



B. FOREST

A REVISTA ELETRÔNICA DO SETOR FLORESTAL

ANO VII | SETEMBRO - OUTUBRO 2021 | EDIÇÃO 78

THE FORESTRY SECTOR'S MAGAZINE YEAR 7 | SEPTEMBER - OCTOBER 2021

GEOTECNOLOGIAS

APLICAÇÕES E
TENDÊNCIAS QUE
ESTÃO EM TODAS
AS ATIVIDADES
FLORESTAIS



CONTENT
AVAILABLE IN
ENGLISH

MERCADO DE CARBONO

POTENCIAL BRASILEIRO PARA GERAÇÃO DE RECEITA
E DE PROTAGONISMO NA AGENDA CLIMÁTICA

ENVIMAT

Environment & Material Handling

MERCADO, PRODUTOS, TECNOLOGIAS, MEIO AMBIENTE...

Diversas empresas brasileiras se uniram para fomentar o protagonismo brasileiro nas ações relacionadas à agenda climática. A COP 26, que acontece em novembro de 2021, deve ditar muitos parâmetros para que empresas e governos adequem suas metas de redução de emissões dos Gases de Efeito Estufa (GEE). Se faz urgente não só o posicionamento, mas ações concretas de neutralização de CO₂ e outros gases nocivos. Nesta edição, abordamos a comercialização de créditos de carbono no mercado voluntário brasileiro e perspectivas para um cenário pós COP 26.

Complementando o tema, destaco a pesquisa em foco desta edição, conduzida pela Embrapa Florestas, que analisa os efeitos das alterações climáticas no cultivo de eucalipto no sul do país, bem como o potencial de captura de carbono dos cultivos nesta região.

A segunda matéria especial aborda os avanços que o uso de geotecnologias trouxe para a silvicultura. Drones, Vants, satélites, modelagens e imagens que auxiliam desde o inventário e planejamento das áreas ao controle sanitário das florestas. Especialistas discutem as tendências dessas tecnologias no setor.

Por fim, destaco a entrevista exclusiva com o sócio fundador da Braslumber e BrasPine, Armando Giacomet, sobre o mercado da madeira no Brasil. Como o mercado tem driblado o aumento do custo de matéria-prima e quais os desafios do fornecimento de madeira?

Uma edição completa com um olhar abrangente sobre a floresta, desde benefícios ambientais até produtos mercadológicos.

TENHA UMA ÓTIMA LEITURA. SAUDAÇÕES FLORESTAIS,



MARKET, PRODUCTS, TECHNOLOGIES, ENVIRONMENT...

Several Brazilian companies have come together to promote Brazilian protagonism in actions related to the climate agenda. COP 26, which will take place in November/2021, should dictate many parameters for companies and governments to meet their greenhouse gas emissions (GHG) reduction targets. It is urgent not only positioning, but concrete actions to neutralize CO₂ and other harmful gases. In this edition, we will discuss the commercialization of carbon credits in the Brazilian voluntary market and perspectives for a post COP 26 scenario.

Complementing the theme, I would like to point out the research in focus of this edition, conducted by Embrapa Florestas, which analyzes the effects of climate change on eucalyptus plantation in the south of the country, as well as the carbon capture potential of crops in this region.

The second special article addresses the advances of the use of geotechnologies has brought to silviculture. Drones, UAVs, satellites, modeling and images that help from inventory and area planning to the sanitary control of forests. Experts discuss the trends of these technologies in the sector.

Finally, I would like to share the exclusive interview with Braslumber and BrasPine's founding partner, Armando Giacomet, about the wood market in Brazil. How has the market overcome difficulties due to the rising cost of raw materials and what are the challenges to supply wood?

A complete edition with a comprehensive look at the forest, from environmental benefits to market products.

HAVE A GREAT READ. FOREST GREETINGS,



CEO da Malinovski / CEO of Malinovski



EDIÇÃO 78

ANO VII | SETEMBRO-OUTUBRO 2021. YEAR 7 | SEPTEMBER-OCTOBER 2021



+55 (41) 3049-7888

Rua Prefeito Angelo Lopes, 1860

Hugo Lange - Curitiba (PR)

CEP:80040-252

www.malinovski.com.br

comunicacao@malinovski.com.br @

EQUIPE | TEAM

CEO | CEO:

Dr. Ricardo A. Malinovski

Sócio-Conselheiro | Partner/Board Member:

Dr. Jorge R. Malinovski

Coordenadora de Marketing | Marketing Coordinator

Maisa Pasquato

Jornalista Responsável | Designated Journalist:

Mariana Rudek

Edição | Editor

Mariana Rudek

Tradução | Translation:

Adenise Ulchak

Revisão | Reader:

Davi Etelvino e Mariana Rudek

Designer Responsável | Designer:

Jessica Fonseca Vieira

Diagramação e Projeto Gráfico | Layout and Graphic project:

Jessica Fonseca Vieira

Foto de Capa | Cover:

Envimat

Gerente Comercial | Commercial Manager:

Gleyds Adami

Financeiro | Finance Department:

Juliana Beatriz



18 GEOTECNOLOGIAS GEOTECHNOLOGIES

A FLORESTA VISTA DO ALTO, EM DETALHES /
THE FOREST SEEN FROM ABOVE, IN DETAILS



07 ENTREVISTA INTERVIEW

MERCADO, FUTURO E SUSTENTABILIDADE
DA MADEIRA | WOOD MARKET, FUTURE AND
SUSTAINABILITY



30 MERCADO DE CARBONO CARBON MARKET

MERCADO DE CARBONO E A OPORTUNIDADE
BRASILEIRA DE PROTAGONISMO | CARBON
MARKET AND THE BRAZILIAN OPPORTUNITY
TO BE A PROTAGONIST

50 MATÉRIA DE CAPA COVER STORY - ADVERTISING CONTENT

MANIPULADORES HIDRÁULICOS: NO
PÁTIO OU NO CAMPO? | MATERIAL
HANDLING: IN THE LOG YARD OR
IN THE FIELD?



57 PESQUISA EM FOCO RESEARCH IN FOCUS

PESQUISA APONTA IMPACTOS DAS
MUDANÇAS CLIMÁTICAS EM PLANTIOS
DE EUCALIPTO | RESEARCH POINTS
OUT IMPACTS OF CLIMATE CHANGE ON
EUCALYPTUS PLANTATIONS



61 HORA DAS ESPÉCIES SPECIES HOUR

SAIBA MAIS SOBRE O EUCALYPTUS GRANDIS |
LEARN MORE ABOUT EUCALYPTUS GRANDIS



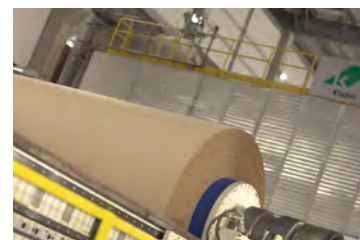
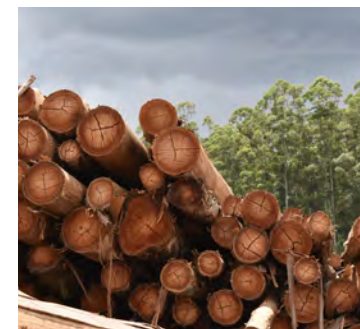
67 ANÁLISE MERCADOLÓGICA MARKET ANALYSIS

74 ESPAÇO DAS ASSOCIAÇÕES ASSOCIATIONS SPACE

- SETOR DE ÁRVORES CULTIVADAS
BRASILEIRO MANTÉM RITMO DE PRODUÇÃO
ACELERADO NO SEGUNDO TRIMESTRE DE
2021 | BRAZILIAN CULTIVATED TREE SECTOR
MAINTAINS ACCELERATED PRODUCTION PACE
IN THE SECOND QUARTER OF 2021

76 ESPAÇO DAS ASSOCIAÇÕES ASSOCIATIONS SPACE

- CONTROLE DE FORMIGAS CORTADEIRAS
GANHA FERRAMENTA PARA TOMADA DE
DECISÃO | ICONTROL OF LEAF-CUTTING ANTS
GAINS TOOL FOR DECISION MAKING

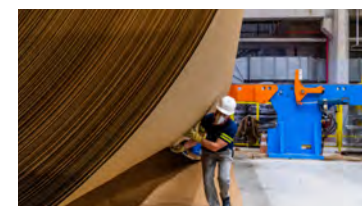


82 NOTAS NEWS

- KLABIN INICIA OPERAÇÃO DA PRIMEIRA
MÁQUINA DE PAPEL DO PROJETO PUMA II
| KLABIN BEGINS THE OPERATION OF THE FIRST
PAPER MACHINE OF THE PUMA II PROJECT
- APERAM BIOENERGIA VENCE MAIS UMA
EDIÇÃO DO PRÊMIO "LUGARES INCRÍVEIS PARA
TRABALHAR", NA CATEGORIA AGRONEGÓCIO |
APERAM BIOENERGIA WINS ANOTHER EDITION
OF THE AWARD "INCREDIBLE PLACES TO WORK",
IN THE AGRIBUSINESS CATEGORY

87 NOTAS NEWS

- BRACELL INICIA OPERAÇÕES EM SUA MAIS
NOVA FÁBRICA: O PROJETO STAR, MAIOR E
MAIS VERDE BIOINDÚSTRIA DE CELULOSE
DO MUNDO | BRACELL STARTS OPERATIONS
AT ITS NEWEST PLANT: THE STAR PROJECT,
THE WORLD'S LARGEST AND GREENEST PULP
BIOINDUSTRY
- ESTÁ EM OPERAÇÃO A MAIOR FÁBRICA DE
PAPEL KRAFTLINER DA AMÉRICA LATINA | THE
LARGEST KRAFTLINER PAPER MILL IN LATIN
AMERICA IS IN OPERATION



93 VÍDEOS VIDEOS



30% DE DESCONTO

PARA ANTENA ADQUIRIDA ATÉ O DIA **31/12/2021!**

O **KOMTRAX** é um sistema de monitoração da localização da máquina e da sua condição de operação, que utiliza transmissão via satélite. Com ele é possível gerenciar o funcionamento de máquinas de maneira simples.

Confira suas principais vantagens:



SEGURANÇA

Reduz o risco de roubos.

Deteção de furto de combustível e utilização não autorizada



ACOMPANHAMENTO DAS MANUTENÇÕES

Acompanhe o tempo até a próxima manutenção e os itens a serem substituídos.



CONTROLE DE CUSTOS

Evite o desperdício de combustível acompanhando as práticas dos operadores.

Não perca o momento ideal das manutenções evitando paradas inesperadas.



GERENCIAMENTO DE FROTA

Acompanhe a localização e as horas trabalhadas de sua frota.

Tudo isso é Komatsu Forest.

Tecnologia imbatível para garantir mais resultados e produtividade!

NOS ACOMPANHE NAS REDES SOCIAIS:

siga **@komatsuforest** e fique por dentro de todas as novidades.

Entre em contato: +55 (41) 99257 9219 - Alex Morais

www.komatsuforest.com.br

KOMATSU

MERCADO, FUTURO E SUSTENTABILIDADE DA MADEIRA



WOOD MARKET, FUTURE AND SUSTAINABILITY

IN THIS EXCLUSIVE INTERVIEW FOR B. FOREST MAGAZINE, THE FOUNDING PARTNER OF BRASPINE AND BRASLUMBER, ARMANDO GIACOMET TALKS ABOUT THE WOOD MARKET. GIACOMET POINTS OUT THAT THE FUTURE IS MOVING TOWARDS THE VALORIZATION OF THE PLANTED FOREST AND MAKES AN APPEAL FOR THE INCREASE OF FOREST ASSETS FOR THE SUSTAINABLE FUTURE OF THE MARKET. ▶

NESTA ENTREVISTA EXCLUSIVA PARA A REVISTA B. FOREST, O SÓCIO FUNDADOR DAS EMPRESAS BRASPINE E BRASLUMBER, ARMANDO GIACOMET FALA SOBRE O MERCADO DE MADEIRA. GIACOMET, APONTA QUE O FUTURO CAMINHA PARA A VALORIZAÇÃO DA FLORESTA PLANTADA E FAZ UM APELO PARA O INCREMENTO DOS ATIVOS FLORESTAIS PARA O FUTURO SUSTENTÁVEL DO MERCADO. ▶

Crédito: Armando Giacomet

1. Conta para nós um pouco da sua trajetória profissional. Quando você iniciou no mercado de madeira e quais os principais desafios que encontrou?

Posso dizer que sou nascido na indústria da madeira, em Bom Jesus (RS), onde meu pai gerenciava a serraria da Madeireira Giacommet, voltada à produção de madeira de pinheiro (Araucária).

Iniciei minha atividade profissional na Giacommet-Marodin (hoje Araupel), em 1978, aos 18 anos, e por 17 anos lá trabalhei, totalmente focado na atividade comercial de mercado interno, para todo o Brasil. No início, exclusivamente o pinho, depois madeiras folhosas e finalmente entramos no ciclo do pinus, na medida em que este mercado se desenvolvia e as demais espécies tinham suas extrações proibidas.

Em 1995, parti para uma carreira solo na comercialização de madeiras duras para pisos, agora voltadas ao mercado Europeu. Ao mesmo tempo em que implementava esta operação, fiz um mapeamento das potencialidades de madeiras de pinus, então crescente, em especial no sul do Brasil.

1. TELL US A LITTLE BIT ABOUT YOUR PROFESSIONAL CAREER. WHEN DID YOU START IN THE WOOD MARKET AND WHAT ARE THE MAIN CHALLENGES YOU ENCOUNTERED?

I can say that I am born in the wood industry, in Bom Jesus (RS), where my father managed the sawmill of Madeireira Giacommet, focused on the production of native pine wood (Araucaria).

I started my professional activity in Giacommet-Marodin (today Araupel), in 1978, at the age of 18, and for 17 years I worked there, fully focused on the commercial activity of the domestic market, in the entire country. In the beginning, exclusively native pines, then hardwoods and finally we entered the exotic pine cycle, as this market developed, and the other species had their harvesting prohibited.

In 1995, I set out for a solo career in the commercialization of hard wood for floors, now aimed at the European market. At the same time, I was implementing this operation, I made a mapping of the potential of pine woods, then growing, especially in southern Brazil.

From the state of São Paulo to Rio Grande do Sul, I visited the

Desde o estado de São Paulo até o Rio Grande do Sul, visitei os maiores sites então existentes. Após avaliar todos, optamos pelo site de Jaguariaíva.

Juntamente com meus irmãos, Tadeu e Luiz Carlos, e nosso sócio Luiz Pinilla, decidimos unir forças e investir em um projeto de industrialização de pinus para exportação.

2. Sobre a BrasPine e Braslumber, quando as empresas iniciaram no mercado e qual a trajetória até hoje?

No início de 1997 iniciamos a implantação da primeira unidade industrial, a BrasPine Madeiras Ltda, localizada na cidade de Jaguariaíva, em parceria com a então Pisa Papel de Imprensa S/A.

Encontramos nessa relação muitas sinergias. Para nós, um fornecedor sólido e confiável, com grandes volumes de floresta. E, para a Pisa, um cliente capaz de absorver volumes importantes e crescentes para produtos de alto valor agregado, o que certamente lhe permitiu agregar valor à floresta, até então bastante subavaliada e também previa a implantação ►

largest forest massifs then existing. After evaluating all, we chose the Jaguariaíva area.

Together with my brothers, Tadeu and Luiz Carlos, and our partner Luiz Pinilla, we decided to join forces and invest in a pine industrialization project for exports.

2. ABOUT BRASPINE AND BRASLUMBER, WHEN THE COMPANIES STARTED IN THE MARKET AND WHAT IS ITS TRAJECTORY?

At the beginning of 1997 we started the implementation of the first industrial unit, BrasPine Madeiras Ltda, located in the city of Jaguariaíva, in partnership with Pisa Papel de Imprensa S/A. ►

"WE HAD, THROUGHOUT THE SECOND HALF OF 2020, AND ESPECIALLY IN THE FIRST HALF OF 2021, AN IRRATIONAL AND UNSUSTAINABLE EXPLOSION OF PRICES AND A CONSEQUENT ACCELERATION IN TIMBER PRICES"

"A MADEIRA, ME PARECE, VAI SIM RECONQUISTAR MUITOS ESPAÇOS PERDIDOS AO LONGO DOS SÉCULOS NA SUA FUNÇÃO TÉRMICA E ACÚSTICA, COM A GRANDE VANTAGEM DE SER UM DEPÓSITO DE CARBONO RENOVÁVEL!"

de equipamentos adequados para a produção e retorno do cavaco limpo de pinus.

Após mais de um ano de discussões e negociações, no fim de 1996, concluímos este contrato de parceria e cooperação de longo prazo e, em agosto de 1997 partimos com o primeiro estágio de nossa indústria, produzindo *clear blocks* para a exportação ao mercado norte-americano. Passamos por diversos estágios de ampliação, tanto em nível de volume quanto na verticalização de produtos.

Ao longo dos anos seguintes, deixamos de ser fornecedores de indústrias norte-americanas, mas passamos a fazer

We found in this relationship many synergies. For us, a solid and reliable supplier with large volumes of forest. For Pisa, a customer capable of absorbing important and growing volumes for high value-added products, which certainly allowed them to add value to the forest, until then quite undervalued, and also foresaw the implementation of adequate equipment for the production and return of clean pine chips.

After more than a year of discussions and negotiations, at the end of 1996, we concluded this long-term partnership and cooperation contract, and in August 1997, we started the first stage of our industry, producing clear blocks to export to the North American market. We went through several stages of expansion, both in volume level and in the products verticalization.

Over the next few years, we stopped being suppliers of North American industries, but we started to make finished finger joint products, such as moldings, door and window components, boards and pine panels.

Six years later came the opportunity for another deployment,

Crédito: BrasPine



produtos acabados de *finger joint*, como molduras, componentes de portas e janelas, *boards* e painéis de pinus.

Seis anos depois surgiu a oportunidade de outra implantação, agora em parceria com a Klabin, na cidade de Telêmaco Borba. Da mesma forma, nos assegurava um fornecimento e garantia a eles de uma maior valorização do produto florestal, bem como seu incremento de volume. E, além disso, o vínculo de retorno do cavaco de processo. Da mesma forma que a BrasPine, a Braslumber também tinha estágios de ampliação de volumes e diversificação de produtos e mercados.

