export efforts by this sector were the drivers of this growth. The Brazilian wood panel industry remained in eighth place among the world's largest producers (Figure 25).

FIGURA 25 / *FIGURE 25*

PRINCIPAIS INDICADORES DO SEGMENTO DE PAINÉIS DE MADEIRA RECONSTITUÍDA
MAIN INDICATORS IN THE RECONSTITUTED WOOD PANEL SECTOR



Destino dos painéis brasileiros
Destinations for brazilian panels



FONTE: IBÁ, SECEX , FAO E PÖYRY (2018) / *SOURCE: IBÁ, SECEX, FAO, AND PÖYRY (2018).*

1. MDF and HDF: medium density fiberboard and high density fiberboard are composed of wood fibers with less than 20% humidity in the production line, using a dry process, and feature a density of around 600 kg/m³ to 900 kg/m³. These panels are essentially produced by the action of heat and pressure, with the addition of a synthetic adhesive.
2. MDP: medium density particleboard is a panel produced by the agglomeration and compactation of wood particles positioned in different ways under the joint action of heat and pressure. Larger particles are placed in the center and thinner ones on the outside surfaces, creating three layers.
3. HB: HB fiberboard (hardboard) is a thin sheet that results from hot pressing of wood fibers, usually using a wet process that reactivates the natural binders of the wood itself (without the addition of resins) to produce a high-density product.

No Brasil, são 23 unidades produtoras de painéis de madeira reconstituída, sendo a maior parte localizada nas regiões Sul e Sudeste (Figura 26).

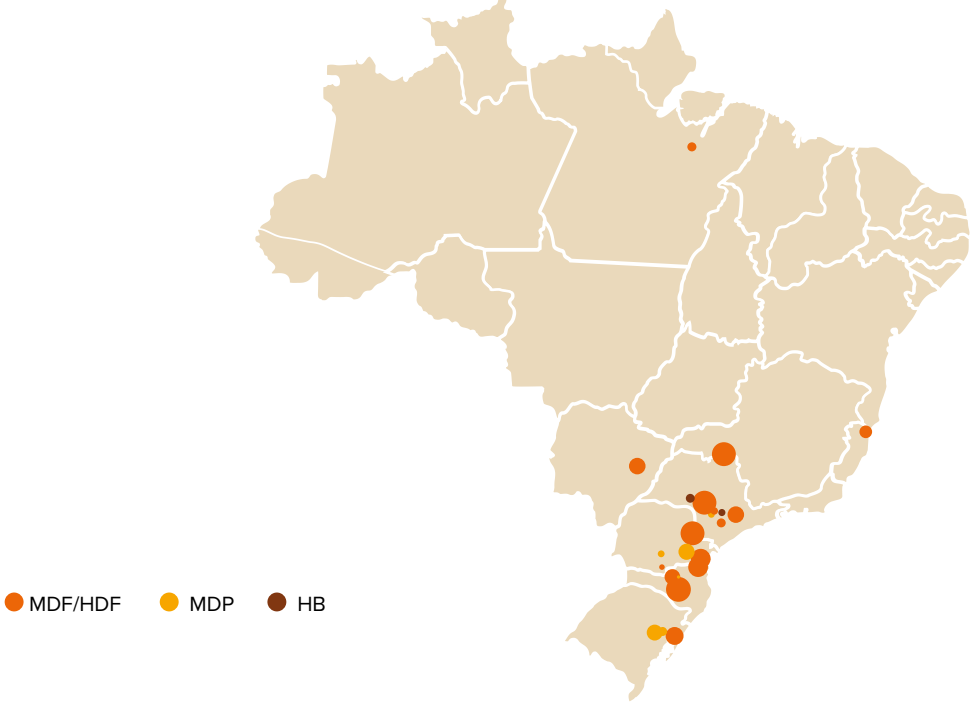
Já a produção de pisos laminados, produto associado à indústria de painéis, totalizou 11,1 milhões de m² em 2018, uma redução de 6,7% em relação à produção de 2017 (Figura 27).

In Brazil, there are 23 industrial units producing reconstituted wood panels, most of them located in the south and southeast regions (Figure 26).

Production of laminate flooring, a product associated with the panel industry, totaled 11.1 million m² in 2018, a reduction of 6.7% in comparison with 2017 (Figure 27).

FIGURA 26 / *FIGURE 26*

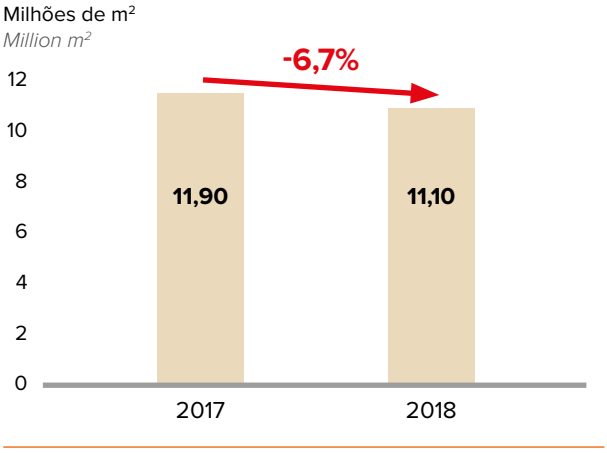
DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS PRINCIPAIS UNIDADES PRODUTORAS DE PAINÉIS DE MADEIRA RECONSTITUÍDA / *GEOGRAPHICAL DISTRIBUTION OF MAIN WOOD PANEL PRODUCING UNITS*



FONTE: PÖYRY (2018) / *SOURCE: PÖYRY (2018).*

FIGURA 27 / *FIGURE 27*

PRODUÇÃO BRASILEIRA DE PISOS LAMINADOS
BRAZILIAN PRODUCTION OF LAMINATE FLOORING



FONTE: IBÁ (2018) /*SOURCE: IBÁ (2018).*

ARQUIVO DURATEX

ARQUIVO DURATEX

ARQUIVO BERNECK

PRODUTOS SÓLIDOS DE MADEIRA

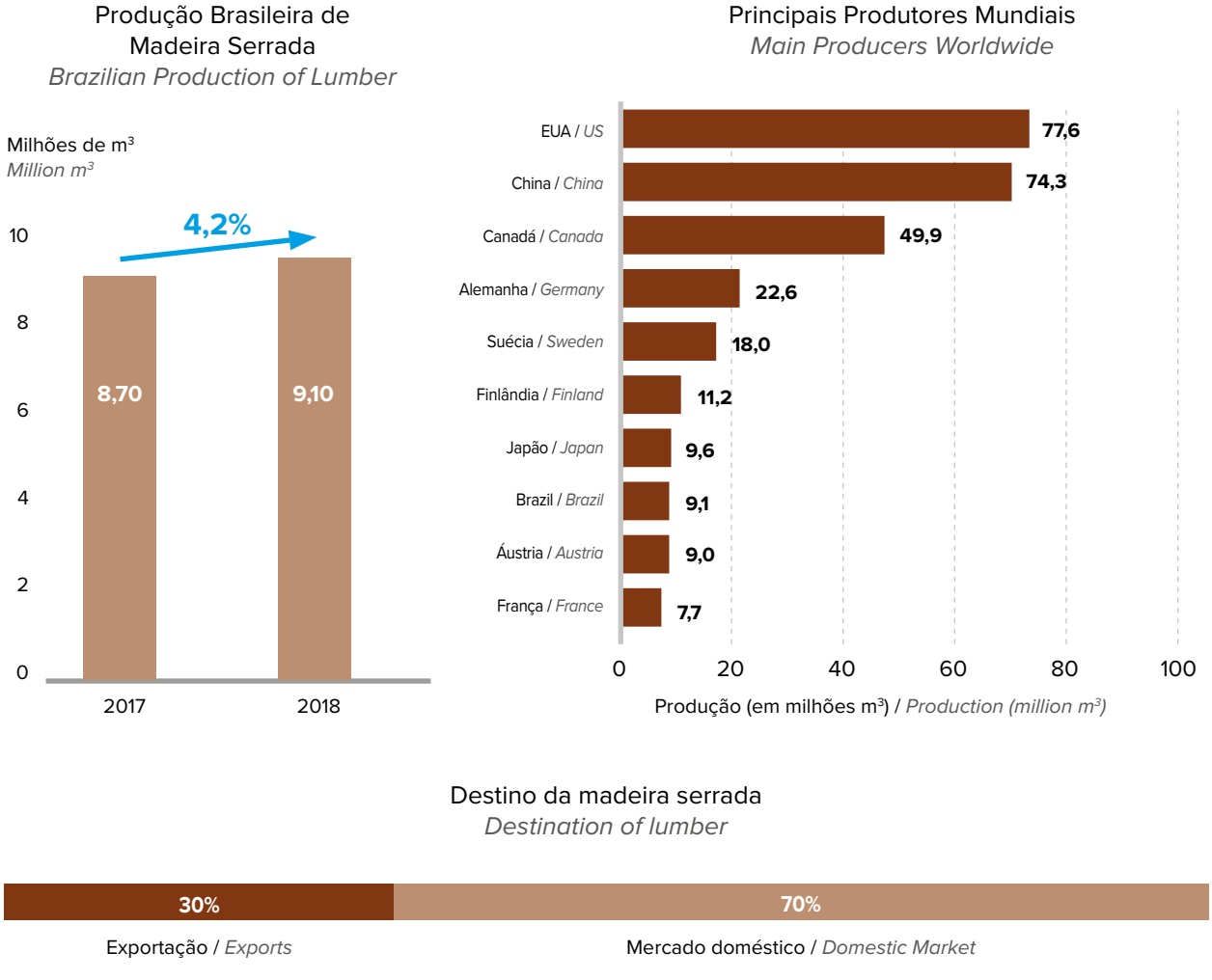
Em 2018, a produção brasileira de madeira serrada ficou em 9,1 milhões de m³, valor 4,2% superior à produção de 2017. A desvalorização do real frente ao dólar e a melhora do mercado de construção civil norte-americano possibilitaram um aumento de 15,1% das exportações brasileiras deste insumo. Com esse desempenho, o Brasil ocupa o 8º lugar entre os principais países produtores de madeira serrada. (Figura 28).

SOLID WOOD PRODUCTS

In 2018, Brazilian lumber production reached 9.1 million m³, 4.2% higher than production in 2017. The devaluation of the real against the dollar and the improved American home construction market permitted a 15.1% increase in Brazilian exports of this raw material. With this performance, Brazil occupies eighth place among the main lumber-producing countries (Figure 28).

FIGURA 28 / *FIGURE 28*

PRINCIPAIS INDICADORES DO SEGMENTO DE MADEIRA SERRADA / *MAIN INDICATORS IN THE LUMBER SECTOR*



FONTE: PÖYRY (2018) / *SOURCE: PÖYRY (2018).*

A melhoria no mercado externo compensou o consumo interno que ficou praticamente estável no último ano, visto que a construção civil, principal consumidor de madeira serrada no País, ainda não mostrou sinais de recuperação.

Improvement in the foreign market made up for domestic consumption that remained virtually stable over the past year as the construction industry, which is the main consumer of lumber in Brazil, still showed no signs of recovery.

A estagnação da construção civil brasileira também pressionou o segmento de painéis compensados a partir de árvores plantadas que apresentou uma queda na produção de 1,6% em 2018 em relação a 2017, impactado pela redução de 24,8% no consumo interno, que ficou em 0,7 milhões de m^3. As exportações aumentaram 9,7%, passando de 1,9 milhões de m^3 de painéis compensados para 2,1 milhões de m^3.

Apesar da retração na produção, o Brasil ocupa o 7º lugar entre os principais países produtores de painéis compensados.

Stagnation in Brazilian home construction also pressured production of plywood panels from planted trees, which fell 1.6% in 2018 compared to 2017; this product was strongly impacted by the 24.8% drop in domestic consumption, which stood at 0.7 million m^3. Exports increased by 9.7%, from 1.9 million cubic meters of plywood panels to 2.1 million m^3.

Despite the decreased production, Brazil occupies, the seventh place among the countries that are the leading producers of plywood panels.

ARQUIVO ADAMI

ZIG KOCH / KLABIN

CARVÃO VEGETAL

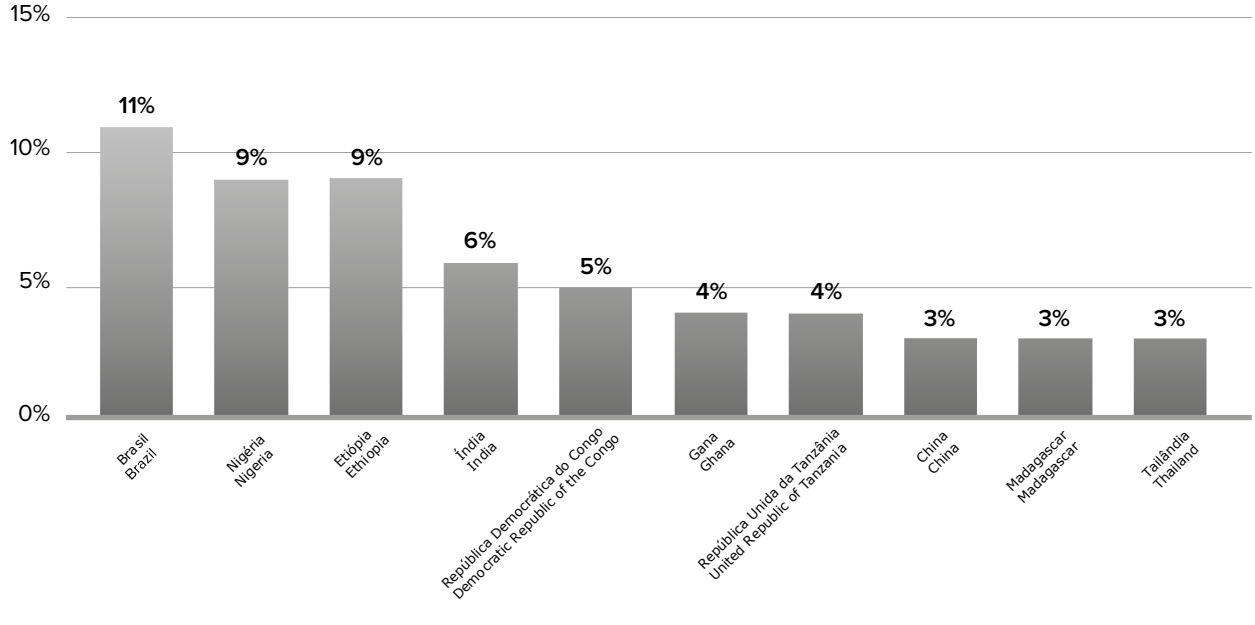
Líder mundial em carvão vegetal, o Brasil é responsável por 11% de todo o carvão vegetal produzido globalmente (Figura 29). Um dos importantes insumos da indústria siderúrgica, o carvão vegetal registrou consumo de 4,6 milhões de toneladas no Brasil, um aumento de 2,5% em relação a 2017, principalmente em função do aumento da atividade do setor.

CHARCOAL

A world leader in charcoal, Brazil is responsible for 11% of all the charcoal produced worldwide. Charcoal is one of the most important materials used by the steel industry, and 4.6 million tons of this product was consumed in Brazil, an increase of 2.5% over 2017 as activities in this sector increased. (Figure 29).

FIGURA 29 / *FIGURE 29*

PARTICIPAÇÃO DO BRASIL NA PRODUÇÃO MUNDIAL DE CARVÃO VEGETAL
BRAZILIAN SHARE OF GLOBAL CHARCOAL PRODUCTION



FONTE: PÖYRY (2018) / *SOURCE: PÖYRY (2018).*

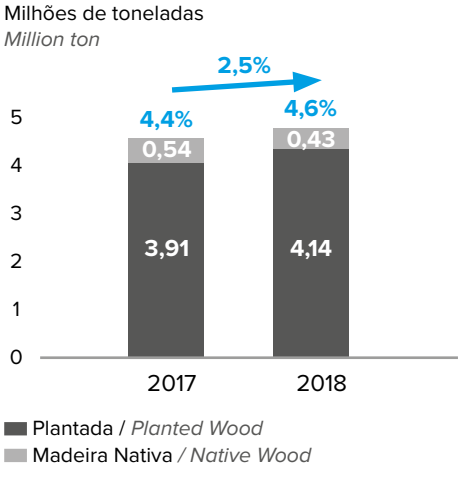
Do total de carvão consumido em 2018, 91% foi produzido a partir de madeira oriunda de árvores plantadas. Esse é um significativo aumento (5,9%) em relação a 2017, confirmando a tendência de queda no uso de madeira de floresta nativas já apresentada nos últimos anos (Figura 30) e em linha com a lei do Estado de Minas Gerais 18.365/2009, que alterou a legislação florestal naquele Estado e determinou a redução progressiva do consumo de produtos ou subprodutos originados da vegetação nativa, em especial o carvão vegetal.

Ninety-one percent of all the charcoal consumed in 2018 was produced from wood from planted trees. This is a significant increase (5.9%) over 2017, and confirms the downward trend in the use of wood from native forests seen in recent years (Figure 30); it is also in line with Minas Gerais state law 18.365/2009, which changed forest legislation in that state and established a progressive reduction in the consumption of products or byproducts made from native vegetation, particularly charcoal.

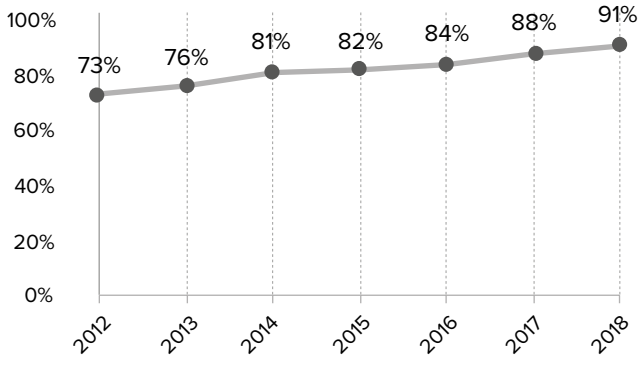
FIGURA 30 / *FIGURE 30*

CONSUMO NACIONAL DE CARVÃO VEGETAL/ *DOMESTIC CHARCOAL CONSUMPTION*

Consumo Brasileiro de Carvão Vegetal
Brazilian Paper Production



Evolução da Participação da Madeira Plantada na Produção de Carvão
Change in the Share of Wood from Planted Forests in Charcoal Production



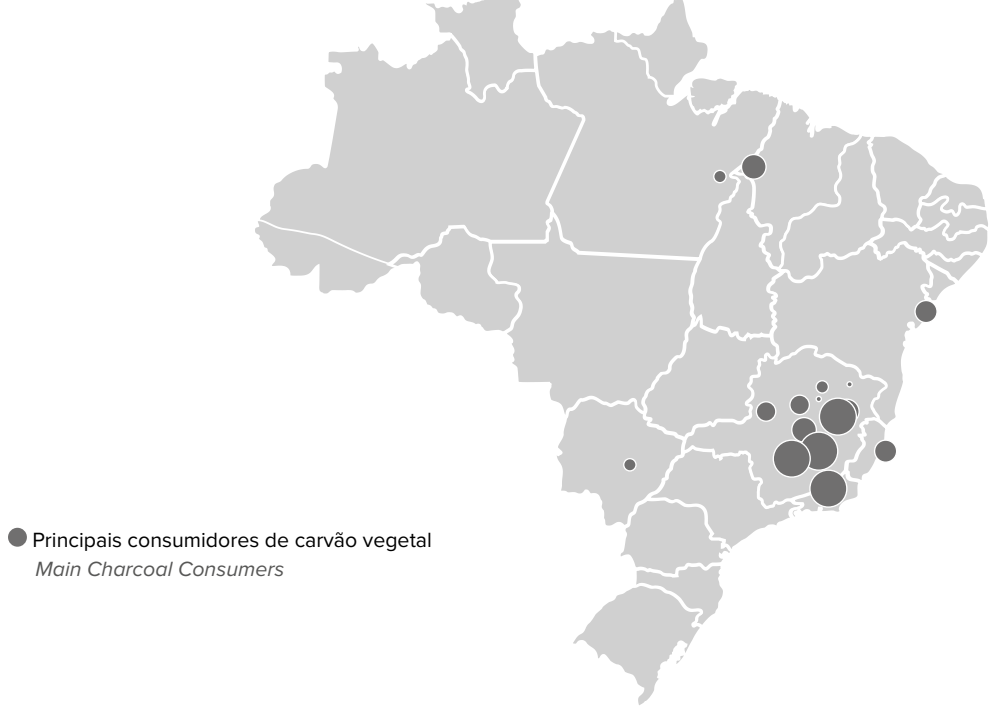
FONTE: IBÁ, PÖYRY E IBGE (2018) / *SOURCE: IBÁ, PÖYRY, AND IBGE (2018).*