Hoje, estas duas empresas juntas geram 2.500 empregos diretos em nossas comunidades e pelo menos 1.000 em ►

in partnership with Klabin, in the city of Telêmaco Borba. Likewise, it assured us a supply and guaranteed to them a greater appreciation of the forest product, as well as its volume increased. And besides, the bond to return the process chips. Like BrasPine, Braslumber also had stages of volume expansion and diversification of products and markets.

Today, these two companies together generate 2,5 thousand direct jobs in our communities and at least 1 thousand in complementary activities, service providers, transports, restaurants, etc.

3. SPEAKING OF THE WOOD MARKET, IT IS NOTED THE APPRECIATION OF THE RAW MATERIAL IN RECENT YEARS. HOW HAS THE INDUSTRY BEEN WORKING WITH THIS INCREASE? ►

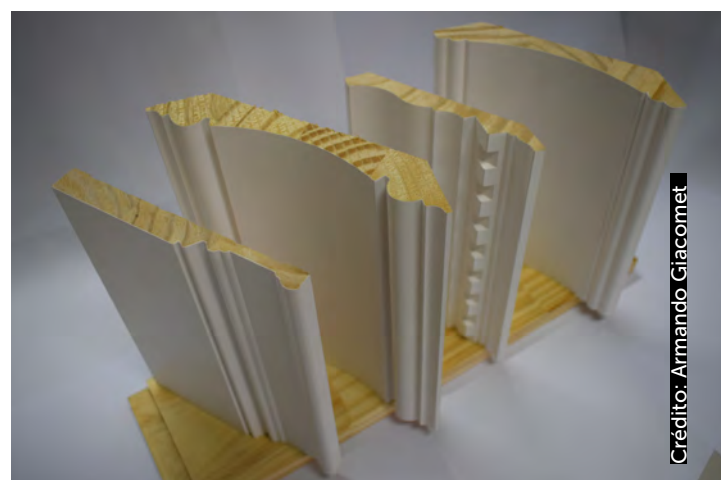
atividades complementares, prestadores de serviço, transportadores, restaurantes, etc.

3. **Falando do mercado de madeira, é notada a valorização da matéria-prima nos últimos anos. Como a indústria tem trabalhado com esse incremento?**

Houve uma valorização tremenda nos ativos florestais ao longo das duas últimas décadas e muitos produtos que eram tradicionais no passado hoje já são absolutamente inviáveis de serem produzidos em madeira, como embalagens de frutas, pré-cortados de móveis, *pallets*, entre outros.

É permanente a preocupação da indústria com este incremento de custos. Existe um trabalho muito focado na maximização dos aproveitamentos industriais, revisão de conceitos produtivos, automação, economia de escala, novos produtos de maior valor agregado, etc.

Tivemos, ao longo do segundo semestre de 2020, e em especial no primeiro semestre de 2021, uma explosão "irracional e insustentável" de preços e uma consequente aceleração



There has been tremendous appreciation in forest assets over the past two decades and many products that were traditional in the past today are already unfeasible to be produced in wood, such as fruit packaging, pre-cut furniture, pallets, among others.

The industry's concern with this increase in costs is permanent. There is a work very focused on maximizing industrial benefits, reviewing productive concepts, automation, scale economy, new products of higher added value, etc.

We had, throughout the second half of 2020, and especially in the first half of 2021, an irrational and unsustainable explosion of prices and a consequent acceleration in timber prices. Added to this is the multiple freight rate adjustments applied, especially for the United States, with increases of up to four to five times the value of sea freight at the beginning of this year.

nos preços da madeira. Soma-se a isso os múltiplos reajustes de tarifas de frete aplicados, em especial para os Estados Unidos, com altas de até quatro a cinco vezes o valor dos fretes marítimos praticados no início deste ano.

O somatório destes dois componentes poderá tornar mais alguma gama de produtos inviáveis e tirará o Brasil do mapa de fornecedor grande e confiável. Este é um grande risco, que me parece, não deveríamos correr.

4. **Na sua opinião como é a demanda por produtos madeireiros? Ela deve crescer nos próximos anos? Teremos novos produtos feitos a partir da madeira?**

Creio existir, em nível mundial, uma tendência ao crescimento pela demanda de produtos de madeira. Toda essa preocupação com a sustentabilidade do planeta está intimamente ligada à utilização de madeira.

Salvo algumas iniciativas isoladas de produção de casas de madeira, este hábito ficou no século passado em termos de Brasil. Casas carbono zero... seria um sonho? ►

The sum of these two components will be able to make some more products range unviable and will take Brazil off the map as a large and reliable supplier. This is a big risk, which I think, we shouldn't take.

4. **IN YOUR OPINION, HOW IS THE DEMAND FOR TIMBER PRODUCTS? WILL IT GROW IN THE NEXT FEW YEARS? WILL WE HAVE NEW PRODUCTS MADE BY WOOD?**

I believe there is a worldwide trend towards growth in the demand for wood products. All this concern with the sustainability of the planet is closely linked to the use of wood. ►

"THE WOOD, IT SEEMS TO ME, WILL REGAIN MANY LOST SPACES OVER THE CENTURIES IN ITS THERMAL AND ACOUSTIC FUNCTION, WITH THE GREAT ADVANTAGE OF BEING A RENEWABLE CARBON DEPOSIT!"

Alumínio, aço, plástico, cimento... são todos elementos altamente demandantes de energia e/ou poluição e esgotáveis a longo prazo. A madeira, me parece, vai sim reconquistar muitos espaços perdidos ao longo dos séculos na sua função térmica e acústica, com a grande vantagem de ser um depósito de carbono renovável!

5. Qual o principal desafio da indústria para atender essa demanda?

Assim como foi na agricultura, o Brasil precisa utilizar este potencial fantástico de terras e clima, e será um dos maiores players mundiais da indústria madeireira. Apenas agora, estamos chegando a cobrir 1% de nossa área total com florestas plantadas. O Chile, nosso maior concorrente, tem cerca de 4% de seu território plantado. A Nova Zelândia tem mais de 7% e a Alemanha tem cerca de 15% de sua área com florestas plantadas.

Imagina termos não 9 milhões de hectares (1%), mas termos mais de 30 milhões, o que equivaleria aos quase 4% do Chile, ou 60 milhões, correspondentes aos 7% da Nova Zelândia?

Except for some isolated initiatives of wooden houses production, this habit stayed in the last century in terms of Brazil. Zero carbon houses... would it be a dream?

Aluminum, steel, plastic, cement... are all highly demanding elements of energy and/or pollution and exhaustible in the long run. The wood, it seems to me, will regain many lost spaces over the centuries in its thermal and acoustic function, with the great advantage of being a renewable carbon deposit!

5. WHAT IS THE INDUSTRY'S MAIN CHALLENGE TO MEET THIS DEMAND?

As it was in agriculture, Brazil needs to use this fantastic potential of land and climate and will be one of the world's largest players in the timber industry. Just now, we are coming to cover 1% of our total area with planted forests. Chile, our biggest competitor, has about 4% of its territory covered by forest plantations. New Zealand has more than 7% and Germany has about 15% of its area with planted forests.

Imagine having not 9 million hectares (1%), but if we have more than 30 million, what would be equivalent to almost the 4% of

Repito, o primeiro passo é termos a disponibilidade florestal e isso não será difícil de ser alcançado assim que as pessoas entenderem de forma muito transparente o resultado que uma área florestal gera de valor a uma propriedade. É agregação de valor puro!

Precisamos, sem dúvida, do envolvimento direto das empresas vinculadas ao segmento, das secretarias de agricultura dos estados (em especial os estados do sul, cuja cultura florestal do pinus já está bem consolidada) e uma criação de política pública para o segmento, que poderia ser alicerçada junto ao trabalho maravilhoso já desenvolvido pela Embrapa na agricultura.

6. Para o futuro, qual a sua opinião sobre a atuação da indústria madeireira para a construção de um mundo sustentável?

A madeira é por essência um produto sustentável, renovável e com ganhos de produtividade, à medida que se planta uma nova geração de florestas. A madeira é sustentável por natureza! ■

Chile, or 60 million, corresponding to the 7% of New Zealand?

I repeat, the first step is to have forest availability and that won't be hard to achieve as soon as people understand very clearly the result that a forest area generates of value to a property. It's pure value aggregation!

We certainly need the direct involvement of companies linked to the segment, the state's departments of agriculture (particularly the southern states, whose pine forest culture is already well established) and a creation of public policy for the segment, that could be based on the wonderful work already developed by Embrapa in agriculture.

6. FOR THE FUTURE, WHAT IS YOUR OPINION ON THE PERFORMANCE OF THE TIMBER INDUSTRY TO BUILD A SUSTAINABLE WORLD?

Wood is essentially a sustainable and renewable product with productivity gains as a new generation of forests is planted. Wood is sustainable by nature! ■

Bayer Floresta traz para você *um adjuvante de alta performance!*



Espalhamento e penetração:
surfactantes que contribuem para uma
aplicação mais efetiva



Balanceamento da evaporação:
equilíbrio eficiente entre evaporação
e absorção



Óleo Vegetal modificado:*
ingrediente de fontes renováveis

* é um éster metílico de soja: processo que deixa o
óleo mais fluido, estável e com maior afinidade química
com o alvo, resultando em maior penetração.

CADASTRE-SE NA NEWSLETTER

e receba novidades da
Bayer Florestas para
o seu negócio!



Aureo®

A FLORESTA VISTA DO ALTO, EM DETALHES



Crédito: Divulgação/CMPC

AS GEOTECNOLOGIAS SÃO CAPAZES DE TRADUZIR AQUILO QUE ACONTECE NO CAMPO DIRETO PARA A TELA DE COMPUTADORES E DISPOSITIVOS MÓVEIS, TRANSFORMANDO A CADA DIA A FORMA DE SE VER A FLORESTA.

Integração, segurança, rapidez, assertividade e eficiência são alguns dos adjetivos atribuídos às geotecnologias. Informações precisas via satélite, ou a partir de drones, Vants (Veículo Aéreo Não Tripulado) e sensores embarcados, com conexão à internet, trazem em tempo real o que antes demandava tempo e deslocamento. Essa é a principal transformação que o setor obteve a partir da implantação das tecnologias de localização espacial resultando em agilidade na tomada de decisão e redução de custos.

A geotecnologia é utilizada em todos os processos da operação florestal, desde a prospecção de áreas, transporte e até a mensuração de volume de cavaco em uma pilha. "Hoje em dia, praticamente toda tomada de decisão dentro da área florestal tem alguma ponderação apoiada em análises que tiveram, em algum ▶



THE FOREST SEEN FROM ABOVE, IN DETAILS

GEOTECHNOLOGIES ARE ABLE TO TRANSLATE WHAT HAPPENS IN THE FIELD DIRECTLY TO THE SCREEN OF COMPUTERS AND MOBILE DEVICES, TRANSFORMING EVERY DAY THE WAY THAT WE SEE THE FOREST.

Integration, security, speed, assertiveness, and efficiency are some of the adjectives attributed to geotechnologies. Accurate information via satellite, or from drones, UAVs (Unmanned Aerial Vehicle) and embedded sensors, with internet connection, bring in real time what previously required time and displacement. This is the main transformation that the sector has achieved from the implementation of spatial location technologies resulting in agility for decision making and cost reduction.

Geotechnology is used in all processes of the forestry operations, from the area's prospection, transport and even the measurement of chip pile volume. "Nowadays, practically every decision-making within the forest area has some weighting based on analyses that had, at some point, ▶

momento, o uso de geotecnologias.", destacou Rodrigo de Souza Barneche, coordenador de Informação Patrimonial da CMPC.

Com o advento das tecnologias de localização, muitos dos monitoramentos florestais que eram realizados a campo - demandando o deslocamento de uma equipe para averiguar os estragos causados por uma tempestade, ou até mesmo o índice de sobrevivência de mudas -, agora passam a ser feitos por meio de imagens de satélite ou voos com drones e Vants. O que antes era coletado fisicamente e por amostragem de população, hoje é analisado detalhadamente com informações até individuais das árvores, como, por exemplo, a identificação de diferentes espécies em um maciço florestal.

Essa evolução trouxe, além de mapas mais precisos, agilidade para tomada de decisão e redução de custos. "Com o uso de GPS a partir do ano 2000, os levantamentos ficaram 3 vezes mais rápidos, com um terço dos custos; o uso do Vant, a partir de 2011, acelerou em 10 vezes os levantamentos, com um terço ou um quarto dos custos; até chegarmos

the use of geotechnologies."
Highlighted Rodrigo de Souza Barneche, CMPC's Wealth Information Coordinator.

With the advent of location technologies, many of the forest monitoring that was carried out in the field - demanding the displacement of a team to ascertain the damage caused by a storm, or even the survival rate of seedlings - now come to be done through satellite images or flights with drones and UAVs. What was once physically collected by population sampling today is analyzed in detail, even individual information from the trees, such as the identification of different species in a forest massif.

This evolution brought, in addition to more accurate maps, agility for decision making and cost reduction. "As the use of GPS from the year 2000, the surveys were 3 times faster, with a third of the costs; the use of UAV from 2011, accelerated by 10 times the monitoring, with a third or a quarter of the costs; until we arrive today in the use of laser scan-

hoje no uso de laser scanner e nuvens de pontos, capturando a realidade das coisas, com um detalhamento nunca visto antes", apontou Gilson Jose Pedrasani, diretor da Canoinhas Geoassessoria.

As informações coletadas pelas geotecnologias atravessam toda a operação florestal. Cada tipo de operação possui uma demanda específica para atuação e adapta os dados recebidos pelas geotecnologias para auxiliar em seus processos. O mesmo voo sobre uma área pode trazer dados para o planejamento, para a silvicultura, estradas e colheita, com a vantagem de se obter detalhes de censo indivíduo a indivíduo, em alguns casos, e não mais por amostragem de área. Com essa abundância de informação, é possível realizar monitoramento de anomalias e matocompetição; monitoramento de incêndios e sinistros; mapas atualizados e precisos, acessíveis em dispositivos móveis; volumetria, podendo identificar quantos metros cúbicos de madeira há em um talhão, ou até mesmo em uma pilha de cavaco; Inventário florestal; e outros.

No manejo de florestas nativas, por exemplo, a adoção dessas tecnologias ►

ner and point clouds, capturing the reality of things, with a detail never seen before", pointed out Gilson Jose Pedrasani, director of Canoinhas Geoassessoria.

The information collected by geotechnologies goes through the entire forestry operations. Each type of operation has a specific demand for performance and adapts the data received by geotechnologies to assist in their processes. The same flight over an area can bring data for planning, silviculture, roads and harvesting, with the advantage of obtaining individual to individual census details, in some cases, and no longer by area sampling. With this abundance of information, it is possible to perform monitoring of anomalies and weed competition; fire monitoring ►

“

NOWADAYS, PRACTICALLY EVERY DECISION-MAKING WITHIN THE FOREST AREA HAS SOME WEIGHTING BASED ON ANALYSES THAT HAD, AT SOME POINT, THE USE OF GEOTECHNOLOGIES."

permite a melhor auditoria do Plano Operacional Anual (POA). Segundo o pesquisador em Planejamento Florestal da Embrapa Acre, Evandro Orfanó Figueiredo, antes, os planos eram baseados em informações de coordenadas de campo com grande possibilidade de viés, em decorrência de métodos empíricos de mapeamentos do ambiente florestal, fazendo com que, em muitas situações, os POAs licenciados fossem uma peça de ficção.

"No manejo florestal na Amazônia as geotecnologias mudaram as formas tradicionais de localização das árvores, da alocação do curso d'água, do planejamento e implantação dos pátios de estocagem e estradas, do planejamento em campo do trajeto do trator Skidder,

and sinister; up-to-date and accurate maps accessible on mobile devices; volumetry, being able to identify how many cubic meters of wood there is in a plot, or even in a chip pile; Forest inventory; and others.

In the management of native forests, for example, the adoption of these technologies allows the best audit of the Annual Operational Plan (POA). According to the Embrapa Acre researcher in Forest Planning, Evandro Orfanó Figueiredo, before, the plans were based on field coordinate information with great possibility of bias, due to empirical methods of mapping the forest environment, making, in many situations, licensed POAs a piece of fiction.

"In forest management in the Amazon region, geotechnologies have changed the traditional ways of locating trees, allocation of water course, planning and implementation of storage log yards and roads, field planning, path of the Skidder, slope modeling and field activities monitoring. An example of success is the MODEFLORA method (Digital Model of Forest Exploration), developed by Embrapa Acre in partnership with Embrapa Floresta, which recommends preci-

da modelagem do relevo e do monitoramento das atividades de campo. Um exemplo de sucesso é o método MODEFLORA (Modelo Digital de Exploração Florestal), desenvolvido pela Embrapa Acre em parceria com a Embrapa Florestas, o qual preconiza técnicas de precisão no planejamento de florestas nativas na Amazônia", exemplificou Evandro.

Ainda entre as possibilidades de aplicação, a professora da UFPR (Universidade Federal do Paraná), Ana Paula Dalla Corte, comentou que um estudo feito recentemente por sua equipe comprovou a viabilidade da medição direta do diâmetro de árvores individuais, a partir de nuvens de pontos UAV-Lidar de alta densidade em plantio em integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF).

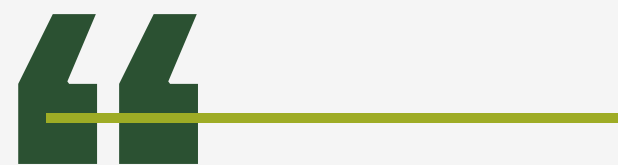
Na Vallourec Florestal, a tecnologia é utilizada em todos os processos e mais recentemente foi implantada para a volumetria na planta de carbonização. "O uso de UAV [Unmanned Aerial Vehicle, também chamado de Vant] associados à inteligência artificial nos permitiram realizar a mensuração de madeira e carvão de modo mais preciso e rápido, gerando ganhos em termos de qualidade, tempo e segurança", destacou a analista de geoprocessamento da Vallourec, Kelen Oliveira. ▶

sion techniques in the planning of native forests in the Amazon region", exemplified Evandro.