ARQUIVO IBÁ

ARQUIVO BERNECK

FIGURA 31 / *FIGURE 31*

PRINCIPAIS POLOS DE CONSUMO DE CARVÃO VEGETAL NO BRASIL
MAIN CENTERS OF CHARCOAL CONSUMPTION IN BRAZIL

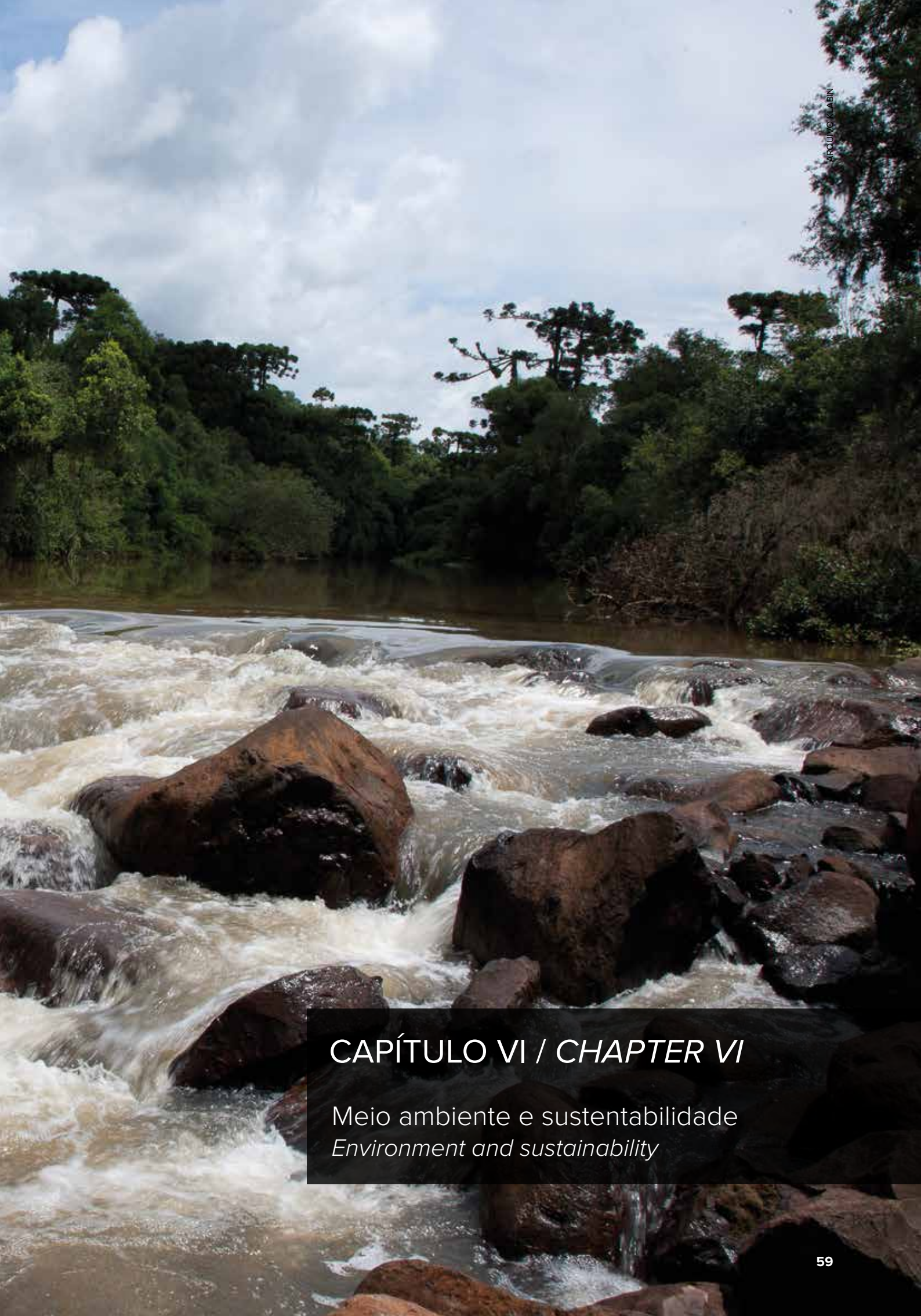


FONTE: IBÁ E PÖYRY (2018) / *SOURCE: IBÁ E PÖYRY (2018).*

No Brasil, são mais de 130 indústrias que utilizam carvão vegetal no processo de produção de ferro-gusa, de ferro-ligas e de aço. Em 2018, apenas 70% deste total de indústrias estavam operando. O principal polo de consumo de carvão vegetal é o Estado de Minas Gerais (Figura 31).

In Brazil, more than 130 industries use charcoal in the process of producing pig iron, steel, and ferro-alloys. In 2018, only 70% of these industries were operating. The main center for charcoal consumption is the state of Minas Gerais (Figure 31).

ARQUIVO CELULOSE IRANI



ARQUIVO KLABIN

CAPÍTULO VI / *CHAPTER VI*

Meio ambiente e sustentabilidade
Environment and sustainability

MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE

ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY

INDICADORES SOCIOAMBIENTAIS

O setor de árvores plantadas contribui significativamente para o desenvolvimento socioeconômico das regiões produtoras de árvores, segundo análise do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Em relação ao IDHM médio do Brasil, os municípios que possuem plantios comerciais cresceram 56% enquanto a evolução deste indicador médio do Brasil ficou em 47% nas mais recentes pesquisas realizadas que foram em 1991, 2000 e 2010. Estes municípios também apresentaram maior crescimento que a média brasileira nas três dimensões que compõem o índice: Renda (20% contra 14%), Longevidade (26% contra 23%) e Educação (149% contra 128%).

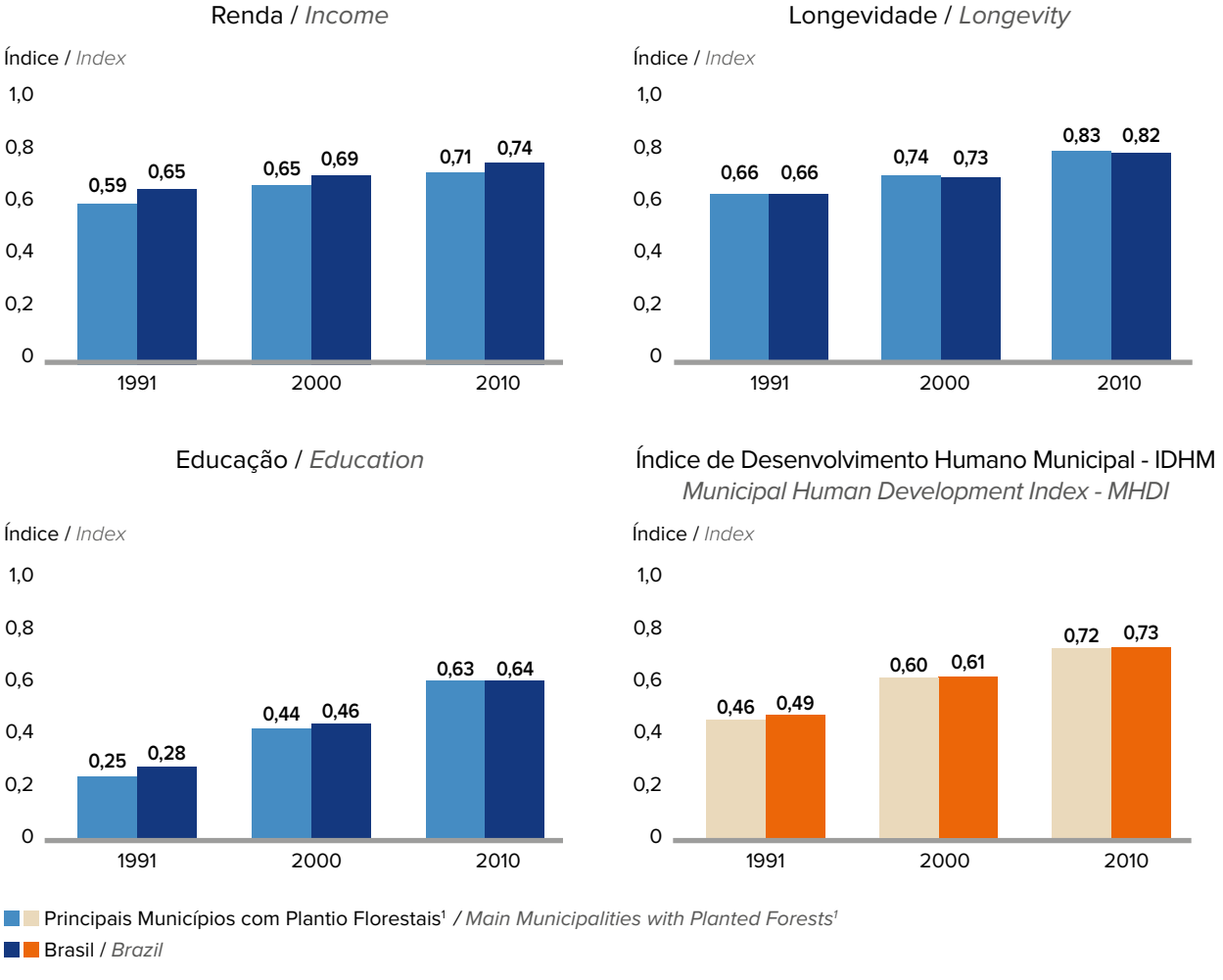
SOCIAL AND ENVIRONMENTAL INDICATORS

The planted tree sector makes significant contributions to socioeconomic development in wood-producing regions, according to analysis of the Municipal Human Development Index (MHDI) (Figure 32). In comparison with the mean HDI for Brazil, the rate for municipalities with commercial tree plantations increased 56%, while the average growth in this indicator for Brazil was 47% in the most recent surveys conducted in 1991, 2000, and 2010. These municipalities also showed greater growth than the Brazilian average in the three dimensions that comprise the index: income (20% vs. 14%), longevity (26% vs. 23%), and education (149% vs. 128%).

GERARDO LAZZARI / INTERNATIONAL PAPER

FIGURA 32 / *FIGURE 32*

COMPARATIVO DO IDHM ENTRE OS MUNICÍPIOS FLORESTAIS E A MÉDIA NACIONAL
MHDI IN FOREST MUNICIPALITIES COMPARED WITH THE BRAZILIAN AVERAGE



Nota: com periodicidade decenal, o comparativo do IDHM entre os municípios Florestais e a Média dos municípios do Brasil será atualizado em 2020.

***Note**: Because this data is gathered every ten years, comparisons of the MHDI in forest municipalities and the average for Brazilian municipalities will only be updated in 2020.*

1. Municípios selecionados: Belo Oriente (MG), Caçador (SC), Eunápolis (BA), Itapeva (SP), Telêmaco Borba (PR) e Três Lagoas (MS)
1. Selected municipalities: Belo Oriente (MG), Caçador (SC), Eunápolis (BA), Itapeva (SP), Telêmaco Borba (PR), and Três Lagoas (MS)

FONTE: PÖYRY E PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD (2016)
SOURCE: PÖYRY AND THE UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAM (UNDP), (2016)

Com periodicidade decenal, o IDHM mensura as três dimensões básicas do desenvolvimento humano: renda, longevidade e educação. O índice classifica os municípios em baixo estágio de desenvolvimento (0 < IDHM < 0,4), desenvolvimento regular (0,4 < IDHM < 0,6), desenvolvimento moderado (0,6 < IDHM < 0,8) e alto estágio de desenvolvimento (0,8 < IDHM < 1,0) (Figura 32).

Every decade, the MHDI measures the three basic dimensions of human development: income, longevity and education, and classifies municipalities into low stages of development (0<MHDI<0.4), regular development (0.4<MHDI<0.6), moderate development (0.6<MHDI<0.8) and high stages of development (0.8<MHDI<1.0) (Figure 32).

Proteção de Hábitats Naturais

As associadas da Ibá possuem 5,6 milhões de hectares de áreas naturais protegidas na forma de Áreas de Preservação Permanente (APPs), áreas de Reserva Legal (RL) e áreas de Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) (Figura 33). Assim, para cada hectare plantado com árvores para fins industriais, outro 0,7 hectare foi destinado à conservação.

Atualmente são 135 mil hectares preservados por meio de RPPN, que é um tipo de unidade de conservação prevista no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), em que o proprietário rural, por vontade própria, destina parte de sua propriedade para conservação. Não há desapropriação de terra na respectiva área e ela é destinada normalmente para recreação, pesquisa e educação ambiental, entre outros. São mais de 60 RPPNs mantidas pelo setor.

Outra importante classificação engloba 153 mil hectares dessas áreas classificadas como Áreas de Alto Valor de Conservação (AAVC), consideradas de extrema importância para a preservação de espécies da flora e da fauna, manutenção de ecossistemas, prestação de serviços ambientais e preservação da identidade cultural tradicional de comunidades locais. As AAVC recebem tratamento diferente em termos de proteção e recuperação, garantindo a sustentabilidade das mesmas.