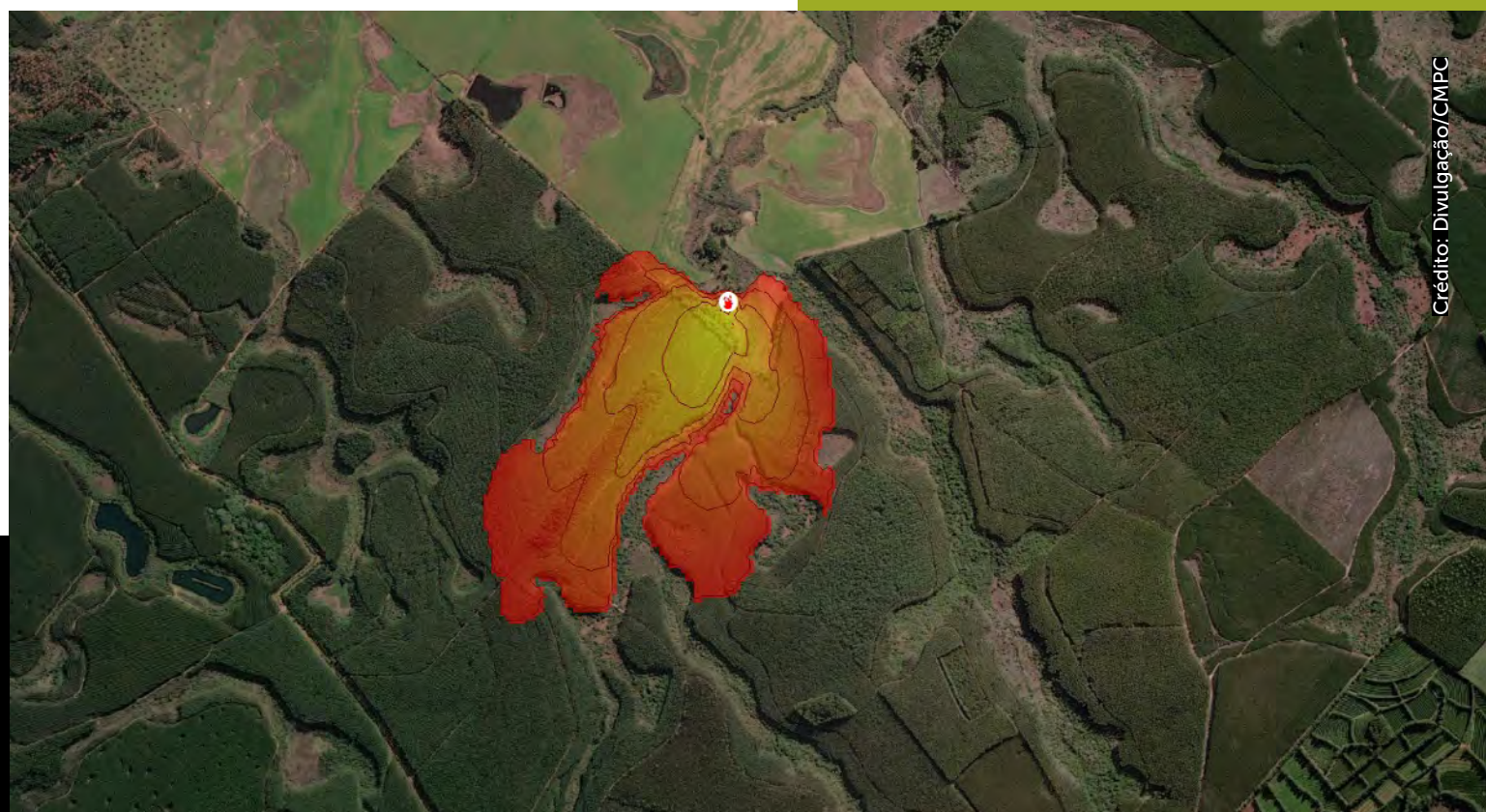
About other possibilities of application, Ana Paula Dalla Corte, professor at UFPR (Federal University of Paraná), commented that a study recently done by her team proved the feasibility of directly measuring the diameter of individual trees from clouds of high-density UAV-Lidar points in integrated crop-livestock-for-est systems (ILPF).

At Vallourec Florestal, the technology is used in all processes and more recently was implemented for volumetry in the carbonization plant. "The use of UAV [Unmanned Aerial Vehicle] associated with artificial intelligence allowed us to perform the measurement of wood and coal more accurately and quickly, generating gains in terms of quality, time and safety", highlighted Vallourec geoprocessing analyst Kelen Oliveira.

The examples of application are diverse and, in some cases, similar among companies. As new technologies are developed, new demands arise, and so other data can be extracted. ▶



HOJE EM DIA, PRATICAMENTE TODA TOMADA DE DECISÃO DENTRO DA ÁREA FLORESTAL TEM ALGUMA PONDERAÇÃO APOIADA EM ANÁLISES QUE TIVERAM, EM ALGUM MOMENTO, O USO DE GEOTECNOLOGIAS".



Crédito: Divulgação/CMPC

Imagem aérea identifica pontos de calor na floresta

Os exemplos de aplicação são diversos e, em alguns casos, similares entre as empresas. Na medida em que novas tecnologias são desenvolvidas, novas demandas surgem e assim outros dados podem ser extraídos.

FUTURO

A tendência de evolução das geotecnologias está diretamente ligada ao aumento da conectividade no campo. A integração com outras tecnologias

FUTURE

The trend of geotechnologies evolution is directly linked to increased connectivity in the field. Integration with other technologies such as Internet of Things (IOT), Artificial Intelligence and Machine Learning, opens a range of possibilities and makes the process increasingly accurate and, why not, autonomous.

According to Gilson Pedrassani, aerial and/or terrestrial orbital platforms for data col-

como Internet das Coisas (IOT, na sigla em inglês), Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina (ou *Machine Learning*), abre um leque de possibilidades e torna o processo cada vez mais preciso e (por que não?) autônomo.

Segundo Gilson Pedrassani, as plataformas orbitais aéreas e/ou terrestres de coleta de dados, usando vários tipos de sensores como LiDAR, *infrared*, hiperspectral ou radar, o uso da Inteligência Artificial, captura da realidade e modelagem virtual, *Big Data* e *GeoAnalytics*, são as novas ferramentas de análises geográficas para tomada de decisão. "Novos sensores orbitais recentemente lançados, as constelações de nanossatélites, a frequência de revisita, o novo CBERS, são alguns exemplos de novidades que irão nos dar uma visão muito mais ampla da área florestal", disse o diretor da Canoinhas Geoassessoria.

Se hoje é possível fazer microplanejamentos a partir das imagens coletadas, o futuro promete algo ainda mais promissor. Rodrigo Barneche fala que num futuro próximo, a capacidade integradora das geotecnologias será ainda mais forte, com grande uso de análises de dados e algoritmos de inteligência artificial para predição e planejamento. "Além dos sensores multiespectrais, imagens de sensores ►

lection, using various types of sensors such as LiDAR, infrared, hyperspectral or radar, the use of Artificial Intelligence, reality capture and virtual modeling, Big Data and GeoAnalytics, are the new geographic analysis tools for decision making. "New orbital sensors recently released, the constellations of nano satellites, the frequency of revisit, the new CBERS, are some examples of novelties that will give us a much broader view of the forest area", said the director of Canoinhas Geoassessoria.

If today it is possible to make microplanning from the collected images, we can expect even a more promising future. Rodrigo Barneche says that in the near future, the integrative capacity of geotechnologies will be even stronger, with great use of data analysis and artificial intelligence algorithms for prediction and planning. "Besides to multispectral sensors, LiDAR sensor images and radar that will be more developed, more accessible, and will bring a new perspective in terms of monitoring and forest measurement. Unmanned aerial vehicles will be increasingly present in the forestry ►

LiDAR e radar serão mais desenvolvidas, mais acessíveis, e trarão uma nova perspectiva em termos de monitoramento e mensuração de florestas. Veículos aéreos não tripulados estarão cada vez mais presentes na operação florestal, substituindo atividades manuais e coletando informações detalhadas com sensores embarcados", apontou.

Para Kelen Oliveira, com a crescente utilização da geolocalização por dispositivos e máquinas florestais, novas oportunidades têm surgido. "As mudanças que tiveram início com a possibilidade de embarcar mapas em máquinas florestais, evoluíram para possibilidade de análise de dados espaciais gerados por esses equipamentos e até mesmo no direcionamento espacial dos mesmos (pilotos automáticos)".

O QUE ANTES ERA COLETADO FISICAMENTE E POR AMOSTRAGEM DE POPULAÇÃO, HOJE É ANALISADO DETALHADAMENTE COM INFORMAÇÕES ATÉ INDIVIDUAIS DAS ÁRVORES".

operation, replacing manual activities and collecting detailed information with embedded sensors.", he pointed out.

For Kelen Oliveira, with the increasing use of geolocation by forestry devices and machines, new opportunities have emerged. "The changes that began with the possibility of embarking maps in forest machines, evolved to the possibility of analyzing spatial data generated by these equipment and even in the spatial direction of them (automatic pilots)".

The researcher at Embrapa Acre points out that geotechnologies are in a phase of great transformation and require professionals to learn new ways of data retrieval, processing, and analysis. "The trend will be the semi-automated collection of information from drones, LiDAR and hyperspectral sensors, data cloud storage and processing and training of artificial intelligence algorithms, capable of understanding reality and proposing automated solutions, reducing the interference of human decision-making", Evandro said.

In the same page, Renan Tarenta Meirelles Brasil, Suzano's researcher, commented

O pesquisador da Embrapa Acre aponta que as geotecnologias estão numa fase de grande transformação e exigem que os profissionais da área aprendam novos caminhos de obtenção, processamento e análises de dados. "A tendência será a coleta semi-automatizada de informações a partir de drones, LiDAR e sensores hiperespectrais, armazenamento e processamento em nuvem de dados e treinamento de algoritmos de inteligência artificial, capazes de compreender a realidade e propor soluções automatizadas, diminuindo a interferência humana", disse Evandro.

Na mesma direção, Renan Tarenta Meirelles Brasil, pesquisador da Suzano, comentou que, com o avanço da utilização das geotecnologias, pouquíssimas informações serão coletadas de forma direta, e as que ainda forem, serão realizadas de forma pontual, com intuito de alguma calibração. Além disso, outras atividades podem se beneficiar com as análises de dados geográficos. "Acredito que temos potencial para que, nos próximos anos, não apenas áreas diretamente florestais se beneficiem do sensoramento remoto, mas que essa evolução vai permear fortemente todas as áreas de negócio", disse Renan. ►

“

WHAT WAS ONCE PHYSICALLY COLLECTED BY POPULATION SAMPLING TODAY IS ANALYZED IN DETAIL, EVEN INDIVIDUAL INFORMATION FROM THE TREES."

that with the advance of the geotechnologies use, very little information will be collected directly at the field, and those that are still needed, will be carried out on a timely basis, for calibration purposes. In addition, other activities may benefit from geographic data analysis. "I believe that we have the potential for in the coming years, not only the forestry areas get benefit from remote sensing, but that this evolution will strongly permeate all business areas from the company," Renan said.

The challenge of the future lies precisely in the processing and analysis of all this information. Abel Evaldo Magatão, Klabin's GIS and Measurement Coordinator, said ►



Crédito: Divulgação/Canoinhas Geossessoria

O desafio do futuro está justamente no processamento e análise de todas essas informações. Abel Evaldo Magatão, coordenador de SIG e Mensuração da Klabin, disse que, em breve, haverá milhares de sensores conectados nas máquinas e nas florestas plantadas, assim como internet de alta velocidade no campo, que culminará em novo patamar de desempenho na gestão dos ativos florestais. "Com um bom time de análise de dados e processos estruturados, teremos condições de indicar as oportunidades para elevar a produtividade das florestas plantadas e reduzir custos simultaneamente. Só precisamos direcionar esta abundância de recursos no sentido correto", finalizou.

As geotecnologias são capazes de indicar detalhadamente, quais áreas demandam atenção e aquelas que seguem os padrões de produtividade, garantindo que se obtenha a silvicultura de precisão e alta produtividade. ■

that soon there will be thousands of sensors connected in the machines and in the planted forests, as well as high-speed internet in the field, which will culminate in a new level of performance in the management of forest assets. "With a good team of data analysis and structured processes, we will be able to indicate opportunities to increase the productivity of planted forests and reduce costs simultaneously. We just need to direct this abundance of resources in the right direction," he concluded.

Geotechnologies are able to indicate in detail, which areas require attention and those that follow productivity standards, ensuring that precision and high productivity forestry is obtained. ■



HOUSERSHOCKET

Um cultivo forte depende do controle do pré ao pós-plantio.

Com Sector®, você controla com mais eficiência as invasoras nas diversas fases de desenvolvimento da sua floresta.

Sector®
HERBICIDA



Proteção contra folhas largas de difícil manejo na reforma



Controle em dessecação pré-plantio e em sub-bosque



Manutenção pré-colheita da floresta



Eliminação de rebrotas de eucalipto pós-colheita

Fale com um distribuidor autorizado e conheça as soluções certas para cada fase da sua floresta.

LINHA FLORESTA

As melhores soluções contra as invasoras.

ATENÇÃO

PRODUTO PERIGOSO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE; USO AGRÍCOLA; VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO; CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO; INFORME-SE E REALIZE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS; DESCARTE CORRETAMENTE AS EMBALAGENS E OS RESTOS DOS PRODUTOS; LEIA ATENTAMENTE E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO, NA BULA E NA RECEITA; E UTILIZE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.

MERCADO DE CARBONO

E A OPORTUNIDADE BRASILEIRA DE PROTAGONISMO



Usina de Cogeração da Irani evitou a emissão de 1.174.446 toneladas de CO₂eq entre 2005 e 2020
Irani Cogeneration Plant avoided the emission of 1,174,446 tons of CO₂eq between 2005 and 2020

Crédito: Divulgação/Irani Papel e Embalagem

SEGUNDO ESTUDO INDEPENDENTE, O SETOR FLORESTAL É O QUE POSSUI MAIOR POTENCIAL DE GERAÇÃO DE VALOR EM CRÉDITOS DE CARBONO ATÉ 2030

O potencial de geração de receita do mercado de carbono no Brasil é de US\$ 100 bi em 10 anos. A pesquisa foi feita pela WayCarbon, encomendada pela ICC Brasil (*International Chamber of Commerce*, ou Câmara Internacional de Comércio, na tradução para o português.) e apoiada por Suzano, Microsoft, Shell, Natura, Bayer e bp, revela, que até 2030, o país pode gerar 1 gigaton em créditos, ou seja, 1 bi de toneladas de CO₂ equivalente.

Essa quantidade é a mensuração da captura ou então dos Gases de Efeito Estufa (GEE) que deixarão de ser emitidos no meio ambiente, seguindo uma linha base inicial. O termo CO₂ equivalente é uma medida que ►



CARBON MARKET AND THE **BRAZILIAN** OPPORTUNITY TO BE A PROTAGONIST

ACCORDING TO AN INDEPENDENT STUDY, THE FORESTRY SECTOR HAS THE HIGHEST POTENTIAL FOR GENERATING VALUE IN CARBON CREDITS BY 2030

The potential for revenue generation from the carbon market in Brazil is USD 100 billion in 10 years. The research carried out by WayCarbon, commissioned by ICC Brazil (*International Chamber of Commerce*), and supported by Suzano, Microsoft, Shell, Natura, Bayer and bp shows that by 2030 the country can generate 1 gigaton in credits, i.e., 1 billion tons of CO₂ equivalent.

This amount is the measurement of the capture or greenhouse gases (GHG) that will no longer be emitted in the environment, following an initial baseline. The term CO₂ equivalent is ►

unifica todos os GEEs, porém cada um na sua proporção de impacto. Por exemplo, o impacto do metano é cerca de 28 vezes o impacto do carbono, logo 1 tonelada de metano = 28 tCO₂eq. Por sua vez, cada tonelada de CO₂eq é convertida em um crédito de carbono.

As oportunidades de geração desses créditos estão principalmente relacionadas a projetos voltados para a agricultura, florestas e energia. O setor florestal é o que mais possui potencial de geração de créditos, com uma estimativa que vai de 71 a 660 milhões de toneladas de CO₂eq (até US\$ 66 bi, considerando o cenário otimista), seguido do setor energético (27 a 250 milhões tCO₂eq) e agropecuário (entre 10 e 90 milhões de tCO₂eq). Ainda de acordo com a pesquisa apresentada pela WayCarbon, ao redor do mundo há um registro acumulado de 14.500 projetos de crédito de carbono, que correspondem a quase 4 gigatons de CO₂eq até 2020. Resumindo, em uma década, o Brasil pode ser capaz de contribuir com um quarto de todo o mercado mundial de carbono realizado até o ano passado.

O levantamento evidencia em números o crescimento exponencial desse mercado para os próximos anos (ou até podemos dizer: meses), seja pela criação de metas voluntárias das maiores companhias, ou pela criação de um mercado regulado nacional.

De acordo Nathália Granato, Coordenadora da área de Sustentabilidade e Assuntos Florestais da Ibá, dados apresentados pela

"WITHIN THE SCOPE OF NATURE-BASED SOLUTIONS, BRAZIL HOLDS ABOUT 20% OF THE TOTAL UNEXPLORED GLOBAL POTENTIAL"

Reset, apontam que nos oito primeiros meses deste ano, o valor transacionado nos mercados de carbono voluntário já cresceu 60% em relação a 2020 como um todo e deve superar a barreira de US\$ 1 bilhão em 2021, marcando um recorde em meio à crescente demanda corporativa para cumprir metas de descarbonização. Os dados são do *Ecosystem Marketplace*, uma iniciativa da *Forest Trends*, que compila informações reportadas pelos principais desenvolvedores e vendedores de projetos de carbono em todo o mundo.

a measure that unifies all GHGs, but each in its impact ratio. For example, the impact of methane is about 28 times the impact of carbon, so 1 ton of methane = 28 tCO₂eq. And every ton of CO₂eq is converted into one carbon credit.

The opportunities for generating these credits are mainly related to projects focused on agriculture, forests, and energy. The forestry sector has the greatest potential for credit generation, with an estimate that ranges from 71 to 660 million tons of CO₂eq (up to USD

POR QUE SE COMERCIALIZA CRÉDITO DE CARBONO?

O conceito parece novo, mas, na verdade, iniciou em 1997, com o Protocolo de Kyoto, quando foram criadas, entre outras iniciativas, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) a fim de realizar a mensuração de créditos de carbono e assim incentivar países a reduzirem as emissões de GEE. Com o Acordo de Paris, que entrou em vigor em 2016, nações do mundo inteiro, entre ►

66 billion, considering the optimistic scenario), followed by the energy sector (27 to 250 million tCO₂eq) and agriculture (between 10 and 90 million tCO₂eq). Also, according to research presented by WayCarbon, around the world there is a cumulative record of 14,500 carbon credit projects, which correspond to almost 4 gigatons of CO₂eq until 2020. Summarizing, in a decade, Brazil may be able to contribute a quarter of the entire global carbon market realized until last year.►

elas o Brasil, estabeleceram metas para reduzir as emissões de gases de efeito estufa para limitar o aumento médio de temperatura global a 2°C, com objetivo ideal de 1,5°C, quando comparado a níveis pré-industriais.

As atividades que possuem uma maior capacidade de captura de GEE da atmosfera, do que a sua emissão, contabilizam um crédito de carbono que pode ser comercializado em mercados voluntários ou regulados. Por sua vez, atividades que precisam compensar as suas emissões podem comparar os créditos excedentes de outras empresas ou nações.

Esses créditos são medidos por meio do desenvolvimento de projetos que comprovam a redução de emissão, ou a captura de GEE da atmosfera. Tudo deve ser certificado e segue critérios rigorosos. As certificações dos créditos de carbono são emitidas por entidades acreditadas pela ONU. Basicamente, elas recebem os projetos das empresas, ONGs e pessoas físicas, analisam todas as especificidades necessárias e após a realização de diversas fases de auditoria, concedem o Certificado de Emissões Reduzidas. A certificação mais utilizada é a ISO 14064.

"A verificação de terceiros é uma ferramenta de garantia de qualidade para garantir a integridade da compensação de carbono. É essencial que os compradores e vendedores apoiem a verificação de alta qualidade para reduzir o risco (de reputação, financeiro e legal) de projetos mal desenvolvidos e mal implementados, bem como de projetos que estão sujeitos a verificações insatisfatórias, onde suas deficiências não são identificadas", destacou, Christie Pollet-Young, Diretora de Verificação de Gases de Efeito Estufa da Divisão de Recursos Naturais da SCS Global Services.

A comercialização desses créditos é uma das formas encontradas para que países e empresas viabilizem economicamente os investimentos ambientais atrelados à agenda climática. Existem duas formas complementares de compra e venda: o mercado voluntário e o regulado. ►

The survey shows in numbers the exponential growth of this market for the coming years (or even we can say: months), either by the creation of voluntary goals from the largest companies, or by the creation of a national regulated market.

According to Nathália Granato, Coordinator of Sustainability and Forest Affairs area of Ibá, data presented by Reset, indicate that in the first eight months of this year, the value trans-

acted in voluntary carbon markets has already grown 60% compared to the entire 2020 and it is expected to overcome the USD 1 billion barrier in 2021, marking a record amid growing corporate demand to meet decarbonization targets. The data is from the Ecosystem Marketplace, an initiative of Forest Trends, which compiles information reported by leading developers and sellers of carbon projects worldwide.

WHY IS CARBON CREDIT TRADED?

The concept seems new, but it started in 1997, with the Kyoto Protocol, when the Clean Development Mechanism (CDM) was created to measure carbon credits and thus encourage countries to reduce GHG emissions. With the Paris Agreement, which began in 2016, nations around the world, including Brazil, set targets to reduce greenhouse gas emissions to limit the average global temperature increase to 2°C, with an ideal goal of 1.5°C, when compared to pre-industrial levels.

Activities that have a higher GHG capture capacity from the atmosphere than their emission account for a carbon credit that can be marketed in voluntary or regulated markets. Therefore, activities that need to offset their emissions can buy surplus credits from other companies or nations.

These credits are measured through the development of projects that prove the emission reduction, or the capture of GHG from the atmosphere. Everything must be certified and follows strict criteria. Carbon credit certifications are issued by entities accredited by the UN. Basically, they receive the projects of companies, NGOs, and individuals, analyze all the necessary specificities and after carrying ►

AS DANINHAS SÃO PRESAS FÁCEIS NAS **GARRAS DO FALCON**

Chegou Falcon. O novo herbicida pré-emergente da IHARA para o eucalipto.



Ação seletiva, longo residual, sem afetar a sua lavoura



Nova tecnologia com amplo espectro de controle: capim-colchão, capim-colonião e corda-de-viola



Flexibilidade de uso em campo



PARTICIPE DO WORKSHOP **FLORESTA IHARA**

PALESTRANTES



Dr. Pedro Christoffoleti



Dr. Caio Carbonari



Consultor Rudolf Woch



Dr. Alexandre Cotinho

11 NOV 2021
18:30H ÀS 20:30H

Conheça as novidades e inovações IHARA para o controle de plantas daninhas na cultura de florestas.

SAIBA MAIS SOBRE OS HERBICIDAS FALCON E YAMATO

ACESSE EM: iharaflorestal.com.br

ATENÇÃO ESTE PRODUTO É PERIGOSO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE; USO AGRÍCOLA; VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRONÔMICO; CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO; INFORME-SE E REALIZE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS; DESCARTE CORRETAMENTE AS EMBALAGENS E OS RESTOS DOS PRODUTOS; LEIA ATENTAMENTE E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO, NA BULA E NA RECEITA; E UTILIZE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.



MERCADO VOLUNTÁRIO

Hoje, no Brasil, os créditos de carbono gerados no país são comercializados no mercado voluntário. São iniciativas particulares estruturadas em projetos e disponibilizadas para pessoas ou empresas que desejam compensar as suas emissões e até alcançar a neutralidade de carbono.

Cada indivíduo ou organização precisa criar um projeto e provar por meio de certificações e auditorias de que determinado projeto gera os créditos de carbono, os chamados *offsets*. Assim, o projeto é submetido em uma plataforma de negociação e os créditos podem ser comprados.

Segundo o Diretor Comercial da BRCarbon, David Escaquete, o valor de cada crédito é formulado com base na finalidade do projeto ao qual está vinculado. Ele explicou que aqueles relacionados à restauração de áreas degradadas ou preservação de matas nativas frente à agricultura, por exemplo, possuem um valor maior devido à sua potencialidade de conversão da área para agricultura ou pastagem, por exemplo. "O comprador, que

out several phases of audit, grant the Certificate of Reduced Emissions. The most used certification is ISO 14064.

"Third-party verification is a quality assurance tool to ensure the integrity of carbon offset. It is essential that buyers and sellers support high-quality verification to reduce the risk (reputation, financial and legal) of poorly developed and poorly implemented projects, as well as projects that are subject to unsatisfactory checks, where their deficiencies are not identified," said Christie Pollet-Young, Director of Greenhouse Gas Verification, Natural Resources Division of SCS Global Services.

The commercialization of these credits is one of the ways found for countries and companies to economically enable environmental investments linked to the climate agenda. There are two complementary ways of buying and selling: the voluntary market and the regulated market.

"THE POTENTIAL FOR REVENUE GENERATION FROM THE CARBON MARKET IN BRAZIL IS USD 100 BILLION IN 10 YEARS"

pode ser uma empresa, ou um trader, faz sua oferta no crédito que foi disponibilizado e se inicia a negociação. Uma vez comercializado o crédito, ele é retirado da plataforma", acrescentou.

No ramo de Celulose e Papel, a Irani Papel e Embalagem é pioneira no comércio de créditos de carbono no Brasil, com dois MDL. O primeiro, que entrou em vigor em 2006, é na geração de energia limpa por meio da usina de cogeração de energia, que proporciona a redução das emissões de GEE, já que utiliza

resíduos florestais como insumo para geração de energia limpa, substituindo combustíveis fósseis. O segundo foi implementado em 2008 na estação de tratamento de efluentes da companhia, quando foi substituído o sistema anaeróbico pelo sistema aeróbico, que evita a emissão de metano.

"A Irani foi a primeira empresa brasileira de papel e celulose e a segunda do setor no mundo a ter créditos de carbono emitidos pelo Protocolo de Kyoto. Para se ter ideia, entre 2005 e 2020, somente a caldeira de cogeração,►

VOLUNTARY MARKET

Today, in Brazil, the carbon credits generated in the country are marketed in the voluntary market. They are private initiatives structured in projects and made available to people or companies that want to offset their emissions and even achieve carbon neutrality.

Each individual or organization needs to create a project and prove through certifications and audits that

the project generates carbon credits, so-called offsets. Thus, the project is submitted on a trading platform and credits can be purchased.

According to the Commercial Director of BRCarbon, David Escaquete, the value of each credit is formulated based on the purpose of the project to which it is linked. He explained that those related to the restoration of degraded areas or preservation of native forests in the face of agriculture, for example, have a higher►



Crédito: Amata Brasil

que está instalada na unidade de Vargem Bonita, Santa Catarina, evitou a emissão de 1.174.446 toneladas de CO₂eq. Já o projeto da estação de tratamento de efluentes, entre 2008 e 2020, evitou a emissão de 394.736 toneladas de CO₂eq", destacou Leandro Farina, gerente de Saúde, Segurança, Qualidade e Sustentabilidade na Irani Papel e Embalagem.

value due to their potential conversion of the area to agriculture or pasture, for example. "The buyer, who may be a company, or a trader, makes his offer on the credit that was made available and begins trading. Once the credit is marketed it is removed from the platform," he added.

In the pulp and paper business, Irani Papel e Embalagem is a pioneer in the trade of carbon credits in Brazil, with two CDM. The first, started in 2006, it is in the generation of clean energy

MERCADO REGULADO

No Brasil não há um mercado regulado. Existe o Projeto de Lei nº 528/2021 em discussão para que o país chegue à COP 26 (Conferência da ONU para Assuntos Climáticos) em Glasgow, em novembro, com um projeto estabelecido e provavelmente aprovado para início da implementação.

Adicionalmente, o CEBDS (Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável) lançou em agosto de 2021 uma proposta de Marco Regula-

tório para o Mercado de Carbono no Brasil, bem como uma proposta de emenda substitutiva ao PL 528/2021 para criação do mercado regulado.

Na proposta do conselho, a criação do SBCE (Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões), consiste em um mercado compulsório com o objetivo de equacionar a incorporação dos custos sociais, econômicos e ambientais negativos causados pelas emissões de gases de efeito estufa. Os participantes desse mercado não podem agregadamente ultrapassar um ►

through the cogeneration plant, which provides the reduction of GHG emissions, since it uses forest waste as an input, replacing fossil fuels. The second was implemented in 2008 at the company's effluent treatment plant, when the anaerobic system was replaced by the aerobic system, which prevents methane emissions.

"Irani was the first Brazilian pulp and paper company and the second in the world to have carbon credits issued by the Kyoto Protocol, considering

the forestry sector. To get an idea, between 2005 and 2020, only the cogeneration boiler, which is installed in the Vargem Bonita unit, in Santa Catarina state, avoided the emission of 1,174,446 tons of CO₂eq, and the effluent treatment plant project, between 2008 and 2020, avoided the emission of 394,736 tons of CO₂eq," said Leandro Farina, Health, Safety, Quality and Sustainability Manager at Irani Paper and Packaging. ►

limite anual de emissões. Esse limite é convertido em direitos (licenças) de emissões.

De acordo com Natália Renteria, gerente técnica de Clima e Finanças Sustentáveis da CEBDS, na proposta apresentada pela comissão, a implantação do sistema deve se dar em fases. "O escopo define os gases, os setores e as atividades das fontes a serem reguladas. Em cada período, também se estabelecem as regras de comercialização e alocação gratuita, *offsets*, estabilidade de preços, uso de direitos entre fases, penalidades e conexões internacionais. A proposta do CEBDS é de uma implementação gradual, na qual o ciclo de implantação seria em 2 fases. A primeira entre 2022-2024 e a segunda entre 2025-2030. Inicialmente, apenas CO₂ seria coberto. Depois, haveria a inclusão de outros GEE. A primeira fase seria voltada para setores intensivos em carbono, com posterior inclusão de outros setores industriais", adicionou.

No SBCE, será estipulado um limite anual de emissões que compõe o total de ►

REGULATED MARKET

In Brazil there is no regulated market. There is Bill No. 528/2021 under discussion for the country to reach COP 26 (UN Climate Affairs Conference) at Glasgow in November, with an established project and probably approved for the start of the implementation.

Additionally, CEBDS (Brazilian partner of the World Business Council for Sustainable Development) launched in August 2021 a proposal for a Regulatory Framework for the Carbon Market in Brazil, as well as a proposal for a replacement amendment to PL 528/2021 to create the regulated market.

In the council's proposal, the creation of the SBCE (Brazilian Emissions Trading System) consists of a compulsory market with the objective to considering the incorporation of negative social, economic, and environmental costs caused by greenhouse gas emissions. Participants in that market may not exceed an annual emission limit. This limit is converted into emission rights (allowances).

According to Natália Renteria, technical manager of Climate and Sustainable Finance at CEBDS, in the proposal presented by the committee, the implementation of the system should take place in phases. "The scope defines the gases, sectors and activities of the sources to be ►



FORÇA NOS ROLOS E CONJUNTO DE CORTE

QUALIDADE NA MEDIÇÃO E DESGALHE

ROBUSTEZ INCOMPARÁVEL

WWW.GRUPOTIMBER.COM.BR

Curitiba (PR): (41) 3317.1414 | Lages (SC): (49) 3227.3477 | Guaíba (RS): (51) 3491.8191

permissões/direitos de emissão. Após isso, distribui gratuitamente uma parcela dos direitos e o restante é comercializado em leilões, de acordo com critérios estabelecidos pelo sistema. Os entes regulados podem comercializar tais direitos de emissão entre si, de modo a conciliar suas emissões com seus direitos de emissão. Os créditos de fontes não reguladas – *offsets* – podem ser aceitos nas compensações, de acordo com o limite estabelecido pelo mercado – entre 15 e 20% por instalação regulada, na proposta do CEBDS.

"O mercado voluntário de carbono movimentou US\$ 320 milhões em 2019, o que representa apenas 1% do total transacionado em mercados regulados no mesmo ano. No mercado regulado proposto pelo CEBDS, SBCE, estima-se um comércio de *offsets* e direitos de emissão, na sua fase inicial (2022-2024), em torno de R\$ 200 a 300 milhões. Dessa forma, a tendência esperada é de expansão das transações de carbono com a implementação de um mercado regulado no país:", disse Natália.

OPORTUNIDADES

A meta brasileira é reduzir 37% as emissões até 2025 e 43% até 2030, considerando as emissões de 2005. O SBCE prevê a cobertura das emissões industriais de combustão e de processos industriais que representam em torno de 10,5% das emissões do país.

Janaina Dallan, engenheira ambiental, membro do conselho de especialistas da ONU

"THE BRAZILIAN GOAL IS TO REDUCE 37% OF THE EMISSIONS BY 2025 AND 43% BY 2030, CONSIDERING 2005 EMISSIONS"

para Mudanças Climáticas e CEO da Carbonext, acrescenta que quando se fala em mercado voluntário, dados do TSVCM (*Taskforce for Scaling Voluntary Carbon Markets*), órgão inglês, que trabalha para assegurar a integridade de créditos, sua padronização e ampliação do mercado voluntário global, mostram que todo o mercado mundial tem projeções de crescer 15 vezes até 2030. E, até 2050, deve ampliar-se mais de 100 vezes

comparado com 2020. "Esse aumento, claro, vai se refletir de forma positiva no clima, pois ao precificar o carbono, incentiva as empresas a poluírem menos, escolhendo e investindo em tecnologias de baixo carbono. O Brasil tem um potencial incomparável de geração de créditos de carbono devido à sua vantagem competitiva na produção de energia limpa e às suas florestas e vasta biodiversidade". ►

regulated. In each period, the rules of free marketing and allocation, offsets, price stability, use of rights between phases, penalties and international connections are also established. CEBDS' proposal is for a gradual implementation, in which the deployment cycle would be in 2 phases. The first between 2022-2024 and the second between 2025-2030. Initially, only CO₂ would be covered. Then there would be the inclusion of other GHGs. The first phase would be focused on carbon-intensive sectors, with the subsequent inclusion of other industrial sectors," she added.

In the SBCE, will be stipulated an annual emission limit that makes up the total allowances/emission rights. After that, distributes a portion of the rights free of charge and the rest is marketed at auctions, in accordance with the criteria established by the system. Regulated entities may market such emission rights with each other in order to reconcile their emissions with their emission rights. Credits from unregulated sources – offsets – can be accepted in compensation, according to the limit established by the market – between 15 and 20% per regulated installation, according to CEBDS proposal. ►

Adicionalmente, Fábio Nogueira de Avelar Marques, diretor da Plantar Carbon, destaca que sistemas de precificação de carbono, incluindo mercados e tributos de carbono, já cobrem de 20% a 25% de todas as emissões globais de GEE, segundo o último levantamento do Banco Mundial. "Antes da crise de 2008, mercados ou mecanismos oficiais de comércio de carbono chegaram a movimentar quase US\$ 180 bilhões ao ano, em todo o mundo. Após as diversas crises desde então, esse valor ainda não foi ultrapassado, mas tudo indica que o será muito

em breve. Já o mercado voluntário cresceu quase 4 vezes nos últimos 5 anos", disse.

Segundo o CEBDS, no âmbito das Soluções Baseadas na Natureza, o Brasil detém cerca de 20% do total do potencial global ainda não explorado, com domínio da participação do setor florestal com a proteção e reflorestamento, além de relevante participação do setor agropecuário com manejo de solo e pastos. ►



Crédito: Amata Brasil

"The voluntary carbon market moved USD 320 million in 2019, representing only 1% of the total traded in regulated markets in the same year. In the regulated market proposed by CEBDS and SBCE, it is estimated a trade in offsets and emission rights, in its initial phase (2022-2024), around BRL 200 to BRL 300 million. Thus, the expected trend is to expand carbon transactions with the implementation of a regulated market in the country", said Natalia.

OPPORTUNITIES

The Brazilian goal is to reduce emissions by 37% by 2025 and 43% by 2030, considering 2005 emissions. The SBCE foresaw the coverage of industrial emissions of combustion and industrial processes representing around 10.5% of the country's emissions.