Protection of Natural Habitats

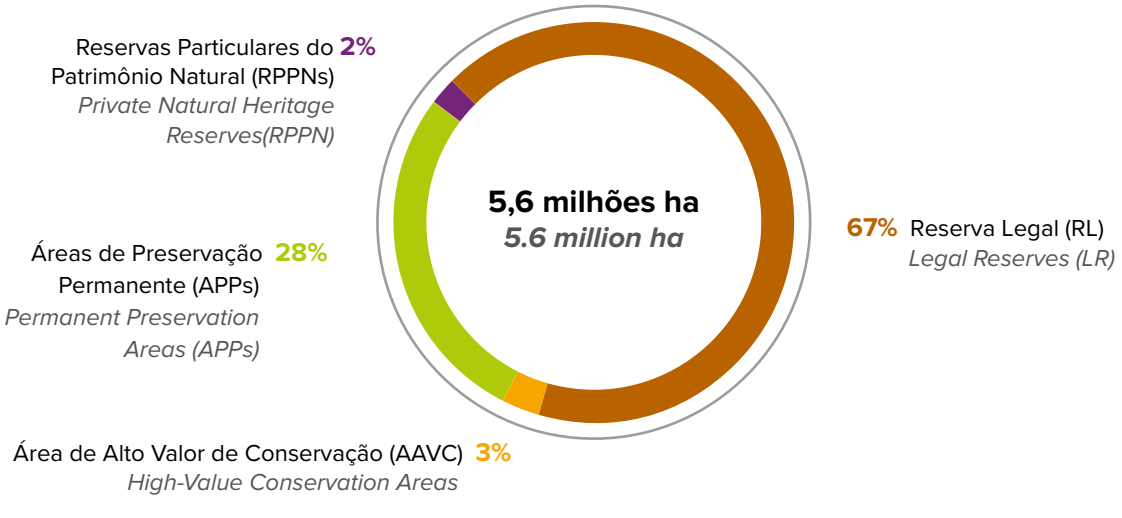
Ibá associates hold 5.6 million hectares of natural areas protected in areas of permanent preservation (APPs), areas of legal reserve (LR), and areas of private natural heritage reserve (PNHR) (Figure 33). For each hectare planted with trees for industrial purposes, another 0.7 hectare is set aside for preservation.

Currently there are 135,000 hectares preserved in RPPNs, a type of preservation unit created in the National System of Conservation Units (SNUC), in which landowners voluntarily set aside a portion of their property for conservation. There is no expropriation of land in this area, and it is normally utilized for uses such as recreation, environmental research, and education. The sector currently maintains more than 60 RPPNs.

Another important classification covers 153,000 hectares of these areas classified as high conservation value areas (AAVC), which are considered to be of utmost importance for preserving flora and fauna species, maintaining ecosystems, providing environmental services, and preserving the traditional cultural identity of local communities. AAVCs are treated differently in terms of protection and remediation, to guarantee their sustainability.

FIGURA 33 / *FIGURE 33*

DISTRIBUIÇÃO DAS ÁREAS CONSERVADAS DO SETOR DE ÁRVORES PLANTADAS, 2018
DISTRIBUTION OF AREAS PRESERVED BY THE PLANTED TREE INDUSTRY, 2018



FONTE: IBÁ E PÖYRY (2018) / *SOURCE: IBÁ E PÖYRY (2018).*

ARQUIVO KLABIN

O setor possui também programas de restauração de áreas degradadas, sendo que em 2018 foram 22,4 mil hectares.

Entre os princípios do setor estão a sustentabilidade e o cumprimento incondicional da regulamentação sobre o uso da terra. Neste ponto, há o total apoio ao Cadastro Ambiental Rural (CAR), que já foi atualizado por todas as empresas associadas, atingindo a marca de 93% da área de seus imóveis incluída no registro.

The sector also has programs to restore degraded areas; in 2018 processes began to remediate an additional 22,400 hectares.

Among the principles of the sector are sustainability and unconditional compliance with land use legislation. In this regard, compliance with the Rural Environmental Register (CAR) is already complete and has been updated by all Ibá associates, reaching the goal of 93% of their properties included in this register.

Investimentos Socioambientais

Dentro do tripé de sustentabilidade, o setor preza por gerar oportunidades e valorizar pessoas. Em 2018, os investimentos em programas de responsabilidade social e ambiental realizados pelas empresas associadas à Ibá totalizaram R$ 482 milhões e beneficiaram cerca de 1,5 milhão de pessoas (Figura 34).

Este montante total de investimentos representa um aumento de 8,2% em relação ao va-

Social and Environmental Investments

Within the three areas of sustainability, the planted tree sector prides itself on generating opportunities and valuing people. In 2018, investments in social and environmental responsibility programs carried out by Ibá associates totaled R$ 482 million, and benefited approximately 1.5 million people (Figure 34).

This total amount of investments represents an 8.2% increase over 2017, with a focus on

FIGURA 34 / *FIGURE 34*

INVESTIMENTOS EM PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS, 2018
INVESTMENTS IN SOCIAL AND ECONOMIC PROGRAMS, 2018

Item *Item*	Montante investido (milhões R$) *Amount Invested (Million R$)*	Número de Pessoas Beneficiadas (mil) *Number of People Benefited (1000)*	Exemplos de Ações *Examples of Activities*
Fomento *Outgrower programs*	200	25	Treinamento, fornecimento de mudas e insumos e assistência técnica. *Training, providing seedlings and inputs and technical assistance.*
Geração de Renda *Income generation*	81	45	Programas de geração de renda, para moradores de comunidades locais, como agricultura familiar e incentivo à apicultura. *Income generation programs for residents of local communities, such as family farming and incentives for beekeeping.*
Saúde *Health*	25	491	Campanhas contra uso de drogas, incentivo à atividade física e serviços de nutrição. *Campaigns against drugs, encouraging physical fitness, and nutritional services.*
Sociocultural *Social and cultural*	98	523	Comunidade em ação e projetos esportivos. *Community in action and sports projects.*
Meio Ambiente *Environment*	32	153	Educação ambiental, trilhas ecológicas e programas de controle ambiental. *Environmental education, ecology trails, and environmental control programs.*
Educação e Cultura *Education and culture*	24	226	Capacitação profissional, oferecimento de bolsas de estudos e fornecimento de material didático. *Professional training, scholarships, and providing educational materials.*
Outros *Others*	21	41	Programas de voluntariado, entre outros. *Volunteer programs, among others.*
Total	**482**	**1.503**	

FONTE: IBÁ E PÖYRY (2018) / *SOURCE: IBÁ AND PÖYRY (2018).*

lor investido em 2017, com foco nas ações de geração de renda (+ 304,5%), meio ambiente (+52,3%) e saúde (+17,5%). O volume de pessoas favorecidas pelos projetos também aumentou de 2017 para 2018, em um total de 24,3%.

O principal volume de investimentos socioambientais esteve, como nos anos anteriores, relacionado à implantação e manutenção de programas de fomento florestal, por meio dos quais as empresas associadas à Ibá realizam plantios em parceria com pequenos e médios produtores. A prática do fomento é uma alternativa para abastecimento das empresas e pode trazer 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 de base madeireira e a geração de empregos na região.

Em 2018, 25 mil pessoas foram beneficiadas com programas de fomento adotados pelas associadas à Ibá, realizando o plantio de árvores para consumo próprio e/ou fins industriais em 447 mil hectares de áreas de terceiros (Figura 35).

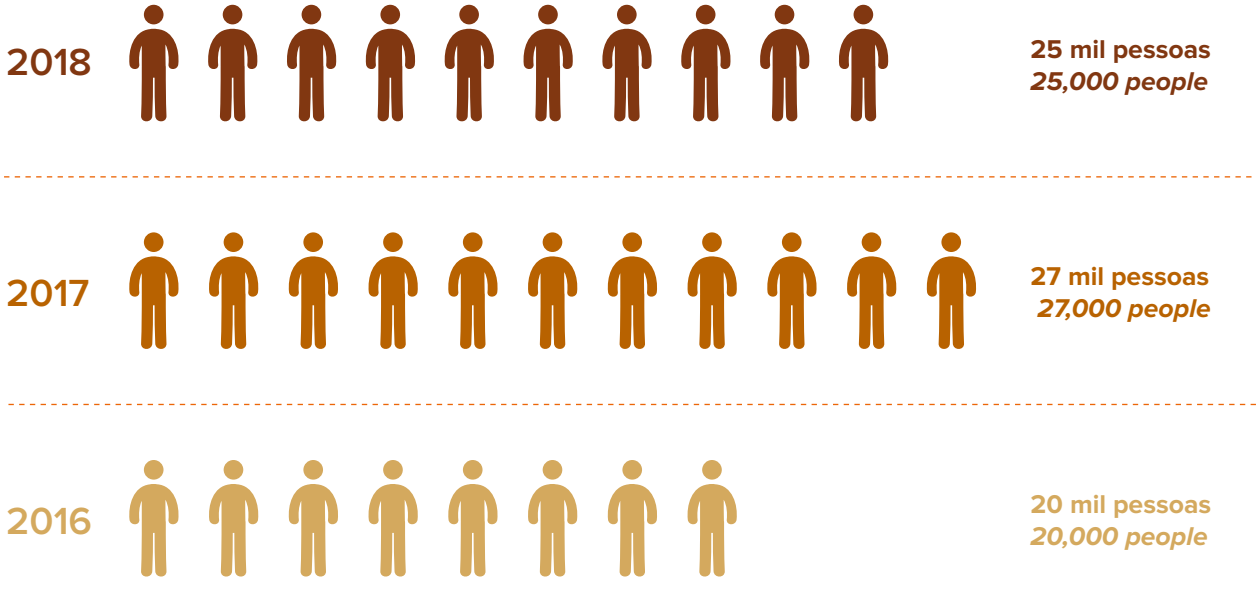
actions to generate income (+304.5%), the environment (+52.3%), and health (+17.5%). The number of people who benefited from these projects also increased by 24.3% between 2017 and 2018.

As in previous years, the main volume of social and environmental investments was related to deploying and maintaining forest outgrower programs, in which Ibá associates create partnerships with small and midsized producers. Outgrower programs offer an alternative for supplying companies and can generate benefits for both the producer and for the community. For rural producers, the benefits relate to increased income and diversified production; for the community, these include the possibility of creating new wood-based forest business and generating jobs in the region.

In 2018, 25,000 people benefited from the outgrower programs adopted by Ibá member companies, planting trees for their own consumption and/or industrial purposes on 447,000 hectares of areas owned by third parties (Figure 35).

FIGURA 35 / *FIGURE 35*

PESSOAS BENEFICIADAS POR FOMENTO FLORESTAL
PEOPLE BENEFITING FROM OUTGROWER PROGRAMS



FONTE: PÖYRY E IBGE (2018). / *SOURCE: PÖYRY AND IBGE (2018).*

Matriz Energética Setorial

A indústria de árvores plantadas é um dos poucos setores brasileiros que gera a maior parte da energia elétrica consumida nos seus processos produtivos. Em 2018, houve um aumento de 2,3% na produção de energia elétrica em relação ao ano anterior. Foram produzidos 73,0 milhões de gigajoules (GJ). Isto corresponde a 73% dos 99,8 milhões de GJ consumidos pelo setor. Com fábricas modernas, além de autossuficientes em energia, a indústria gerou 18,3 milhões GJ excedentes para comercialização para a rede pública (Figuras 36 e 37).

As empresas do setor utilizam quase que exclusivamente subprodutos de seus processos para a geração de energia térmica e elétrica. O licor negro, proveniente da produção da celulose, e a biomassa florestal representam 64,3% e 18,1%, respectivamente, de toda energia produzida (Figura 38).

Energy in the Sector

The planted tree industry is one of the few sectors in Brazil that generate most of the energy consumed in their production processes. In 2018, electricity production grew 2.3% over the previous year to produce 73.0 million gigajoules (GJ). This corresponds to 73% of the 99.8 million GJ consumed by this industry. With modern plants that are self-sufficient, this sector generated an additional 18.3 million GJ to sell to the public energy grid (Figures 36 and 37).

The companies in the sector almost exclusively use byproducts from their own processes to generate thermal and electrical energy. Black liquor from pulp production and forest biomass account for 64.3% and 18.1% of all energy produced, respectively (Figure 38).