Janaina Dallan, environmental engineer, member of the UN Council of Experts on Climate Change and CEO of Carbonext, adds that when it comes to voluntary market, data from TSVCM (Taskforce for Scaling

Voluntary Carbon Markets), British body, which works to ensure the integrity of credits, their standardization and expansion of the global voluntary market, show that the entire world market has projections to grow 15 times by 2030. And by 2050, it should expand more than 100 times compared to 2020. "This increase, of course, will be positively reflected in the climate, because by pricing carbon, it encourages companies to pollute less by choosing and investing in low-carbon technologies. Brazil has an unparalleled potential to generate carbon credits due to its competitive advantage in the production of clean energy and its forests and vast biodiversity."

Additionally, Fábio Nogueira de Avelar Marques, director of Plantar Carbon, points out that carbon

pricing systems, including carbon markets and taxes, already cover 20% to 25% of all global GHG emissions, according to the latest World Bank survey. "Prior to the 2008 crisis, official carbon markets or mechanisms moved nearly USD 180 billion a year worldwide. After the various crises since then, this value has not yet been exceeded, but everything indicates that it will be very soon. The voluntary market has grown almost 4 times in the last 5 years," he said.

According to CEBDS, within the scope of Nature-Based Solutions, Brazil holds about 20% of the total unexplored global potential, with domain participation of the forestry sector with protection and reforestation, in addition to the relevant participation of the agricultural sector with soil and pasture management. ►

A COP26 (26ª Conferência das Partes sobre Mudanças Climáticas da ONU) que acontecerá de 31 de outubro a 12 de novembro na cidade escocesa de Glasgow, deverá discutir os próximos passos para a completa implementação do Acordo de Paris, o mais importante compromisso multilateral para o clima em anos recentes.

Os resultados obtidos até o momento serão avaliados em novembro, e deverão servir de incentivo para que os países tornem suas metas de redução de emissões mais ambiciosas.

Além disso, um dos avanços mais esperados em relação à reunião de Glasgow é uma melhor definição de metodologias de aferição de redução de emissões. Com cada país estabele-

cendo seu próprio método, fica difícil não somente comparar os avanços entre países, mas também confiar que os números divulgados em alguns casos sejam reais.

Outro ponto importante esperado é a regulamentação do chamado Artigo 6 do Acordo de Paris, que aborda dois dos principais mecanismos de mercado. No artigo 6.2, é proposto o comércio entre países de créditos gerados por projetos de redução/remoção de emissões. No artigo 6.4, é proposto um mecanismo descentralizado de transação entre entidades públicas e privadas, a partir de projetos certificados e validados por um organismo supervisor. ■

Fonte: WayCarbon

own method, it is difficult not only to compare progress between countries, but also to trust that the figures released in some cases are real.

Another important point expected is the regulation of the Article 6 of the Paris Agreement, which addresses two of the main market mechanisms. In Article 6.2, trade between countries of credits generated by emission reduction/removal projects is proposed. In Article 6.4, a decentralized transaction mechanism between public and private entities is proposed, based on projects certified and validated by a supervisory body. ■

Source: WayCarbon

COP26 (26th UN Climate Change Conference of the Parties) to be held from 31 October to 12 November in the Scottish city of Glasgow, should discuss the next steps towards the full implementation of the Paris Agreement, the most important multilateral climate commitment in recent years.

The results obtained so far will be evaluated in November and should serve as an incentive for countries to make their emission reduction targets more ambitious.

Besides, one of the advances most expected in relation to the Glasgow meeting is a better definition of emission reduction measurement methodologies. With each country establishing its



Soluções Personalizadas em
Manejo de Formigas Cortadeiras

A MELHOR TECNOLOGIA

PARA SEU RESULTADO EM CAMPO

Atendendo para o melhor Resultado

- ✓ Levantamento e acompanhamentos pré e pós controle.
- ✓ Avaliação de danos.
- ✓ Análises situacionais das infestações.
- ✓ Gerenciamento total das Operações em campo.

A melhor Tecnologia embarcada para cada necessidade dos clientes

- ✓ Otimização das Operações em campo.
- ✓ Otimização de Doses e Custos Operacionais.

Qualidade

- ✓ Eficiência em resultados que só a Linha de Produtos Mirex-S pode proporcionar.



ATENÇÃO

Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio-ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

Leia e siga as instruções do rótulo. Consulte sempre um engenheiro agrônomo. Venda sob receituário agrônomo.



Empresa do Grupo
agroceres

mirex-s.com.br | fb.com/formicidasmirexs | fb.com/doutorformigao | 0800-556422



MANIPULADORES HIDRÁULICOS: NO PÁTIO OU NO CAMPO?

MÁQUINAS
ESPECIALMENTE
DESENHADAS
PARA ELEVAÇÃO
DE CARGAS E
CARREGAMENTO
TRAZEM MAIS
RENDIMENTO ÀS
OPERAÇÕES DE
CAMPO

CONTEÚDO
PUBLICITÁRIO
Advertising
Content



Crédito: Divulgação/Envimat

Os manipuladores hidráulicos são amplamente utilizados na logística interna de empresas de celulose e papel, serrarias e painéis de madeira e compensados. Carregando e descarregando caminhões, bem como alimentando linhas de processamento. Quando o assunto é elevação de carga, os manipuladores hidráulicos são os equipamentos mais apropriados para esta função. Afinal são máquinas especialmente desenvolvidas para esta aplicação, projetadas para ►



MATERIAL HANDLING: IN THE LOG YARD OR IN THE FIELD?

SPECIALLY DESIGNED MACHINES FOR
LIFTING LOADS AND LOG LOADING
BRING MORE PERFORMANCE TO
FIELD OPERATIONS ►

uma melhor relação entre potência e capacidade de carga.

Mas toda esta tecnologia não pode ficar restrita apenas às operações internas, e pátios intermediários das empresas, ela pode ser aplicada em operações de campo, onde são realizados os carregamentos de caminhões. A logística florestal, principalmente o transporte entre a floresta e as fábricas, passa por constante desenvolvimento, com utilização de caminhões e composições com grande capacidade de carga,

reduzindo o número de viagens, consumo de combustível e redução de equipamentos. Porém, o carregamento em si, pouco se desenvolveu, não acompanhou a eficiência obtida no transporte. O conceito de Carregador Florestal utilizando como máquina base escavadeiras hidráulicas vem sendo utilizado há muito tempo, e é neste ponto que os manipuladores hidráulicos apresentam a solução que pode reduzir os custos e melhorar a acomodação das toras dentro das composições.



Crédito: Divulgação/Envimat

Os manipuladores podem ser equipados com pneus de alta flutuação e esteiras. A SENNEBOGEN traz o conceito "H-DS", que são modificações no chassi e transmissão, que permitem os manipuladores trabalharem com

máxima eficiência e segurança no campo. O chassi dos manipuladores utilizados em operações de carregamento em campo é diferente dos utilizados em pátios. Nas operações em campo existe a necessidade de utilizar ►

**THEY ARE MACHINES
THAT HAVE GREATER
HORIZONTAL AND VERTICAL
REACH, IN THE SAME
OPERATING WEIGHT RANGE,
EQUIPPED WITH FIXED
CABS OR HYDRAULIC
LIFT, ALLOWING BETTER
CONTROL OF LOADING
OPERATION**

Material handling machines are widely used in the internal logistics of pulp and paper companies, sawmills and also wood panels and plywood industry. Loading and unloading trucks as well as supplying processing lines. When it comes to load lifting, material handling machines are the most appropriate equipment for this function. After all, they are machines specially developed for this application, designed for a better relationship between power and load capacity.

But all this technology cannot be restricted only to internal operations, and intermediary log yards, it can be applied in field operations, where truck loadings are carried out. Forest logistics, especially transport between the forest and factories, undergoes constant development, with the use of trucks and compositions with large load capacity, reducing the number of trips, fuel consumption and equipment reduction. However, the loading itself, had a low development, did

not follow the efficiency obtained in transport. The concept of forest loader using hydraulic excavators as a base machine has been used for a long time, and it is at this point that material handling machines present the solution that can reduce costs and improve the logs accommodation within the compositions

Material handlings can be equipped with high-flotation tires and tracks. SENNEBOGEN brings the concept ►

um chassi mais robusto, com pneus de alta flutuação e “sapatas ou patolas” com avanço maior, garantindo melhor estabilidade em terrenos irregulares.

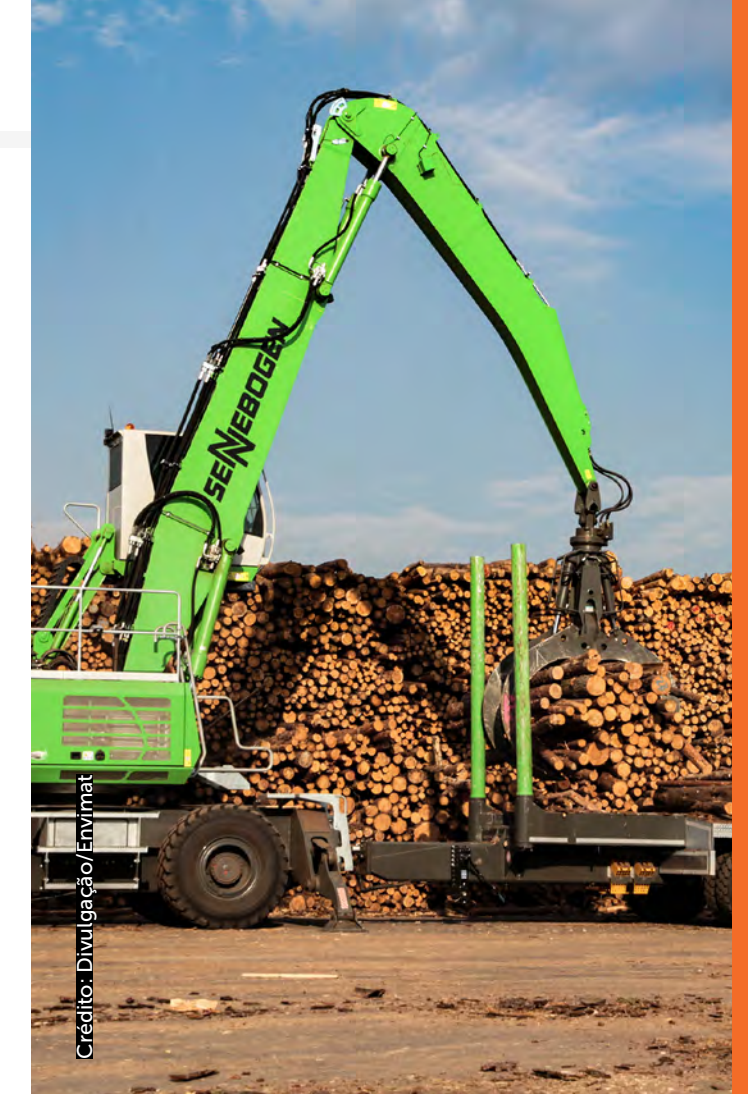
Uma outra opção seriam os manipuladores equipados com esteiras, trabalhando da mesma forma que as escavadeiras atualmente, porém com alcance muito superior e com ponto de visão dos operadores atingindo 5,6 metros de altura acima do nível do solo.

As escavadeiras hidráulicas

adaptadas para carregamento de madeira em campo, independente das modificações que venham sofrer para melhorarem o desempenho nas operações de carregamento, foram máquinas configuradas e construídas para o trabalho de escavação. A linha que delimita o trabalho entre uma escavadeira e um manipulador é o nível do solo. As escavadeiras possuem toda estrutura e distribuição de carga para realizarem trabalhos abaixo do nível do solo (escavação). Enquanto os mani-

puladores, são equipamentos desenvolvidos para trabalhar do nível do solo para cima (elevação). São máquinas que possuem maior alcance horizontal e vertical, na mesma faixa de peso operacional, equipadas com cabines fixas ou com elevação hidráulica, permitindo um melhor controle da operação de carregamento.

Os modelos sobre rodas possuem chassi mais robusto, com pneus de alta flutuação e “sapatas ou patolas” com avanço maior, ▶



Crédito: Divulgação/Envimat

“H-DS”, which are modifications in the chassis and transmission, which allow the machines to work with maximum efficiency and safety in the field. The chassis of the machines used in the field of loading operations are different from those used in log yards. In field operations there is a need to use a more robust chassis, with high-flotation tires and “track shoes” with higher advancement, ensuring better stability on uneven terrain.

Another option would be machines equipped with tracks, working in the same way as excavators today, but with much higher range and with

operators' point of view reaching 5.6 meters above ground level.

Hydraulic excavators adapted for wood loading in the field, regardless of the modifications that may undergo to improve performance in log loading operations, were machines configured and built for excavation work. The line that divides the work between an excavator and a material handling is the ground level. The excavators have all the structure and charge distribution to perform work below ground level (excavation). While material handlings are equipment developed to work from ground

level up (elevation). They are machines that have greater horizontal and vertical reach, in the same operating weight range, equipped with fixed cabs or hydraulic lift, allowing better control of loading operation.

Wheel models have a more robust chassis, with high-flotation tires and “track shoes” with greater advancement, ensuring better stability on uneven terrain. These models can reach up to 20 km/h on regular terrain, allowing a quick movement between one charging point and another, not requiring a flatbed trailer for transfer between charging points. The main

- **Fast shift between charging units**
- **Viewing height at 5.6 meters**
- **Horizontal range from 12 to 13 meters**
- **Cabins with front and upper armored glass**
- **Polycarbonate side windows**
- **Protection bars on windows**
- **Lower fuel consumption ▶**

garantindo melhor estabilidade em terrenos irregulares. Estes modelos podem atingir até 20 km/h em terrenos regulares, permitindo um rápido deslocamento entre um ponto de carregamento e outro, não necessitando de uma prancha para a transferência entre os pontos de carregamento. As principais vantagens destes modelos são:

- Rápido deslocamento entre unidades de carregamento
- Altura de visão a 5,6 metros de altura
- Alcance horizontal de 12 a 13 metros
- Cabines com vidros frontais e superior blindados
- Vidros laterais em policarbonato
- Grades de proteção nas janelas
- Menor consumo de combustível



Crédito: Divulgação/Envimat

CONTROLE DE PESAGEM

Os manipuladores podem ser equipados com balanças (links com célula de carga) que permitem ao operador total controle da operação, sabendo a quantidade exata de madeira em cada compartimento de carga, otimizando o frete e estabelecendo um controle entre a madeira carregada e a madeira que entra na fábrica. ■

WEIGHING CONTROL

Material handling can be equipped with scales (links with load cell) that allow the operator full control of the operation, knowing the exact amount of wood in each cargo compartment, optimizing freight and establishing a control between loaded wood and the wood entering the factory. ■

PESQUISA APONTA IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS EM PLANTIOS DE EUCALIPTO

CONDUZIDO PELA EMBRAPA FLORESTAS, COM APOIO DA EMPRESA KLABIN, ESTUDO APRESENTA A MODELAGEM CLIMÁTICA E O POTENCIAL DE ACÚMULO DE CARBONO NAS REGIÕES DE PLANTIO.

Entender como o clima pode afetar a produção de eucalipto no sul do Brasil e qual a capacidade de acúmulo de carbono é o resultado que pesquisadores* da Embrapa Florestas apresentam no artigo "Impactos de mudanças do clima em plantios de eucalipto no Sul do Brasil". A pesquisa analisou plantios nas cidades de Telêmaco Borba (PR), Otacílio Costa (SC) e Itapetininga (SP), com o apoio da empresa Klabin S/A.

O destaque do trabalho está na aplicação da modelagem HadGEM2-ES, para projeção até 2040, em intervalos de 10 anos, da precipitação pluviométrica, da temperatura média, da evapotranspiração, da deficiência hídrica, da ►



Research points out impacts of climate change on eucalyptus plantations

CONDUCTED BY EMBRAPA FLORESTAS WITH KLABIN'S SUPPORT, THE STUDY PRESENTS A CLIMATE MODELING AND THE POTENTIAL FOR CARBON ACCUMULATION IN PLANTING REGIONS.

To understand how the climate can affect eucalyptus production in southern Brazil and what carbon accumulation capacity is the result that Embrapa Florestas researchers* present in the article "Impacts of climate change on eucalyptus plantations in southern Brazil". The research analyzed plantations in the cities of Telêmaco Borba (PR), Otacílio Costa (SC) and Itapetininga (SP), with the support of the company Klabin S/A.

The highlight of the work is in the application of HadGEM2-ES modeling, for projection until 2040, at 10-year intervals, rainfall, average temperature, evapotranspiration, water deficiency, frost occurrence and minimum temperature. Other studies present this modeling only for longer time intervals, which reach 20 or 30 years. ►

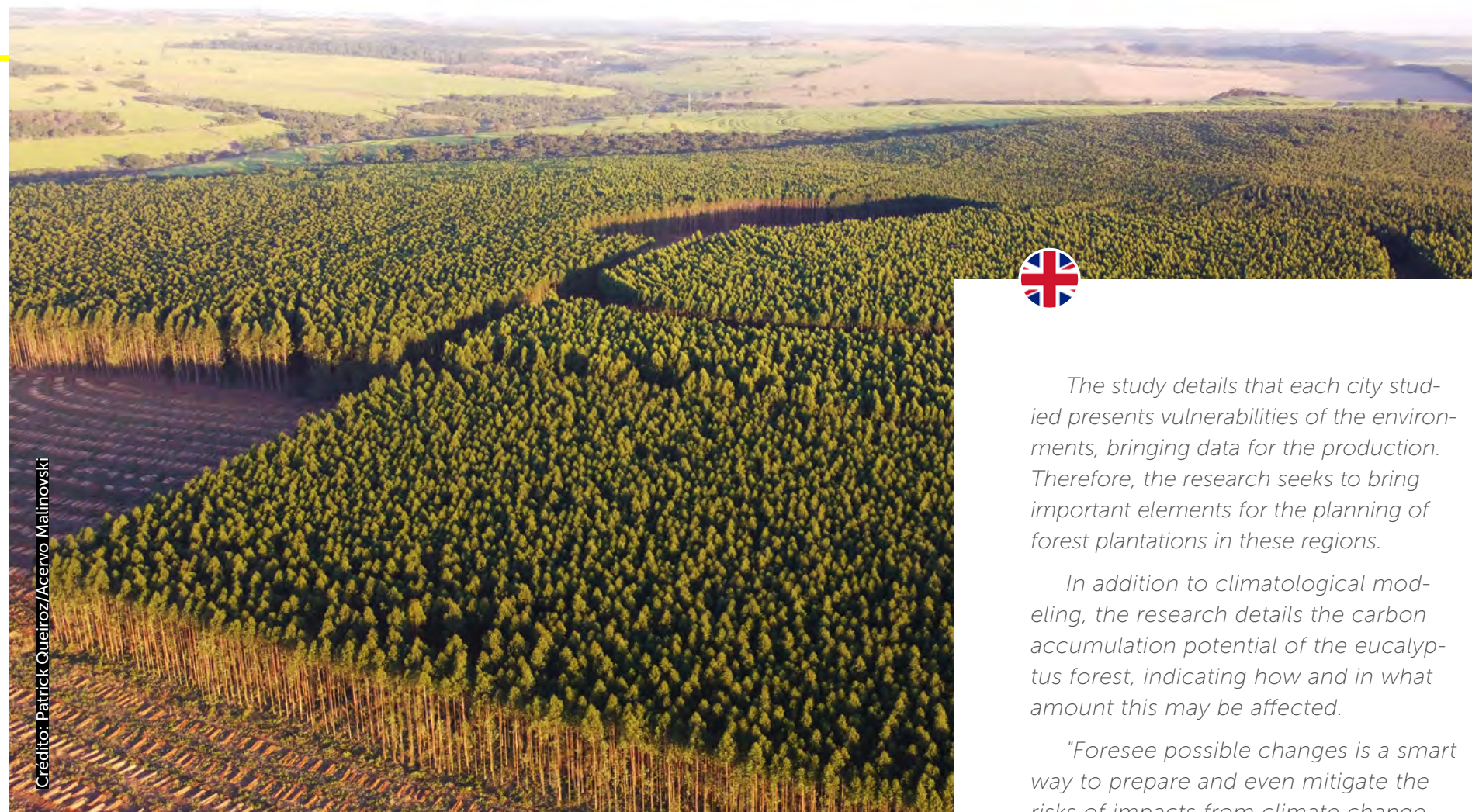
"O DESTAQUE DO TRABALHO
ESTÁ NA APLICAÇÃO DA
MODELAGEM HADGEM2-ES,
PARA PROJEÇÃO ATÉ 2040, EM
INTERVALOS DE 10 ANOS"

ocorrência de geadas e da temperatura mínima. Outros estudos apresentam essa modelagem apenas para intervalos maiores de tempo, que chegam a 20 ou 30 anos.

O estudo detalha que cada cidade estudada apresenta vulnerabilidades dos ambientes, trazendo dados para a produção. Com isso, a pesquisa busca trazer elementos importantes para o planejamento dos plantios florestais nessas regiões.

Além da modelagem climatológica, a pesquisa detalha o potencial de acúmulo de carbono da floresta de eucalipto, indicando como e em que quantidade este poderá ser afetado.

"Antever as possíveis mudanças é uma forma inteligente de se preparar e até mesmo amenizar os riscos de impactos advindos das mudanças climáticas. E assim, manter o elevado potencial da região e das florestas de eucalipto em contribuir para a



Crédito: Patrick Queiroz/Acervo Malinowski

qualidade ambiental bem como confirmar as oportunidades do setor florestal dentro do contexto de economia verde e de descarbonização da economia", dizem os pesquisadores.

Para ler o material na íntegra, **acesse o link.** 

*Eduardo Delgado Assad, Josiléia Acordi Zanatta, Marcos Fernando Gluck Rachwal, Vanessa Silva Pugliero, Marília Ribeiro Zanetti, Eduardo de Moraes Pavão, Maria Leonor Ribeiro, Casimiro Lopes Assad, José Eduardo Boffino de Almeida Monteiro, Daniel de Castro, Victoria Alan Massaru Nakai, Bruno Bordron, Wilson Anderson Holler.



The study details that each city studied presents vulnerabilities of the environments, bringing data for the production. Therefore, the research seeks to bring important elements for the planning of forest plantations in these regions.

In addition to climatological modeling, the research details the carbon accumulation potential of the eucalyptus forest, indicating how and in what amount this may be affected.

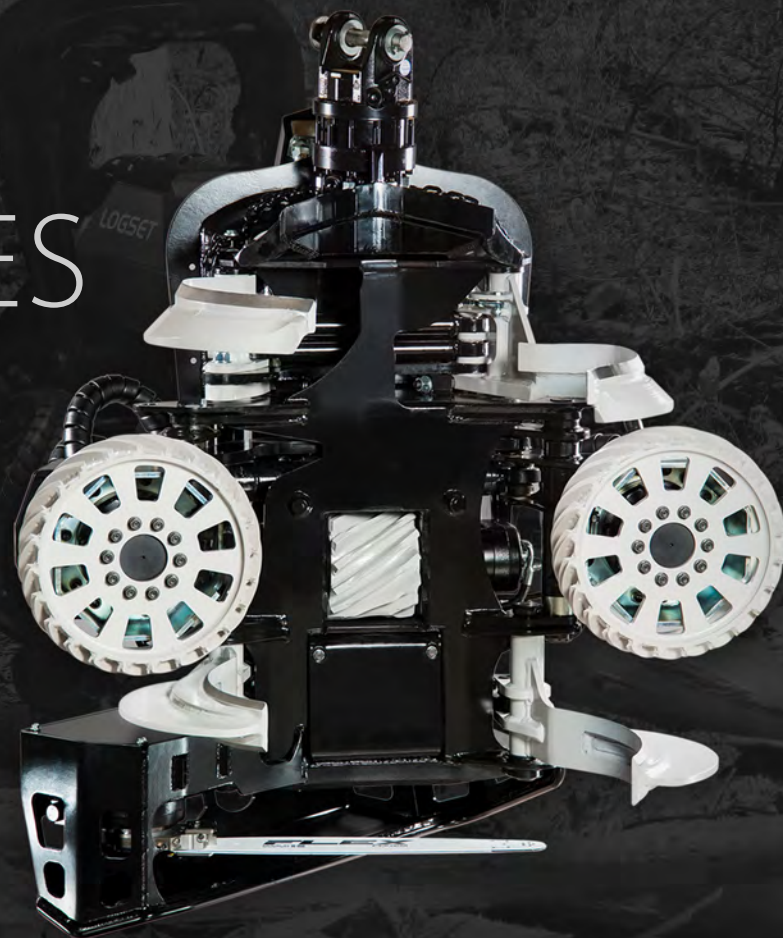
"Foresee possible changes is a smart way to prepare and even mitigate the risks of impacts from climate change. And thus, maintain the high potential of the region and eucalyptus forests to contribute to environmental quality as well as to confirm the opportunities of the forestry sector within the context of green economy and decarbonization of the economy", researchers say.

To read the full text, **access the link.** 

*Eduardo Delgado Assad, Josiléia Acordi Zanatta, Marcos Fernando Gluck Rachwal, Vanessa Silva Pugliero, Marília Ribeiro Zanetti, Eduardo de Moraes Pavão, Maria Leonor Ribeiro, Casimiro Lopes Assad, José Eduardo Boffino de Almeida Monteiro, Daniel de Castro, Victoria Alan Massaru Nakai, Bruno Bordron, Wilson Anderson Holler.

CABEÇOTES EUCA

NÃO SE ACOMODE COM O
CONVENCIONAL, BUSQUE
SEMPRE O MELHOR!



TH65 EUCA



Os cabeçotes Euca da Logset foram desenvolvidos nas condições adversas de clima e solo da América do Sul.

Foram mais de 1500 horas de testes com vários arranjos de facas, rolos e itens opcionais, para fornecer ao mercado a melhor solução para quem busca alta produtividade, disponibilidade e baixo custo de manutenção.

Seja sua demanda por cabeçote de reposição ou por máquina nova, dê uma valorizada no seu trabalho com um Logset.

Logset Oy
Pertti Latikka
phone: +55 (15) 99131-1135

www.logset.com/pt-pt

LOGSET
SIMPLY BETTER

HORA DAS ESPÉCIES

Eucalyptus grandis

Saiba mais sobre o

Eucalyptus grandis

A COLUNA HORA DAS ESPÉCIES É A MAIS NOVA SÉRIE DA REVISTA B.FOREST E CONTA UM POUCO SOBRE AS PRINCIPAIS ESPÉCIES PLANTADAS NO BRASIL. NESTA EDIÇÃO, SAIBA MAIS SOBRE OS CULTIVOS DA ESPÉCIE *EUCALYPTUS GRANDIS*.

N a edição passada, já comentamos que o gênero *Eucalyptus* é originário da família *Myrtaceae* e é o de maior presença em cultivos reflorestados de árvores exóticas no Brasil. A espécie *Eucalyptus grandis*, segundo a Embrapa Florestas, é a que possui maior presença no país, principalmente pela sua alta produtividade, normalmente relacionada à produção de celulose.

Encontrado naturalmente na Austrália, forma florestas de grande porte, com árvores chegando a 60 m de

altura e 1,2 m de diâmetro. Possui tronco retilíneo e a casca pulverulenta que se desprende em longas tiras, deixando à mostra uma superfície lisa de cor branca, acinzentada, esverdeada ou salmão. Em alguns casos, a casca não se desprende na base da árvore.

Com resistência moderada à geada, o *E. grandis* está presente nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Paraná e Rio Grande do Sul. Se desenvolve bem em solos profundos de clima subtropical úmido, com regime de chuvas bem distribuídas.

Com madeira pouco densa, as aplicações do *E. grandis* no Brasil estão voltadas principalmente à produção de celulose e energia (biomassa) para indústria. Por sua madeira ser de fácil trabalhabilidade, se destaca também na movelaria até mesmo na parte interna de móveis.

Um dos principais fatores climáticos que limitam o desenvolvimento da cultura é a geada. A aclimação pode ocorrer com temperaturas menores que 5 °C algumas semanas antes da ocorrência de geadas intensas, no entanto, se elas ocorrerem após períodos de temperaturas elevadas geralmente causam danos severos e podem ►



Learn more about *Eucalyptus grandis*

OUR MONTHLY HOUR OF THE SPECIES COLUMN IS B.FOREST'S SPECIAL SERIES FOR 2021. HERE, WE DISCUSS THE MAIN SPECIES PLANTED IN BRAZIL. THIS MONTH, FIND OUT MORE ABOUT *EUCALYPTUS GRANDIS* PLANTATIONS

In the last edition, we have already commented that the genus *Eucalyptus* originates from the family *Myrtaceae* and is the one with the highest presence in planted forest of exotic trees in Brazil. The species *Eucalyptus grandis*, according to Embrapa Florestas, is the one with the highest presence in the country, mainly due to its high productivity, usually related to pulp production.

Found naturally in Australia, it forms large forests, with trees reaching 60 m high and 1.2 m in diameter. It has a rectilinear trunk and the powdery bark that deplets into long strips, leaving on display a smooth surface of white, grayish, greenish or salmon color. In some cases, the bark does not depart at the base of the tree.

With moderate resistance to frost, *E. grandis* is present in the states ►

SEGUNDO A EMBRAPA FLORESTAS, É A QUE POSSUI MAIOR PRESENÇA NO PAÍS, PRINCIPALMENTE PELA SUA ALTA PRODUTIVIDADE, NORMALMENTE RELACIONADA À PRODUÇÃO DE CELULOSE

até mesmo matar árvores adultas. Não é recomendado para zonas de baixa altitude, em decorrência de suscetibilidade a uma série de doenças fúngicas.

Ele é plantado na forma pura, ou sob a forma de híbridos, como o *Eucalyptus urograndis*, que se adapta a solos secos e pobres e a climas mais temperados como o do Cerrado. ■



Crédito: Wikipedia/Povt448 Peter Woodard

of São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo, Paraná and Rio Grande do Sul. It develops well in deep soils of humid subtropical climate, with well distributed rainfall regime.

With low-dense wood, *E. grandis* applications in Brazil are mainly focused on pulp and energy (biomass) production for industry. Because its wood is easy to work, it also stands out in the furniture even inside the furniture.

One of the main climatic factors that limit the development of culture is frost. Acclimatization can occur at temperatures below 5°C a few weeks before intense frosts occur, however, if they occur after periods of high temperatures, they usually cause severe damage and can even kill adult trees. It is not recommended for low altitude areas due to susceptibility to fungal diseases.

It is planted in pure form, or in the form of hybrids, such as *Eucalyptus urograndis*, resulting from the genetic crossing with *E. urophylla*, that adapts to dry and poor soils and to more temperate climates such as in the Cerrado region. ■

PIONEIRISMO, INOVAÇÃO E EFICIÊNCIA ATÉ MESMO NO PERÍODO DE CHUVAS.

A Dinagro traz uma **tecnologia pioneira** na fabricação de iscas formicidas.
A isca formicida **Dinagro-S Resistente** foi desenvolvida para o **controle de formigas cortadeiras em todas as épocas do ano**. Essa isca formicida tem **capacidade de repelir água, sem alterar sua estrutura** e atratividade. Assim, a aplicação pode ser realizada em **solos molhados, dias chuvosos ou com previsão de chuva**.



Resistente
ao solo
molhado



Resistente
ao orvalho
da manhã



Resistente
a pancadas
de chuva

Produza durante
o ano todo! Acesse
pelo QR Code e
**COMPRE EM
NOSSO SITE!**



@dinagro.official

in dinagro

f dinagro.official

▶ dinagrosolucoes

Via Jeremias de Paula Martins, 1555 - Ribeirão Preto/SP
contato@dinagro.com.br

Tel.: (16) 3629 1110 - Pró-Química 0800 110 8270

ATENÇÃO: ESTE PRODUTO É PERIGOSO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE. USO AGRÍCOLA; CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO; INFORME-SE E REALIZE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS; SIGA AS ORIENTAÇÕES DA BULA PARA O DESCARTE CORRETO DAS EMBALAGENS E RESTOS OU SOBRAS DE PRODUTOS; LEIA ATENTAMENTE E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO E BULA OU FAÇA-O A QUEM NÃO SOUBER LER; UTILIZE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.


dinagro
Soluções agrícolas para inovar

Quatromani

stcp

CONSULTORIA
ENGENHARIA
GERENCIAMENTO

B. FOREST ANÁLISE MARKET ANALYSIS

MERCA DOLO GICA

STCP Engenharia de Projetos Ltda. - Copyright 2021.

Endereço: Rua Euzébio da Mota, 450 - Juvevê - CEP: 80.530-260 | CuritibaPR | Fone: (41) 3252-5861 | www.stcp.com.br - info@stcp.com.br

INDICADORES MACROECONÔMICOS



PERSPECTIVAS ECONÔMICAS

A equipe do Banco Central do Brasil (BCB) reduziu em Set/2021 a estimativa do Produto Interno Bruto (PIB) para 2021, saindo de 5,30% para 5,04%. Em 2020, houve efeitos decorrentes da pandemia da Covid-19 e das medidas de isolamento social, o que marcou a recessão do ano. Há expectativa de elevação do PIB em 2021 devido às melhorias nos cenários da pandemia e no avanço da vacinação.

INFLAÇÃO

O IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo) no mês de Ago/2021 ficou em 0,87%, abaixo da taxa de Jul/2021 (0,96%). Ao longo do ano, o índice acumulou alta de 5,67% e, nos últimos 12 meses, de 9,68%, acima do observado nos 12 meses imediatamente anteriores. Acima do limite superior da meta fixada pelo BCB (5,25%), os analistas projetam que a inflação até o final deste ano fique em torno de 8,0%.



MACROECONOMIC FIGURES

ECONOMIC PERSPECTIVES: The Central Bank of Brazil (BCB) reduced in Sep/2021 its estimates for the Gross Domestic Product (GDP) for 2021, going from 5.30% to 5.04%. In 2020, there were effects resulting from the Covid-19 pandemic and social isolation measures, which marked the recession of the year. GDP is expected to rise in 2021 due to improvements in pandemic scenarios and the advance of vaccination.

INFLATION RATES: The IPCA (Extended National Consumer Price Index) for the month of Aug/2021 stood at 0.87%, below the Jul/2021 rate (0.96%). Throughout the year, the index accumulates an increase of 5.67% and, in the last 12 months, 9.68%, above what was observed in the 12 months immediately preceding, and above the upper limit of the target set by the BCB (5.25%). Analysts project that inflation by the end of this year will be around 8.0%.

TAXA DE JUROS

A taxa básica de juros (Selic) foi elevada, por decisão do BCB, em meados de Set/2021 de 5,25% para 6,25% ao ano. Este foi o 5º aumento consecutivo ao longo de 2021, depois de um período de taxa Selic a 2% (2020). A expectativa, de acordo com o parecer do próprio Copom, é de novos aumentos no próximo encontro, visto que a inflação no país segue em alta. A próxima reunião do Copom deve acontecer entre 26 e 27 de Out/2021.

TAXA DE CÂMBIO

Em Ago/2021 a taxa média cambial do Dólar Americano (USD) comercial foi de R\$ 5,25/USD enquanto que em Jul/2021 alcançou R\$ 5,16/USD, o que retrata uma desvalorização de 1,8% da moeda brasileira frente a norte americana. Os analistas projetam que a taxa cambial irá encerrar o ano em R\$ 5,20/USD. ►

INTEREST RATES: The basic interest rate (Selic) was increased, by decision of the BCB, in mid-Sep/2021 from 5.25% to 6.25% per year. This was the 5th consecutive increase throughout 2021, after a Selic rate period at 2% (2020). The expectation, according to COPOM, is for further increases at the next meeting, as inflation in the country continues to rise. The next COPOM meeting will take place between 26 and 27 Oct/2021.

EXCHANGE RATES: On Aug/2021 the average commercial exchange rate of the American Dollar (USD) was BRL 5.25/USD while in Jul/2021 it reached BRL 5.16/USD, which represents a 1.8% devaluation of the Brazilian currency against the U.S. currency. Analysts project that the exchange rate will end the year at BRL 5.20/USD. ►



STCP Engenharia de Projetos Ltda. – Copyright © 2021. Endereço: Rua Euzébio da Motta, 450 - Juvevê - CEP: 80.530-260- Curitiba/PR – Fone: (41) 3252-5861 | www.stcp.com.br – info@stcp.com.br. Nenhuma parte desta publicação pode ser produzida ou retransmitida sob qualquer forma ou meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, fac-símile ou qualquer tipo de sistema de armazenamento e de recuperação de informações, sem permissão por escrito. A retransmissão por fax, e-mail, ou por outros meios, os quais resultem na criação de uma cópia adicional, é ilegal.