ARQUIVO SUZANO

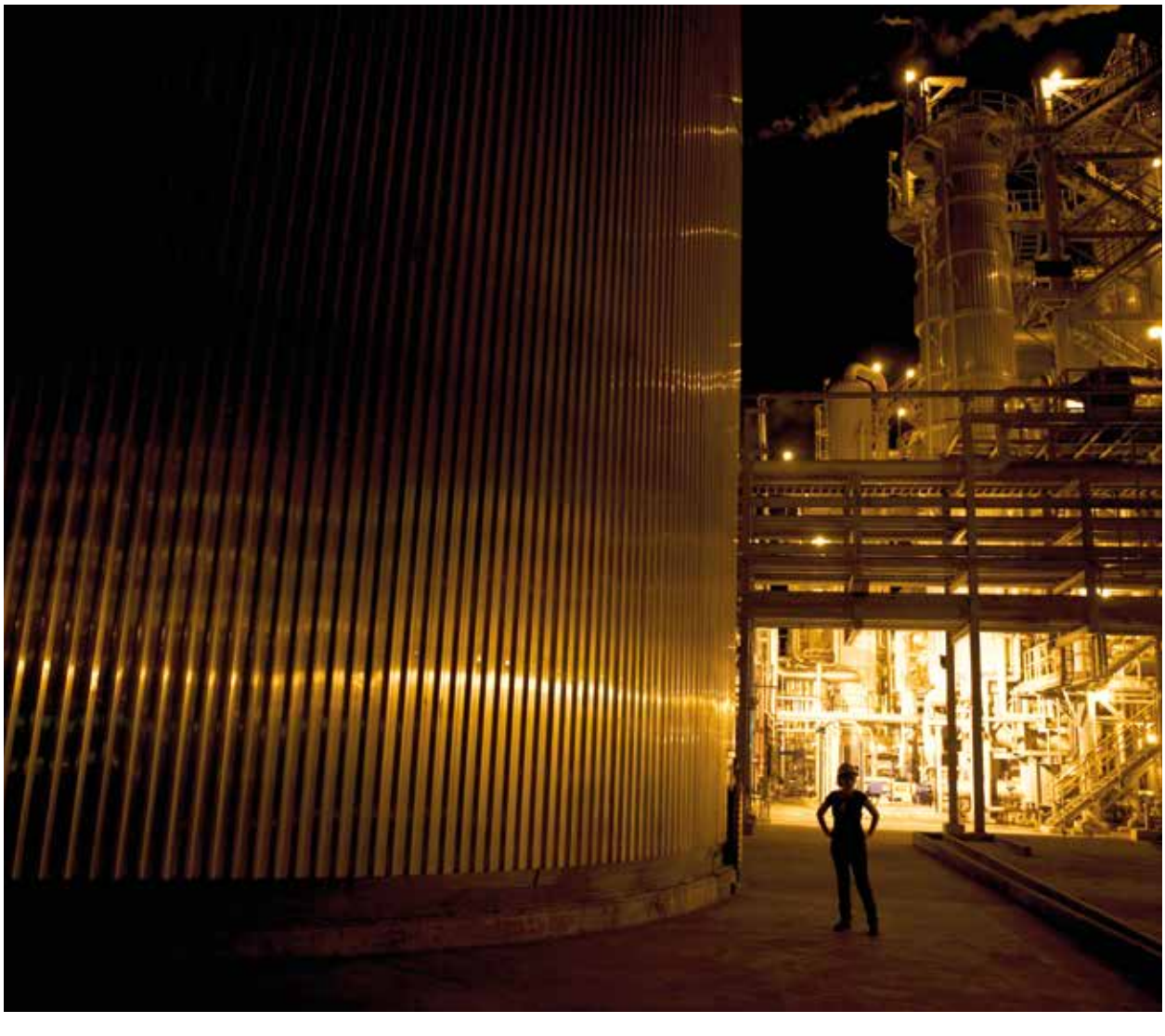


FIGURA 36 / *FIGURE 36*

HISTÓRICO DE BALANÇO ENERGÉTICO SETORIAL, 2014 - 2018
ENERGY IN THE SECTOR, 2014–2018

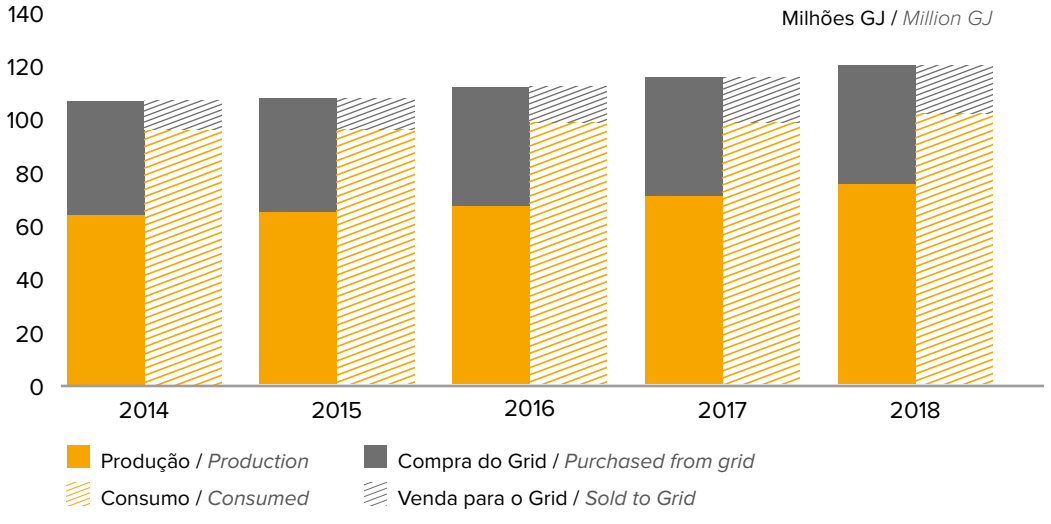


FIGURA 37 / *FIGURE 37*

BALANÇO ENERGÉTICO SETORIAL, 2018
ENERGY BALANCE IN THE SECTOR, 2018

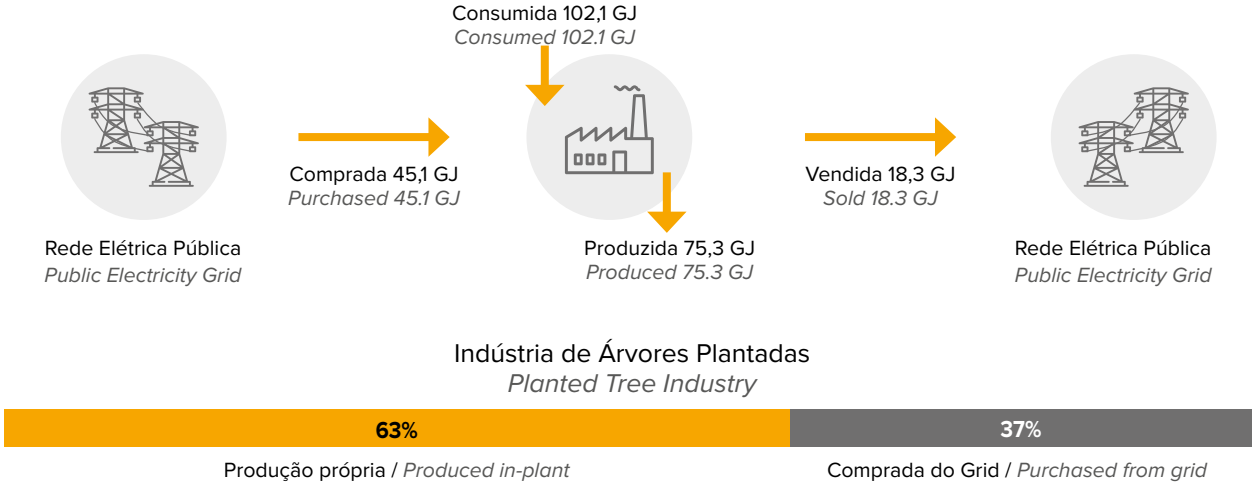
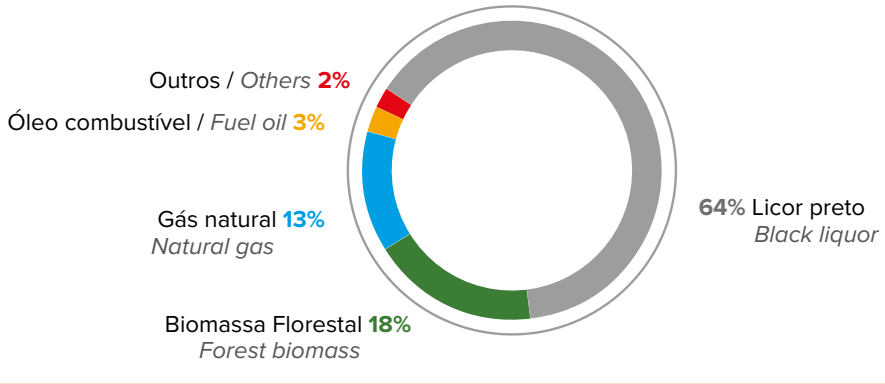


FIGURA 38 / *FIGURE 38*

FONTES DE ENERGIA UTILIZADAS PELO SETOR
ENERGY SOURCES USED IN THE SECTOR



FONTE: IBÁ E PÖYRY (2018) / *SOURCE: IBÁ AND PÖYRY (2018)*

Resíduos Sólidos

A gestão rigorosa dos resíduos sólidos em suas atividades e a busca de conscientização do consumidor para as práticas sustentáveis e correta destinação dos resíduos domésticos e urbanos estão entre os princípios do setor, atendendo assim requisitos legais e de certificação.

Em 2018, o setor gerou 52,0 milhões de toneladas de resíduos sólidos, sendo que, desse total, 36,9 milhões (70,9%) foram gerados pelas atividades florestais e 15,1 milhões (29,1%) pelas operações industriais. A maior parte do resíduo é reutilizada e o restante segue para a destinação correta, dentro dos critérios legais.

Vale reforçar que na atividade florestal, 98,0% dos resíduos sólidos, principalmente cascas, galhos e folhas, são mantidos no campo para proteção e fertilização do solo. Os demais 2,0%, entre óleos, graxas e embalagens de agroquímicos, são encaminhados para destinação final.

Solid Waste

Rigorous management of solid waste and continued efforts to educate consumers about sustainable practices and proper disposal of household and urban waste rank among the main priorities of the sector, and comply with legal requirements and certification.

In 2018 the sector generated 52.0 million tons of solid waste; of this total, 36.9 million tons (70.9%) came from forestry and 15.1 million tons (29.1%) from industry. Most of this waste is reused, and the remainder goes on to the correct destination according to legal criteria.

It should be noted that 98.0% of the solid waste generated from forest activities, predominantly bark, branches, and leaves, is left in the field to protect and fertilize the soil. The remaining 2.0%, between oils, grease, and agrochemical packaging, is directed toward its final disposal.

FIGURA 39 / *FIGURE 39*

RESÍDUOS GERADOS, POR TIPO E MÉTODOS DE DISPOSIÇÃO, 2018
WASTES GENERATED BY TYPE AND DISPOSAL METHOD, 2018

Atividade *Activity*	Item *Item*	Milhões t *Million t*	%	Destinação final *Final Destination*
Florestal *Forest* (70,9%)	Cascas, galhos e folhas *Bark, branches, and leaves*	36,11	98,0	Mantidos no campo, como proteção e adubação do solo *Kept in the fields to protect and fertilize the soil*
	Óleos, graxas e embalagens de agroquímicos *Oils, grease, and agrochemical packaging*	0,74	2,0	Encaminhados atendendo critérios legais até a sua destinação final *Sent to final destination in compliance with legal requirements*
	Subtotal	**36,85**	**100,0**	
Industrial *Industry* (29,1%)	Cavacos, Serragem e Licor Preto *Chips, Sawdust, and Black Liquor*	9,72	63,2	Destinados para geração de energia, por meio da queima em caldeiras *Destined for power generation, burned to fire boilers*
	Cavacos, Serragem e Aparas de Papel *Chips, Sawdust, and Paper Scraps*	4,52	29,4	Reutilizados como matéria-prima por empresas do setor de árvores plantadas *Reused as raw materials by companies in the planted tree sector*
	Lama de Cal e Cinza de Caldeiras *Lime Sludge and Boiler Ash*	0,70	4,6	Reutilizados como matéria-prima por outros setores industriais *Reused as raw materials by other industrial sectors*
	Compostos Químicos e Outros *Chemical Compounds and Others*	0,43	2,8	Encaminhados para aterros industriais atendendo aos critérios legais *Sent to industrial landfills according to legal criteria*
	Subtotal	**15,37**	**100,0**	
	Total	**52,22**	**100,0**	

FONTE: IBÁ E PÖYRY (2018) / *SOURCE: IBÁ AND PÖYRY (2018)*

Na indústria, 63,3% dos resíduos são destinados à geração de energia por meio da queima em caldeiras, que geram vapor e, eventualmente, energia elétrica para o processo produtivo. Além disso, resíduos como cavacos e serragem e aparas de papel são reutilizados como matéria-prima por outras empresas do setor e representam 29,4% do total de resíduos da indústria.

Resíduos como a lama de cal e a cinza das caldeiras representam 4,5% e são reutilizados, por exemplo, para produção de cimento e óleo combustível reciclado. Os demais resíduos representam 2,8% e são encaminhados para aterros industriais, atendendo aos critérios legais (Figura 39).

Dentro do trabalho em toda a cadeia, o Brasil figura entre os principais países recicladores do mundo, com 5,1 milhões de toneladas retornando para o processo produtivo em 2018. A taxa de recuperação estimada é 68% de todo o papel consumido passível de reciclagem (Figura 40). Considerando só papéis de embalagem, esse índice fica em torno de 85%.

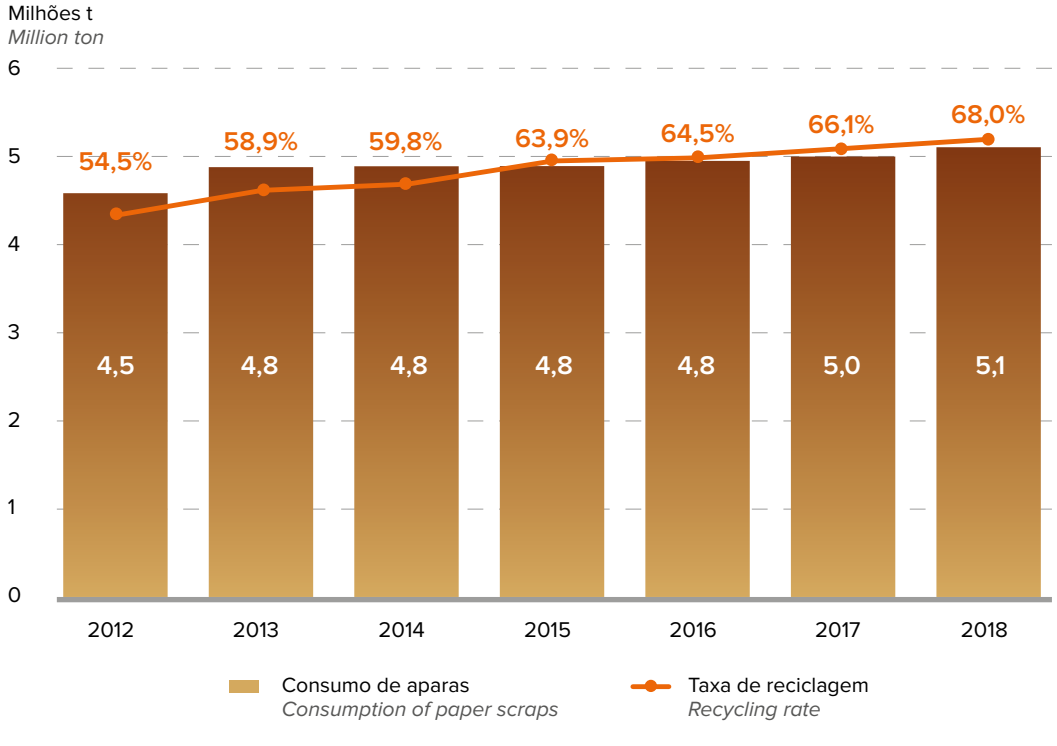
In the factories, 63.3% of waste is used to generate energy through burning in boilers to generate steam and eventually electricity for the production process, avoiding the use of fossil fuels. Furthermore, waste such as wood chips, sawdust, and paper scraps are reused as raw materials for other companies in the sector, and represent 29.4% of total waste produced by the industry.

Other wastes such as lime sludge and boiler ash account for 4.5% of the total, and are reused to produce cement and recycled fuel oil, for example. The remaining waste accounts for 2.8% of the total and are sent to industrial landfills, in compliance with legal requirements (Figure 39).

With all this work throughout the production chain, Brazil ranks among the world's leading recyclers, with 5.1 million tons of waste returning to the productive process in 2018. The recovery rate is estimated at 68% of all the paper consumed which can be recycled (Figure 40). For packaging paper alone, this rate is around 85%.

FIGURA 40 / *FIGURE 40*

EVOLUÇÃO DO CONSUMO E DA TAXA DE RECICLAGEM DE PAPÉIS NO BRASIL, 2012 – 2018
PAPER CONSUMPTION AND RECYCLING RATE IN BRAZIL, 2012–2018



FONTE: IBÁ E PÖYRY (2018) / *SOURCE: IBÁ AND PÖYRY (2018)*

ARQUIVO CELULOSE IRANI

CAPÍTULO VII / *CHAPTER VII*

Anexos
Attachments

SÉRIES HISTÓRICAS

Área de Árvores Plantadas

Os plantios de eucalipto ocupam 5,7 milhões de hectares, o que representa 73% do total da área do setor, e estão localizados principalmente nos Estados de Minas Gerais (24%), de São Paulo (17%) e do Mato Grosso do Sul (16%). Os plantios de pinus ocupam 1,6 milhão de hectares e concentram-se no Paraná (42%) e em Santa Catarina (34%). Acácia, teca, seringueira e paricá estão entre as outras espécies plantadas no País (Figuras 41, 42 e 43).

Consumo de Madeira *in Natura*

Em 2018, o consumo brasileiro de madeira proveniente de árvores plantadas para uso industrial foi de 220,9 milhões de m³, o que representa aumento de 7,2% em relação ao consumo de 2017 (Figura 44).

HISTORICAL SERIES

Area of Planted Trees

Eucalyptus plantations occupied 5.7 million hectares, representing 73% of all area held by this industry, and are mainly located in the states of Minas Gerais (24%), São Paulo (17%), and Mato Grosso do Sul (16%). Pine plantations occupy 1.6 million hectares and are concentrated in Paraná (42%) and in Santa Catarina (34%). Acacia, teak, rubber, and paricá are among the other species planted in the country (Figures 41, 42, and 43).

Raw Wood Consumption

In 2018, Brazilian consumption of wood from trees planted for industrial use amounted to 220.9 million m³, representing an increase of 7.2% compared with consumption in 2017 (Figure 44).

FIGURA 41 / *FIGURE 41*

HISTÓRICO DA ÁREA PLANTADA COM ÁRVORES DE EUCALIPTO, 2009 – 2018
AREA PLANTED WITH EUCALYPTUS TREES, 2009–2018

Estado / *State*	Eucalipto (ha) / *Eucalyptus (ha)*									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
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	1.364.538
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	936.265
Mato Grosso do Sul	290.890	378.195	475.528	587.310	699.128	803.699	826.031	877.795	901.734	901.778
Bahia	628.440	631.464	607.440	605.464	623.971	630.808	614.390	612.199	608.781	619.514
Rio Grande do Sul	271.980	273.042	280.198	284.701	316.446	309.125	308.515	308.178	309.602	308.657
Espírito Santo	204.570	203.885	197.512	203.349	221.559	228.781	227.222	233.760	234.082	228.488
Paraná	157.920	161.422	188.153	197.835	200.473	224.089	285.125	294.050	295.520	295.970
Maranhão	137.360	151.403	165.717	173.324	209.249	211.334	210.496	221.859	228.801	225.052
Mato Grosso	147.378	150.646	175.592	184.628	187.090	187.090	185.219	185.219	181.515	181.435
Pará	139.720	148.656	151.378	159.657	159.657	125.110	130.431	133.996	135.843	137.866
Goiás	115.286	116.439	118.636	115.567	121.375	124.297	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	119.871
Santa Catarina	100.140	102.399	104.686	106.588	107.345	112.944	116.250	116.240	114.513	113.073
Amapá	62.880	49.369	50.099	49.506	57.169	60.025	63.026	65.026	67.826	67.826
Piauí	-	37.025	26.493	27.730	28.053	31.212	29.333	26.068	25.675	25.675
Outros / Others	28.380	4.650	9.314	18.838	15.657	18.157	19.358	19.239	18.883	19.222
Total	**4.658.924**	**4.900.950**	**5.049.712**	**5.304.163**	**5.473.176**	**5.558.653**	**5.630.607**	**5.673.784**	**5.687.209**	**5.672.431**

FONTE: IBÁ E PÖYRY (2018) / *SOURCE: IBÁ AND PÖYRY (2018)*

FIGURA 42 / *FIGURE 42*

HISTÓRICO DA ÁREA PLANTADA COM ÁRVORES DE PINUS, 2009 – 2018
AREA PLANTED WITH PINE TREES, 2009 – 2018

Estado / *State*	Pinus (ha) / *Pine (ha)*									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Paraná	695.790	686.509	658.707	619.731	662.296	673.769	670.906	661.684	661.684	663.982
Santa Catarina	550.850	545.592	538.254	539.377	540.542	541.162	542.662	545.453	545.453	540.621
Rio Grande do Sul	171.210	168.955	164.806	164.832	164.174	184.585	184.603	182.508	182.508	184.595
São Paulo	167.660	162.005	156.726	144.802	127.693	123.996	124.222	122.667	122.667	121.744
Minas Gerais	140.000	136.310	75.408	52.710	46.807	39.674	37.636	34.764	34.764	37.252
Goiás	15.200	12.160	10.760	16.432	9.151	9.087	8.569	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	6.292
Bahia	31.040	26.570	21.520	11.230	7.298	6.499	3.371	3.371	3.371	3.371
Espírito Santo	3.940	3.546	2.546	2.546	2.801	2.660	2.713	2.518	2.518	2.518
Tocantins	850	850	850	853	609	430	265	430	430	430
Amapá	810	15	445	445	445	-	-	-	-	-
Mato Grosso	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pará	490	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros/ Others	0									0
Total	**1.794.720**	**1.756.359**	**1.641.893**	**1.562.783**	**1.570.146**	**1.588.997**	**1.581.239**	**1.567.177**	**1.567.177**	**1.569.305**