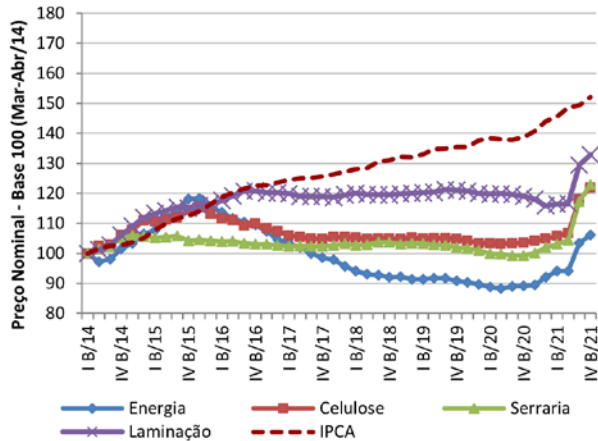


STCP Engenharia de Projetos Ltda. – Copyright © 2021. Endereço: Rua Euzébio da Motta, 450 - Juvevê - CEP: 80.530-260- Curitiba/PR – Fone: (41) 3252-5861 | www.stcp.com.br – info@stcp.com.br. Nenhuma parte desta publicação pode ser produzida ou retransmitida sob qualquer forma ou meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, fac-símile ou qualquer tipo de sistema de armazenamento e de recuperação de informações, sem permissão por escrito. A retransmissão por fax, e-mail, ou por outros meios, os quais resultem na criação de uma cópia adicional, é ilegal.

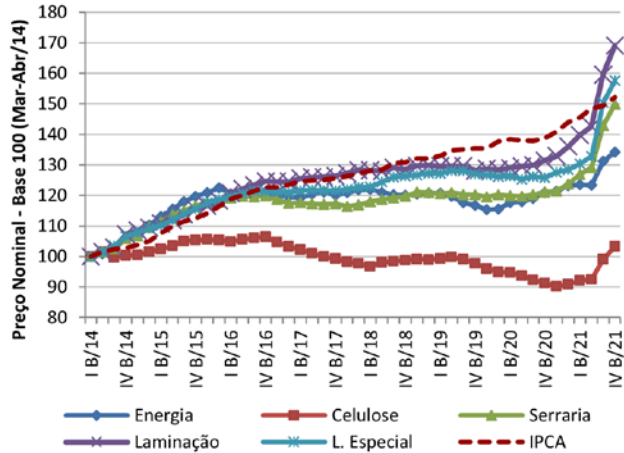
ÍNDICE DE PREÇOS DE MADEIRA EM TORA NO BRASIL *TIMBER PRICES INDEX IN BRAZIL*

ÍNDICE DE PREÇO NOMINAL DE TORAS DE EUCALIPTO E PINUS NO BRASIL (BASE MAR-ABR/14 = 100)
NOMINAL PRICE FOR EUCALYPTUS AND PINE INDEX IN BRAZIL (BASIS MAR-APR/14 = 100)

TORA DE EUCALIPTO *EUCALYPTUS LOGS*



TORA DE PINUS *PINE LOGS*

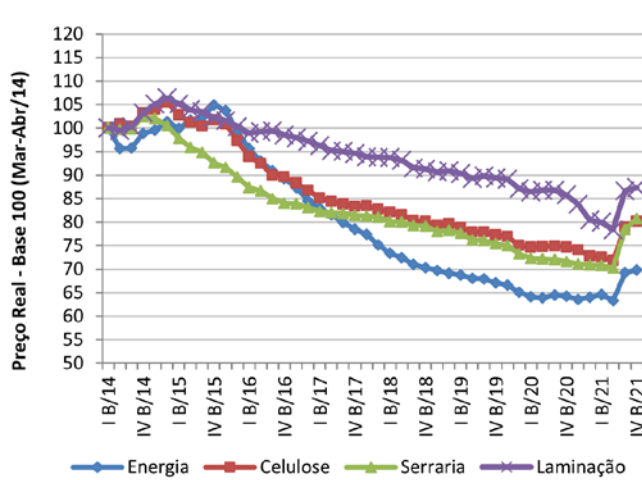


Nota sobre Sortimentos de Toras: Energia: < 8 cm; Celulose: 8-15 cm; Serraria: 15-25 cm; Laminação: 25-35 cm; e Laminação Especial: > 35 cm. Preços de madeira em tora R\$/m³ em pé. Fonte: Banco de Dados STCP e Banco Central do Brasil (IPCA).

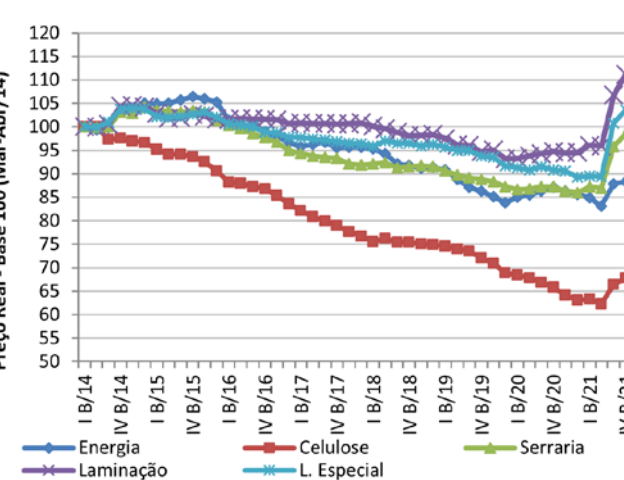
Note on log assortments: Energy: <8 cm; Pulp: 8-15 cm; Sawmill: 15-25 cm; Lamination: 25-35 cm; and Special Lamination: >35 cm. Timber log prices BRL/m³ standing. Source: STCP Database and Brazilian Central Bank (IPCA).

ÍNDICE DE PREÇO REAL DE TORAS DE EUCALIPTO E PINUS NO BRASIL (BASE MAR-ABR/14 = 100)
REAL PRICE FOR EUCALYPTUS AND PINE INDEX IN BRAZIL (BASIS MAR-APR/14 = 100)

TORA DE EUCALIPTO *EUCALYPTUS LOGS*



TORA DE PINUS *PINE LOGS*



Nota de Sortimentos de Tora: Energia: < 8 cm; Celulose: 8-15 cm; Serraria: 16-25 cm; Laminação: 25-35 cm; e Laminação Especial: > 35 cm. Preços de madeira em tora R\$/m³ em pé. Fonte: Banco de Dados STCP (atualização bimestral).

Note on log assortments: Energy: <8 cm; Pulp: 8-15 cm; Sawmill: 15-25 cm; Lamination: 25-35 cm; and Special Lamination: >35 cm. Timber log prices BRL/m³ standing. Source: STCP Database (updated every 2 months).



STCP Engenharia de Projetos Ltda. – Copyright © 2021. Endereço: Rua Euzébio da Motta, 450 - Juvevê - CEP: 80.530-260- Curitiba/PR – Fone: (41) 3252-5861 | www.stcp.com.br – info@stcp.com.br. Nenhuma parte desta publicação pode ser produzida ou retransmitida sob qualquer forma ou meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, fac-símile ou qualquer tipo de sistema de armazenamento e de recuperação de informações, sem permissão por escrito. A retransmissão por fax, e-mail, ou por outros meios, os quais resultem na criação de uma cópia adicional, é ilegal.

MERCADO DE PRODUTOS FLORESTAIS
TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS

FORESTRY PRODUCTS MARKET / TRENDS AND PERSPECTIVES

COMENTÁRIOS - TORA DE EUCALIPTO

Durante os últimos meses, houve alteração significativa do preço médio nacional da madeira em tora de eucalipto. A indústria de celulose e papel (C&P) e de ferro-gusa seguem aquecidas, o que impulsiona a demanda por madeira em torete/tora de eucalipto de menor diâmetro. Adicionalmente, com o avanço da economia brasileira nos últimos meses, houve estímulo no crescimento da demanda por lenha de eucalipto, principalmente pelo setor agrícola, que vem enfrentando alta demanda no mercado, inclusive no comércio internacional. Tais setores contribuíram para o aumento da demanda por madeira em tora/lenha de eucalipto, propiciando impactos nos níveis de preços.

Ao longo de 2021 (Jan-Ago/2021), o setor nacional de celulose exportou ►

COMMENTS ON EUCALYPTUS TIMBER

Over the past few months, there was significant change in the national average price of eucalyptus logs. The pulp and paper (C&P) and pig iron industry is booming, which drives the demand for wood primarily eucalyptus logs of smaller diameter. Additionally, with the Brazilian economy advancing in recent months, there was stimulus in the growth of demand for eucalyptus firewood, mainly by the agricultural sector, which has been facing high demand in the market, including in international trade. These sectors contributed to the increase in demand for wood in eucalyptus logs, providing impacts on price levels.

Throughout 2021 (Jan-Aug/2021), the Brazilian pulp sector exported 10.85 million tons, equivalent to USD 4.36 billion, which represents an ►



STCP Engenharia de Projetos Ltda. – Copyright © 2021. Endereço: Rua Euzébio da Motta, 450 - Juvevê - CEP: 80.530-260- Curitiba/PR – Fone: (41) 3252-5861 | www.stcp.com.br – info@stcp.com.br. Nenhuma parte desta publicação pode ser produzida ou retransmitida sob qualquer forma ou meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, fac-símile ou qualquer tipo de sistema de armazenamento e de recuperação de informações, sem permissão por escrito. A retransmissão por fax, e-mail, ou por outros meios, os quais resultem na criação de uma cópia adicional, é ilegal.

10,85 milhões ton, equivalente a USD 4,36 bilhões, o que representa aumento de 8,4% em valor e estabilidade (0,14%) em termos de volume comercializado internacionalmente. Entre Jul-Ago/2021, observou-se cenário de estabilização nas exportações brasileiras de celulose, com leve redução de -0,32% em volume e aumento de +0,20% em valor no 4º bimestre de 2021 (Jul-Ago/2021), em comparação com Mai-Jun/2021.

COMENTÁRIOS - TORA DE PINUS

O nível de preços médios da madeira de pinus apresentou aumento nos últimos meses. A demanda do mercado interno por torete/tora de pinus de menor diâmetro segue em alta, principalmente devido ao consumo da indústria de painéis reconstituídos de madeira. Adicionalmente, o processo de substituição dos plantios de pinus por culturas agrícolas/pecuária nos últimos anos, corrobora para a redução de oferta de madeira no mercado, influenciando nos níveis de preços desta matéria-prima.

O câmbio favorável às exportações apresenta influência no avanço das vendas dos produtos florestais brasileiros no comércio internacional, ao longo do ano. Tal aspecto favorece ao aumento da demanda por madeira em tora no mercado, o que reflete nos níveis de preços da referida matéria-prima nos últimos meses. ■

increase of 8.4% in value and stability (0.14%) in terms of volume sold internationally. Between Jul-Aug/2021, there was a scenario of stabilization in Brazilian pulp exports, with a slight reduction of -0.32% in volume and an increase of +0.20% in value in the 4th bimester of 2021 (Jul-Aug/2021), compared to May-Jun/2021.

COMMENTS ON PINUS TIMBER

The average price level of pine wood has increased in recent months. Domestic market demand for pine logs of smaller diameter continues to rise, mainly due to the consumption of the reconstituted wood panels industry. Furthermore, the process of replacing pine plantations by agricultural/livestock crops in recent years corroborates to the reduction of wood supply in the market, influencing the price levels of this raw material.

The export-friendly exchange rate influences the advance of sales of Brazilian forest products in international trade, throughout the year. This aspect favors the increase in demand for timber in the market, which reflects the price levels of this raw material in recent months. ■

ISCA FORMICIDA ATTA MEX-S®

PLANEJAMENTO

- Conhecimento da infestação;
- Definições para o controle;
- Metodo de aplicação a ser utilizado;
- Quantidade de isca a ser adquirida.

TECNOLOGIA

- Alta atratividade;
- Pellets diferenciados;
- Aplicação georeferenciada;
- Rastreabilidade.

CAPACITAÇÃO

Equipe técnica altamente qualificada para promover ganhos de eficiência, uso racional do formicida, segurança no trabalho e do meio ambiente.

RESULTADOS

- Gestão do controle de formigas cortadeiras;
- Maior eficiência no controle;
- Redução no custo do controle;
- Máxima produtividade florestal.



STCP Engenharia de Projetos Ltda. – Copyright © 2021. Endereço: Rua Euzébio da Motta, 450 - Juvevê – CEP: 80.530-260- Curitiba/PR – Fone: (41) 3252-5861 | www.stcp.com.br – info@stcp.com.br. Nenhuma parte desta publicação pode ser produzida ou retransmitida sob qualquer forma ou meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, fac-símile ou qualquer tipo de sistema de armazenamento e de recuperação de informações, sem permissão por escrito. A retransmissão por fax, e-mail, ou por outros meios, os quais resultem na criação de uma cópia adicional, é ilegal.



0800 18 3000

www.unibras.com.br – atendimento@unibras.com.br





SETOR DE ÁRVORES CULTIVADAS BRASILEIRO MANTÉM RITMO DE PRODUÇÃO ACELERADO NO SEGUNDO TRIMESTRE DE 2021

CELULOSE, PAPEL PARA IMPRIMIR & ESCREVER E PAPEL-CARTÃO DEMONSTRARAM ALTA NO PERÍODO



BRAZILIAN CULTIVATED TREE SECTOR MAINTAINS ACCELERATED PRODUCTION PACE IN THE SECOND QUARTER OF 2021

PULP, PRINTING & WRITING PAPER AND CARDBOARD SHOWED INCREASED IN THE PERIOD

O Boletim Cenários Ibá, produzido pela Indústria Brasileira de Árvores (Ibá), demonstra que o setor de árvores cultivadas manteve seu ritmo de produção acelerado. No segundo trimestre de 2021, quando comparado ao mesmo período do ano anterior, houve avanços na fabricação de celulose (+8,9%), papel-cartão (+13,2%), papel para imprimir & escrever (43,4%), além do salto de 66,8% das vendas domésticas de painéis de madeira.

“O mundo ainda enfrenta a dura realidade da Covid-19 e o setor de árvores cultivadas se mantém ativo no combate à pandemia, além de levar produtos essenciais para o dia a dia das pessoas. O grande avanço dos painéis de madeira demonstra que o brasileiro passou a olhar para seu lar, onde passou mais tempo agora, e tem escolhido a madeira vinda de árvores cultivadas e com certificação como uma aliada no momento de melhorar o ambiente. Estamos em um novo momento, com consumidores mais exigentes e prontos para uma retomada verde”, afirmou o Embaixador José Carlos da Fonseca Jr., diretor executivo da Ibá.

De janeiro a junho de 2021, as exportações de produtos da indústria de base florestal chegaram a US\$ 4,1►

"THE WORLD STILL FACES THE HARSH REALITY OF COVID-19 AND THE CULTIVATED TREE SECTOR REMAINS ACTIVE IN THE FIGHT AGAINST THE PANDEMIC, AS WELL AS BRINGING ESSENTIAL PRODUCTS TO PEOPLE'S DAILY LIVES."

The Ibá Scenarios Bulletin, produced by the Brazilian Tree Industry (Ibá), demonstrates that the cultivated tree sector has maintained its accelerated production rate. In the second quarter of 2021, when compared to the same period a year earlier, there were advances in pulp manufacturing (+8.9%), paperboard (+13.2%), printing & writing paper (43.4%), in addition to a 66.8% jump in domestic sales of wood panels.

"The world still faces the harsh reality of Covid-19 and the cultivated tree sector remains active in the fight against the pandemic, as well as bringing essential products to people's daily lives. The great advance of wood panels demonstrates that the Brazilian began to look at his home, where he spent more time now, and has chosen the wood coming from certified cultivated trees as an ally ►

"O GRANDE AVANÇO DOS PAINÉIS DE MADEIRA DEMONSTRA QUE O BRASILEIRO PASSOU A OLHAR PARA SEU LAR, ONDE PASSOU MAIS TEMPO AGORA"

bilhões. As vendas para o mercado externo de celulose totalizaram US\$ 3,2 bilhões, enquanto a de papel somou US\$ 829 milhões, e painéis de madeira, US\$ 160 milhões.

Durante o primeiro semestre do ano, a China seguiu como principal mercado da celulose nacional, adquirindo US\$ 1,4 bilhão do produto. A América Latina, por sua vez, é o destino com maior negociação para painéis de madeira (US\$ 92 milhões) e papel (US\$ 493 milhões).

Confira a seguir os indicadores de desempenho do setor de árvores plantadas durante o primeiro

at the time of improving the environment. We are in a new moment, with more demanding consumers and ready for a green recovery", said Ambassador José Carlos da Fonseca Jr., executive director of Ibá.

From January to June 2021, exports of forest-based industry products reached USD 4.1 billion. Sales to the foreign pulp market totaled USD 3.2 billion, while paper sales totaled USD 829 million, and wood panels totaled USD160 million.

During the first half of the year, China continued as the main market for national pulp, acquiring USD 1.4 billion of the product. In the other hand, Latin America is the destination with the largest trading for wood panels (USD 92 million) and paper (USD 493 million).

Check out below the performance indicators of the planted tree sector during the first half of 2021, in the 66th edition of the Ibá Scenarios Bulletin.

PRODUCTION

In the first half, pulp production reached 11.1 million tons, an increase of 8.5%. In the paper segment, stands out the cardboard paper (+11.2%), commonly used in packaging for delivery or paper packaging for food and medicine. Wood charcoal ended the semester with a production of 1.7 million tons, an increase of 11.3% over the same period in 2020.

semestre de 2021, na 66ª edição do Cenários Ibá, boletim Indústria Brasileira de Árvores.

PRODUÇÃO

No primeiro semestre, a produção de celulose chegou a 11,1 milhões de toneladas, avanço de 8,5%. No segmento de papel, destaca-se o papel-cartão (+11,2%), comumente utilizado em embalagens para entrega via delivery ou embalagens de papel para alimentos e remédios. O carvão vegetal encerrou o semestre com produção de 1,7 milhão de toneladas, aumento de 11,3% em relação ao mesmo período de 2020.

VENDAS DOMÉSTICAS

As vendas de painéis de madeira no Brasil, no primeiro semestre, somaram 4,1 milhões de m³, aumento de 43,3%. Já o volume de vendas domésticas de papel foi de 2,7 milhões de toneladas, apontando avanço de 11,4%.