FIGURA 43 / *FIGURE 43*

HISTÓRICO DA ÁREA PLANTADA POR OUTRAS CULTURAS FLORESTAIS, 2010 – 2018
AREA PLANTED WITH OTHER FOREST SPECIES, 2010–2018

Cultura / *Species*	Outras Culturas Florestais (ha) / *Other Forest Species (ha)*								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Seringueira / *Rubber*	159.500	165.648	168.848	172.448	229.059	229.059	229.964	229.964	218.307
Acácia / *Acacia*	127.600	146.813	148.311	146.903	160.872	160.827	159.877	152.722	161.907
Teca / *Teak*	65.440	67.693	67.329	88.270	87.499	87.410	87.502	88.149	93.957
Paricá	85.470	85.473	87.901	87.519	89.081	90.047	90.047	90.566	90.811
Araucária / *Araucaria*	11.190	11.179	11.343	11.360	11.122	11.038	11.114	13.486	13.077
Pópulus / *Poplar*	4.221	4.220	4.216	4.216	4.216	4.216	4.216	4.216	4.326
Outras / *Others*	8.969	8.256	33.183	46.937	6.672	6.604	6.641	6.722	9.066
Total	**462.390**	**489.282**	**521.131**	**557.653**	**588.521**	**589.201**	**589.361**	**585.825**	**591.451**

FIGURA 44 / *FIGURE 44*

CONSUMO DE MADEIRA PARA USO INDUSTRIAL, 2018
WOOD CONSUMPTION FOR INDUSTRIAL USE, 2018

Segmento / *Segment*	Milhões m^3 / *Million m^3*			
	Eucalipto / *Eucalyptus*	Pinus / *Pine*	Outras / *Others*	Total
Celulose e Papel / *Pulp and Paper*	79,9	10,3	0,1	90,3
Painéis Reconstituídos / *Panels*	6,6	7,4	0,4	14,4
Indústria Madeireira / *Lumber*	6,0	27,9	0,4	34,3
Carvão / *Charcoal*	23,4	-	-	23,4
Lenha Industrial / *Industrial Firewood*	47,1	4,0	4,4	55,5
Madeira Tratada / *Treated Wood*	1,4	-	-	1,4
Outros / *Others*	1,6	0,1	-	1,7
Total	**166,0**	**49,7**	**5,3**	**221,0**

FONTE: IBÁ E PÖYRY (2018) / *SOURCE: IBÁ AND PÖYRY (2018)*

Histórico de Produção e Consumo

De 2012 a 2018, a produção nacional de celulose, que é destinada principalmente às exportações, aumentou em 7,1 milhões de toneladas, o que representa uma taxa anual de crescimento de 7,1%. Esse incremento foi acompanhado pelo aumento das exportações para a China e países da Europa, enquanto o consumo interno apresentou pouca variação (Figura 45).

A produção nacional de papel, destinada principalmente ao mercado interno, aumentou 2% no

History of Production and Consumption

From 2012 to 2018, Brazilian production of pulp (which went primarily to exports) increased by 7.1 million tons, which represents an annual growth rate of 7.1%. This increase was accompanied by an increase in exports to China and European countries, while domestic consumption posted little variation (Figure 45).

National production of paper, which went mainly to the domestic market, increased a total

FIGURA 45 / *FIGURE 45*

HISTÓRICO DA PRODUÇÃO E CONSUMO DE CELULOSE NO BRASIL, 2009-2018.
PRODUCTION AND CONSUMPTION OF PULP IN BRAZIL, 2009 –2018.

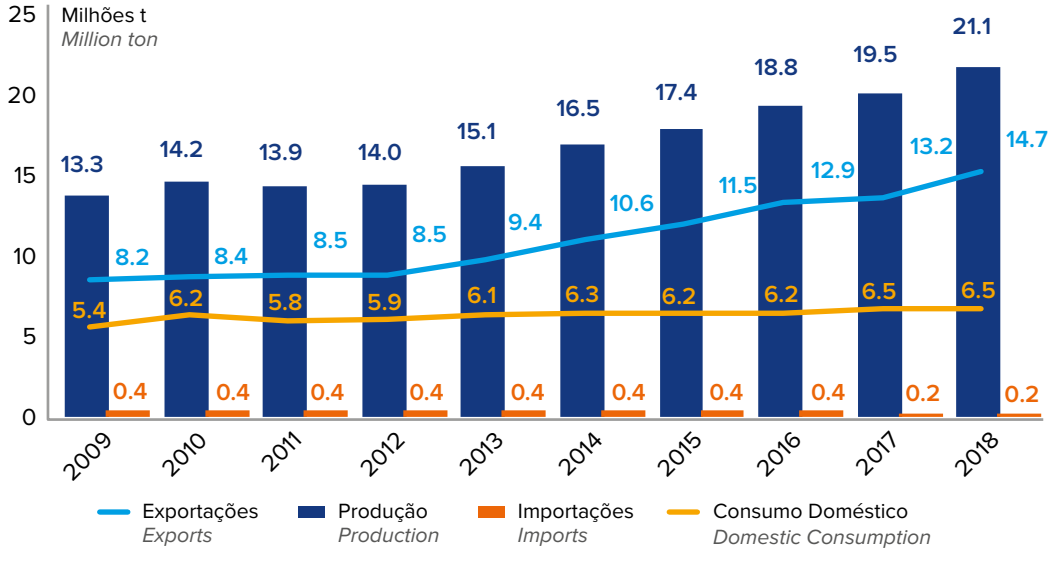
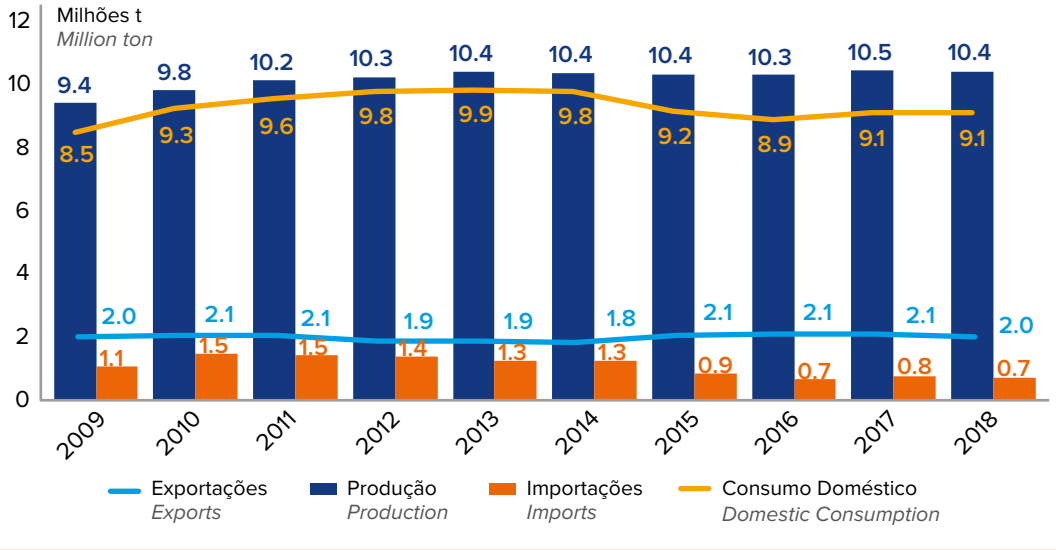


FIGURA 46 / *FIGURE 46*

HISTÓRICO DA PRODUÇÃO E CONSUMO DE PAPEL NO BRASIL, 2009-2018.
PRODUCTION AND CONSUMPTION OF PAPER IN BRAZIL, 2009 – 2018.



FONTE: IBÁ E PÖYRY (2018) / *SOURCE: IBÁ AND PÖYRY (2018)*

total, de 2012 a 2018. Neste período, as exportações se mantiveram estáveis e houve redução das importações (Figura 46).

O mesmo movimento de busca de mercado externo foi visto nos segmentos de painéis reconstituídos de madeira e pisos laminados, que são destinados principalmente ao mercado interno (Figura 47). No período entre 2012 e 2018, houve um incremento de 0,9 milhão de m^3 em painéis reconstituídos (Figura 48).

of 2% between 2012 and 2018. During this period, exports remained stable and imports decreased (Figure 46).

This same turn toward the external market was seen in the reconstituted wood panel and laminate flooring sectors, which mainly sell to the domestic market (Figure 47). Between 2012 and 2018 there was an increase of 0.9 million m^3 in reconstituted panels (Figure 48).

FIGURA 47 / *FIGURE 47*

HISTÓRICO DA PRODUÇÃO E CONSUMO DE PAINÉIS DE MADEIRA RECONSTITUÍDA NO BRASIL, 2009-2018.
PRODUCTION AND CONSUMPTION OF RECONSTITUTED WOOD PANELS IN BRAZIL, 2009 – 2018.

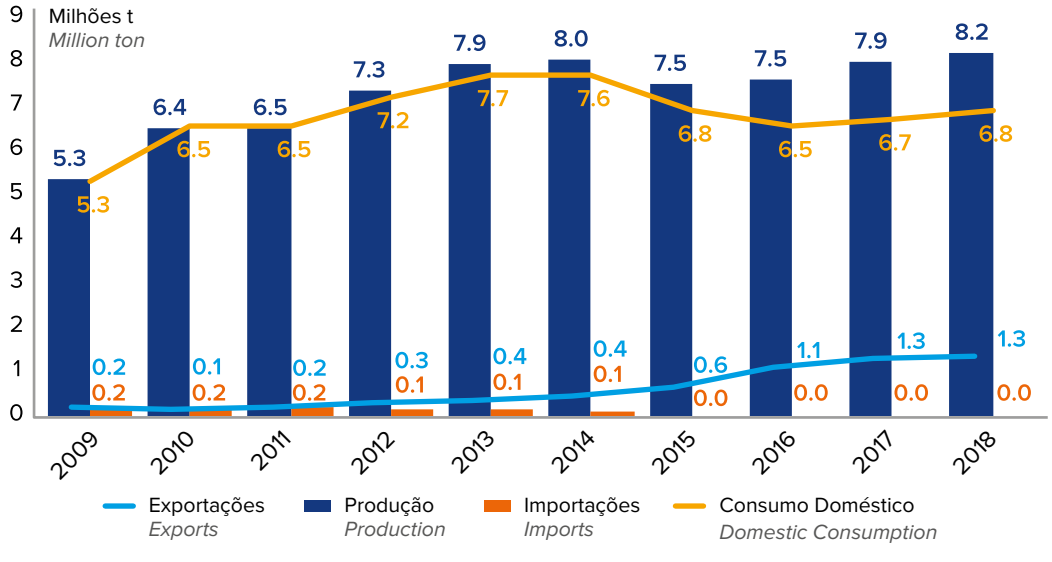
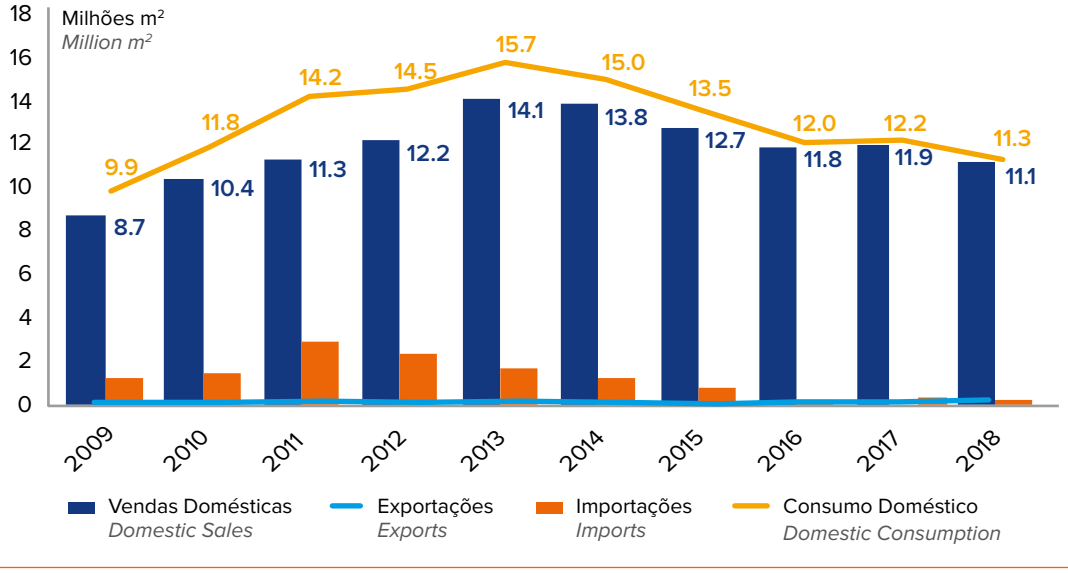


FIGURA 48 / *FIGURE 48*

HISTÓRICO DA VENDA DOMÉSTICA E CONSUMO DE PISOS LAMINADOS NO BRASIL, 2009-2018.
PRODUCTION AND CONSUMPTION OF LAMINATE FLOORING IN BRAZIL, 2009 – 2018.



FONTE: IBÁ E PÖYRY (2018) / *SOURCE: IBÁ AND PÖYRY (2018)*

ÍNDICE DE PREÇOS E PRODUTOS

Os preços nominais dos produtos de base florestal, em sua maioria, apresentaram aumentos em 2018 em relação ao ano de 2017. A valorização está relacionada com o bom momento das indústrias do setor de celulose e papel e pela desvalorização do real frente ao dólar, o que possibilitou o aumento do volume e do preço da madeira serrada, dos painéis de madeira e compensados brasileiros no mercado externo. Com relação ao carvão vegetal, o aumento de preço está relacionado com a leve recuperação apresentada pelo setor siderúrgico em 2018 (Figura 49).

PRODUCT AND PRICE INDEX

The nominal prices for most forest-based products grew in 2018 over 2017. These better prices are related to the current good situation for companies in the pulp and paper industry as well as the devaluation of the real against the dollar, which allowed increases in the volume and prices of Brazilian lumber, wood panels, and plywood in foreign markets. As for charcoal, the price increase is related to the slight recovery seen in the steel industry in 2018 (Figure 49).

ARQUIVO CELULOSE IRANI

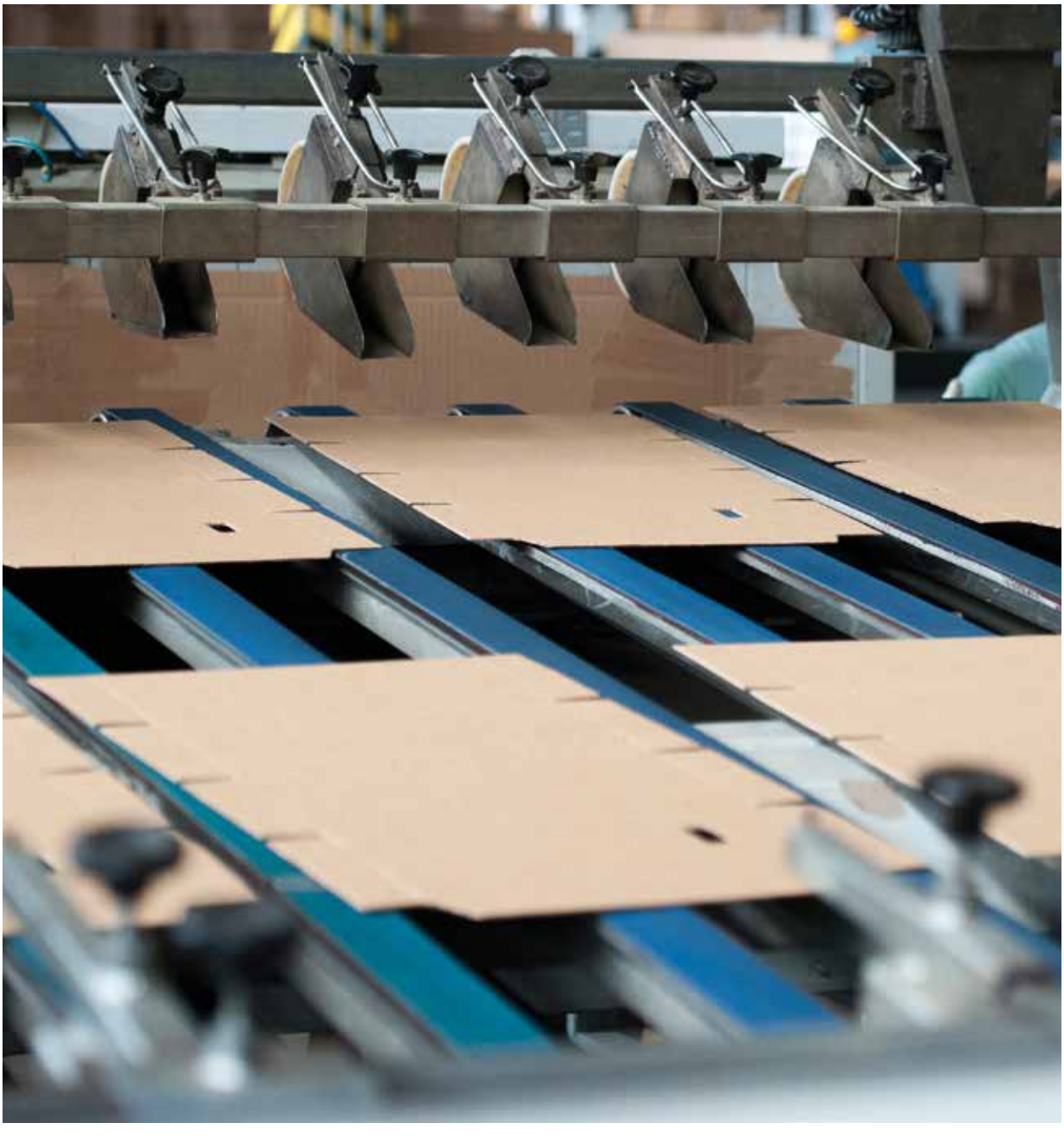
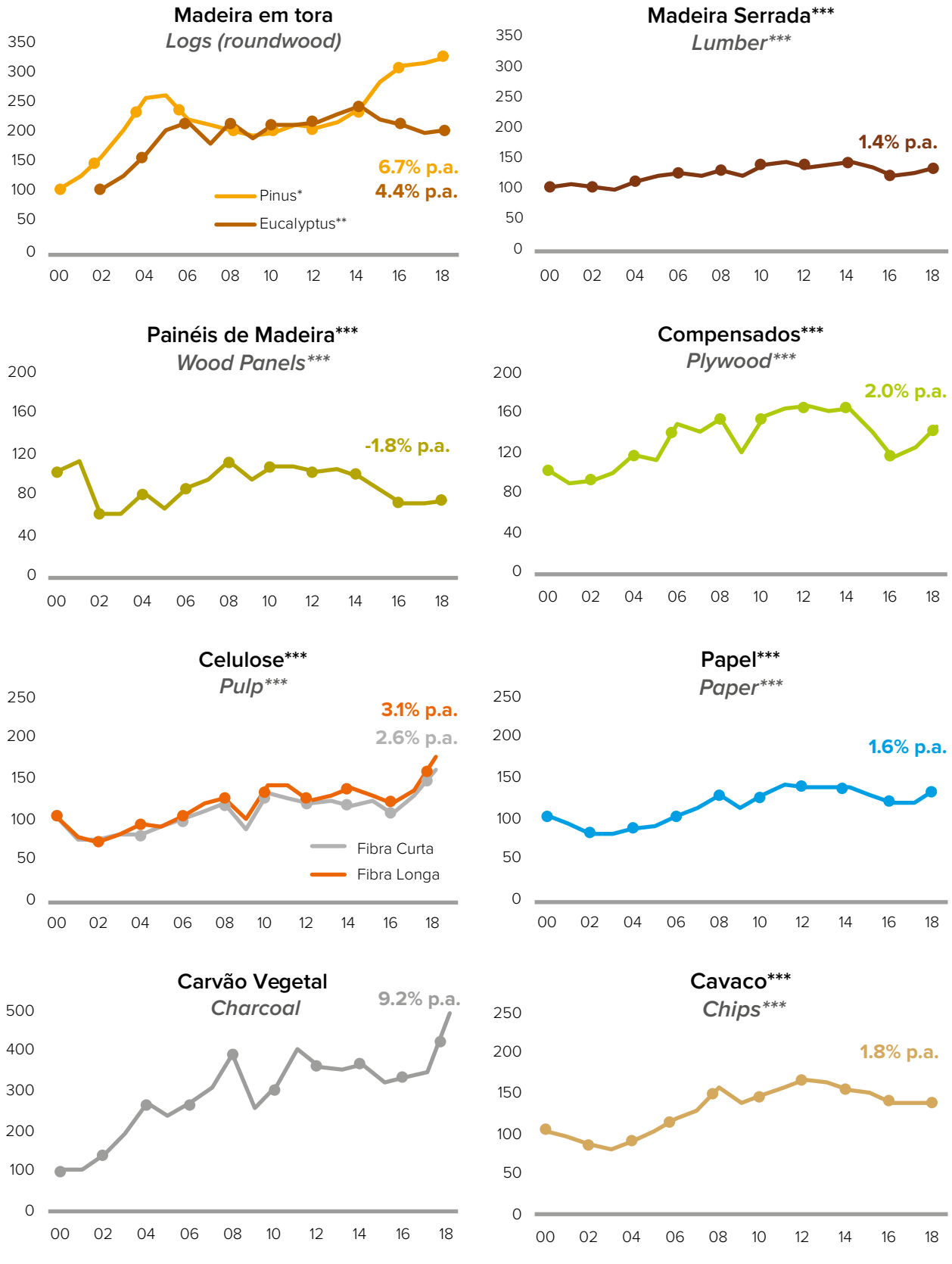


FIGURA 49 / *FIGURE 49*

EVOLUÇÃO NOMINAL DOS PREÇOS DE PRODUTOS FLORESTAIS – ÍNDICE BASE 2000=100.
NOMINAL CHANGES IN FOREST PRODUCT PRICES – BASE INDEX 2000 = 100.



* Somente Madeira Grossa / ** Thick Logs Only*
** Somente Madeira Fina / *** Thin Logs Only*
*** Preços Médios de Exportação / **** Average Export Prices*

FONTE: PÖYRY E SECEX (2018). / *SOURCE: PÖYRY AND SECEX (2018).*

ARQUIVO WESTROCK

As notas metodológicas deste estudo podem ser consultadas no site da Ibá:

Notes on the methodology for this survey can be found at:

indústria brasileira de árvores

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

O Relatório Ibá 2019 é uma publicação da Indústria Brasileira de Árvores. A reprodução das informações é permitida desde que citada a fonte.
*Report Ibá 2019 is a report of the **Brazilian Tree Industry**. Reproduction is permitted, provided the source is mentioned.*

Coordenação / *Coordination*
Equipe de Comunicação Institucional da Ibá com apoio das seguintes áreas: Assuntos Florestais, Relações Industriais, Estatística, Relações Governamentais e Institucionais, Relações com Stakeholders e das empresas associadas.
Ibá Institutional Communication, supported by the following areas: Forestry Affair, Industrial Relations, Governmental & Institutional Relations, Stakeholders Relations and member companies.

Elaboração / *Developed by*
Pöyry Consultoria em Gestão e Negócios Ltda.

Tradução / *Translation*
Tracy Smith Miyake

Projeto gráfico e editoração / *Design and DTP*
Studio 113

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 - Brasília - DF
CEP 70316-902
Tels.: 55 61 3522-2572 / 3522-2615

www.iba.org