EXPORTAÇÕES EM VOLUME

As exportações de celulose entre janeiro e junho de 2021, somaram 7,8 milhões de toneladas. O papel totalizou 960 mil toneladas comercializadas com outros países no mesmo período. ■

"THE GREAT ADVANCE OF THE WOOD PANELS DEMONSTRATES THAT THE BRAZILIANS BEGAN TO LOOK AT HIS HOME, WHERE THEY SPENT MORE TIME NOW"

DOMESTIC SALES

Sales of wood panels in Brazil in the first half totaled 4.1 million m³, an increase of 43.3%. Domestic paper sales volume was 2.7 million tons, an increase of 11.4%.

EXPORTS BY VOLUME

Pulp exports between January and June 2021 totaled 7.8 million tons. The paper totaled 960 thousand tons sold with other countries in the same period. ■



CONTROLE DE FORMIGAS CORTADEIRAS GANHA FERRAMENTA PARA TOMADA DE DECISÃO

As formigas cortadeiras são consideradas uma das principais pragas em plantios florestais de eucalipto e pinus. Com o objetivo de apoiar seu manejo e controle, a Embrapa Florestas acaba de disponibilizar o “Manejo-Formigas”, ferramenta computacional voltada ao controle de saúvas e quenquéns, que dá suporte aos produtores flo-



CONTROL OF LEAF-CUTTING ANTS GAINS TOOL FOR DECISION MAKING

Leaf-cutting ants are considered one of the main pests in eucalyptus and pine forest plantations. In order to support its management and control, Embrapa Florestas has just made available the “Manejo-Formigas”, computational tool focused on the control of leaf-cutting ants of the *Acromyrmex* and *Atta* genera, which supports forest producers for the definition of management measures to be adopted at each stage of the forest planting. The tool was devel-

restais para a definição das medidas de manejo a serem adotadas em cada etapa do plantio. A ferramenta foi desenvolvida em parceria com a Epagri (SC), com apoio da Universidade Federal do Paraná, Fundo Nacional de Controle de Pragas Florestais (Funcema) e Associação Sul Brasileira de Empresas Florestais (Apre, ACR e Ageflor).

Baseado em resultados de mais de 15 anos de pesquisas, que mostram que vários fatores devem ser considerados no manejo de formi- ▶

**“THE FOREST PRODUCER
ANSWERS QUESTIONS ABOUT
THEIR FOREST PLANTATION
AND THE TOOL POINTS OUT THE
BEST WAY TO MANAGE”**

**“ O PRODUTOR
FLORESTAL RESPONDE
PERGUNTAS A RESPEITO
DE SEU PLANTIO
FLORESTAL E A
FERRAMENTA APONTA
A MELHOR FORMA DE
MANEJO”**

oped in partnership with Epagri (SC), with the support of the Federal University of Paraná, National Forest Pest Control Fund (Funcema) and The Brazilian Southern Association of Forestry Companies (Apre, ACR and Ageflor).

Based on results from more than 15 years of research, which show that several factors should be considered in the management of leaf-cutting ants, the forest producer answers questions about its forest plantation and the tool points out the best way of management. The solution converts all factors associated with the management of leaf-cutting ants and their possible combinations (448 different possibilities) into 16 management recommendations. ▶

gas cortadeiras, o produtor florestal responde perguntas a respeito de seu plantio florestal e a ferramenta aponta a melhor forma de manejo. A ferramenta converte todos os fatores associados ao manejo de formigas cortadeiras e suas possíveis combinações (448 possibilidades diferentes) em 16 recomendações de manejo.

Além disso, o usuário também tem disponível informações sobre como reconhecer os gêneros de formigas e as principais espécies, os sintomas de ataques de formigas nas plantas, recomendações detalhadas para cada etapa do plantio (como e/ou quando fazê-lo), como realizar o controle sistemático e ou o controle localizado, além da melhor forma de aplicação de isca formicida.

A Embrapa Florestas também está disponibilizando uma publicação para orientações de uso da ferramenta:

- Publicação: **“Manejo-Formigas”:** ferramenta computacional para a tomada de decisão no manejo de formigas cortadeiras em plantios de Pinus e Eucalyptus.

Clique aqui para acessar a ferramenta Manejo-Formigas. 

A ferramenta foi desenvolvida para uso em dispositivos com o programa Microsoft® Excel®. ■



Crédito: Agro 2.0

Moreover, the user also has available information on how to recognize the genera of ants and the main species, the symptoms of ant attacks on plants, detailed recommendations for each stage of the planting (how and/or when to do so), how to perform systematic control and/or localized control, in addition to the best formicide bait application.

Embrapa Florestas is also providing a publication for guidelines for the use of the tool:

- Publication: **“Manejo-Formigas”:** ferramenta computacional para a tomada de decisão no manejo de formigas cortadeiras em plantios de Pinus e Eucalyptus 

The tool is designed for use on devices with the Microsoft® Excel®. ■

 TRADUÇÃO SIMULTÂNEA 

HDOM[®]
S U M M I T

FOREST
LEADERS &
INVESTORS
MEETING

EVENTO HÍBRIDO

16 e 17 de Nov de 2021 | São Paulo (SP)

November 16th and 17th 2021 | São Paulo

INSCRIÇÕES ABERTAS

CONFIRA A PROGRAMAÇÃO: WWW.HDOMSUMMIT.COM.BR



KLABIN INICIA OPERAÇÃO DA PRIMEIRA MÁQUINA DE PAPEL DO PROJETO PUMA II

PIONEIRA NA PRODUÇÃO DO INOVADOR EUKALINER®, O PRIMEIRO KRAFTLINER DO MUNDO FEITO 100% DE EUCALIPTO, A MP27 TERÁ CAPACIDADE PRODUTIVA DE 450 MIL TONELADAS DO PRODUTO

A Klabin dá mais um passo importante em sua estratégia de crescimento com o *startup* da primeira máquina de papel (MP27) do Projeto Puma II, localizado em Ortigueira (PR), o maior investimento da história da companhia. Com capacidade produtiva de 450 mil toneladas, a MP27 dá início à produção do Eukaliner®, o primeiro papel kraftliner do mundo feito 100% com fibras de eucalipto.

O Projeto Puma II é resultado do aporte de R\$ 12,9 bilhões feito pela Klabin na construção de duas novas máquinas de papel até 2023, com produção de celulose integrada. Trata-se de um importante marco no ciclo de expansão pelo qual a companhia vem passando e que reforça sua capacidade de crescimento sustentável aliado à tecnologia.

Para se antecipar às transformações do mercado, potencializadas pelos novos



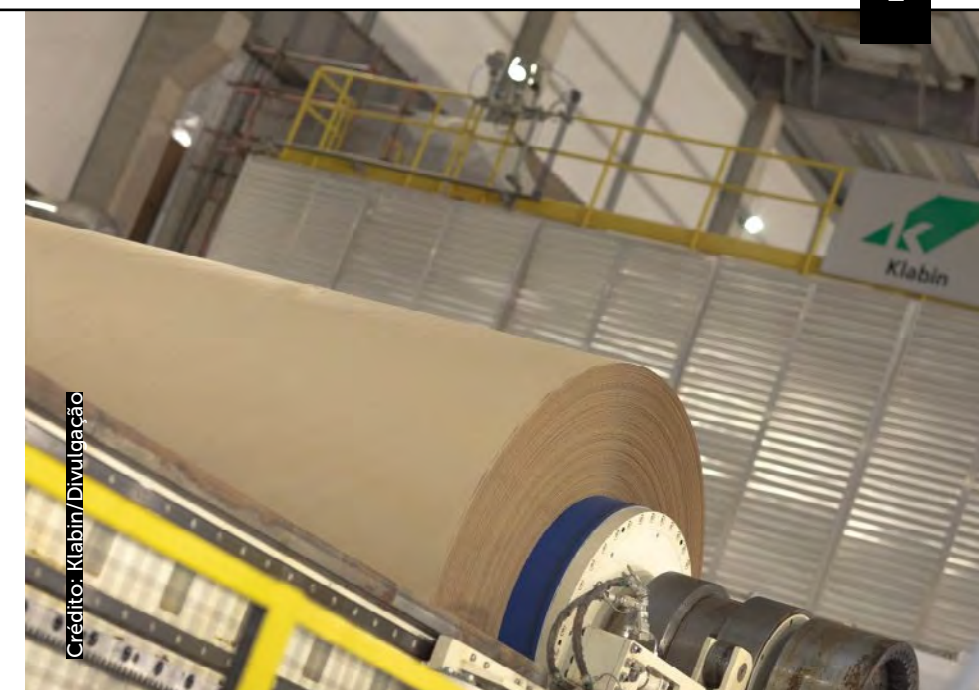
KLABIN BEGINS THE OPERATION OF THE FIRST PAPER MACHINE OF THE PUMA II PROJECT

PIONEER IN THE PRODUCTION OF THE INNOVATIVE EUKALINER®, THE WORLD'S FIRST KRAFTLINER MADE BY 100% EUCALYPTUS, MP27 WILL HAVE A PRODUCTION CAPACITY OF 450 THOUSAND TONS OF THE PRODUCT

Klabin takes another important step in its growth strategy with the startup of the first paper machine (MP27) of the Puma II Project, located in Ortigueira (PR), the largest investment in the company's history. With a production capacity of 450 thousand tons, MP27 starts a production of Eukaliner®, the world's first kraftliner paper made by 100% eucalyptus fibers.

The Puma II Project is the result of the investment of BRL 12.9 billion made by Klabin to the construction of two new paper machines by 2023, with integrated pulp production. This is an important milestone in the expansion cycle that the company has been going through and that strengthens its capacity for sustainable growth combined with technology.

"O PROJETO PUMA II É RESULTADO DO APORTE DE R\$ 12,9 BILHÕES FEITO PELA KLABIN NA CONSTRUÇÃO DE DUAS NOVAS MÁQUINAS DE PAPEL ATÉ 2023"



Crédito: Klabin/Divulgação

hábitos e perfil de consumo, a Klabin aproveitou a diversidade de seus ativos florestais e aprofundou pesquisas que viabilizaram o desenvolvimento do Eukaliner®, produto patenteado pela companhia e que já conta com 100% de sua produção vendida, sendo que 70% por meio de contratos já assinados, atendendo aos mercados interno e externo. "O Eukaliner® é o primeiro kraftliner do mundo feito exclusivamente a partir da fibra de eucalipto, um produto inédito e inovador que reúne uma série de diferenciais competitivos, entre eles uma estrutura mais robusta, permitindo a redução de gramatura das embalagens de papelão ondulado em até 10% com aumento de resistência, melhor qualidade de impressão e ainda atributos de sustentabilidade, já que utiliza menos recursos para produção do mesmo volume de papel", explica Flávio Deganutti, diretor de Papéis da Klabin.►

To anticipate market transformations, enhanced by new habits and consumption profile, Klabin took advantage of the diversity of its forest assets and deepened the research that enabled the development of Eukaliner®. A patented product by the company, which already has 100% of its production sold, 70% through contracts already signed, considering the domestic and foreign markets. "Eukaliner® is the world's first kraftliner made exclusively from eucalyptus fiber, an unprecedented and innovative product that brings together a series of competitive differentials, among them a more robust structure, allowing the reduction of the weight of corrugated packaging by up to 10% with increased strength, better print quality and even sustainability attributes, since it uses fewer resources to produce the same volume of paper," explains Flávio Deganutti, Klabin's Paper Director.►



Paralelo ao início de operação da MP27, as obras para construção da segunda máquina de papel do Projeto Puma II, que tem o seu *startup* previsto para 2023, já foram iniciadas e seguem todos os protocolos de segurança e higiene exigidos pelo período.

A MP28 terá como foco a produção de papel-cartão, com capacidade produtiva de 460 mil toneladas anuais e consolida a Klabin como produtora global de cartões para alimentos líquidos (leites e sucos) e alimentos industrializados (cereais, chocolates, pizzas, proteínas, etc.), produtos de higiene e limpeza (detergentes em pó, creme dental), cartão para embalagens *multipack* de latas e garrafas, além de cartões para o crescente segmento de *food service*, como copos e bandejas, dando sequência aos planos contínuos de crescimento e expansão da companhia. A decisão pela máquina de papel-cartão foi anunciada em maio deste ano e considera uma profunda avaliação de tendências, oportunidades e condições de mercado. ■

Parallel to the MP27 operation start, the construction of the second paper machine of the Puma II Project, which has its startup scheduled for 2023, have already begun and follow all the safety and hygiene protocols required for the period.

The MP28 will focus on the production of cardboard, with a production capacity of 460 thousand tons per year and consolidates Klabin as a global producer of liquid food cards (milk and juice) and processed foods (cereals, chocolates, pizzas, proteins, etc.), hygiene and cleaning products (powder detergents, toothpaste), cardboard for multipack of cans and bottles, in addition to cards for the growing food service segment, such as cups and trays, following the company's ongoing plans for growth and expansion. The decision by the cardboard machine was announced in May this year and considers a thorough assessment of trends, opportunities and market conditions. ■

APERAM BIOENERGIA VENCE MAIS UMA EDIÇÃO DO PRÊMIO “LUGARES INCRÍVEIS PARA TRABALHAR”, NA CATEGORIA AGRONEGÓCIO



PELO SEGUNDO ANO CONSECUTIVO, EMPRESA CONQUISTA O PRIMEIRO LUGAR NA PREMIAÇÃO ORGANIZADA PELA FUNDAÇÃO INSTITUTO DE ADMINISTRAÇÃO (FIA) EM PARCERIA COM O UOL

Aperam BioEnergia foi anunciada como a grande ganhadora na categoria Agronegócio do prêmio “Lugares Incríveis para Trabalhar”, organizado pela Fundação Instituto de Administração (FIA) em parceria com o UOL. Com isso, a empresa repete o feito de 2020 e se mantém no topo do *ranking* nacional. No segmento Siderurgia, Metalurgia e Mineração, a Aperam South America ficou na segunda colocação. ►



APERAM BIOENERGIA WINS ANOTHER EDITION OF THE AWARD “INCREDIBLE PLACES TO WORK”, IN THE AGRIBUSINESS CATEGORY

FOR THE SECOND CONSECUTIVE YEAR, THE COMPANY WINS FIRST PLACE IN THE AWARD ORGANIZED BY THE INSTITUTE OF ADMINISTRATION FOUNDATION (FIA) IN PARTNERSHIP WITH UOL

Aperam BioEnergia was announced as the big winner in the Agribusiness category of the “Incredible Places to Work” award, organized by the Institute ►

O prêmio FIA UOL está em sua segunda edição e reconhece as empresas brasileiras que têm o melhor clima organizacional na visão dos empregados, a partir da pesquisa anual FIA *Employee Experience* (FEEEx). Nela, é verificado o nível de satisfação interno com o ambiente de trabalho, a cultura organizacional, a atuação da liderança e a gestão de pessoas. O levantamento de 2021 contou com a participação de 2.043 empresas.

Edimar de Melo Cardoso, diretor de operações da Aperam BioEnergia, explica o que faz a empresa ser considerada a melhor em ambiente de trabalho do segmento Agronegócio. "Os empregados percebem a companhia como um espaço que possibilita o crescimento individual e coletivo, o que é facilmente percebido no ambiente através dos vários projetos de inovação desenvolvidos pelos empregados e que são reconhecidos no território nacional e no mundo. Promovemos a diversidade e valorizamos as singularidades, considerando o conhecimento, experiência e a criatividade de cada um, ao mesmo tempo em que incentivamos o trabalho em equipe e a proximidade entre todos os trabalhadores e a liderança, em uma abordagem humana da gestão. Esses diferenciais mantêm a motivação e o engajamento dos nossos empregados e criam um ambiente favorável. Somos bicampeões e nos orgulhamos em ser do Vale", finalizou. ■

of Administration Foundation (FIA) in partnership with UOL. With this, the company repeats the feat of 2020 and remains at the top of the national ranking. In the Steel, Metallurgy and Mining segment, Aperam South America got a second place.

The FIA UOL award is in its second edition and recognizes Brazilian companies that have the best organizational climate in the view of employees, from the annual FIA Employee Experience (FEEEx) survey. It verifies the level of internal satisfaction with the work environment, organizational culture, leadership performance and people management. The 2021 survey included the participation of 2,043 companies.

Edimar de Melo Cardoso, chief operating officer of Aperam BioEnergia, explains what makes the company the best in the agribusiness work environment. "Employees perceive the company as a space that enables individual and collective growth, which is easily notice in the environment through the various innovation projects developed by employees and that are recognized in the national territory and across the world. We promote diversity and value singularities, considering the knowledge, experience and creativity of each one, while encouraging teamwork and proximity between all workers and leadership, in a humane approach to management. These differentials maintain the motivation and engagement of our employees and create a favorable environment. We are two-time champions, and we are proud to be from the Valley", he concluded. ■

BRACELL INICIA OPERAÇÕES EM SUA MAIS NOVA FÁBRICA: O PROJETO STAR, MAIOR E MAIS VERDE BIOINDÚSTRIA DE CELULOSE DO MUNDO

LOCALIZADA NO INTERIOR DE SÃO PAULO, A NOVA PLANTA REÚNE O QUE HÁ DE MODERNO E INOVADOR PARA ALCANÇAR OS MAIS ALTOS NÍVEIS DE SUSTENTABILIDADE NOS PROCESSOS PRODUTIVOS

Em setembro, a Bracell iniciou as operações de sua nova fábrica, o Projeto Star, com a produção da primeira folha de celulose, estágio inicial da curva de aprendizagem da planta. O *startup* viabilizou o ambicioso projeto de expansão da companhia em São Paulo, que irá diversificar e aumentar a produção da unidade para 1,5 milhão de toneladas de celulose solúvel ou até 3 milhões de toneladas de celulose *kraft* por ano. Com o início das operações, a empresa passa a ser a maior produtora de celulose solúvel do mundo.

A nova fábrica foi construída com duas linhas que operam de forma flexível. Nos próximos dois anos, o planejamento da produção será realizado em etapas, com foco na estabilidade operacional dos dois produtos. Após este período, as linhas serão utilizadas para a produção de celulose solúvel ou celulose *kraft*, de acordo com as demandas da companhia. ►



BRACELL STARTS OPERATIONS AT ITS NEWEST PLANT: THE STAR PROJECT, THE WORLD'S LARGEST AND GREENEST PULP BIOINDUSTRY

LOCATED IN THE INTERIOR OF SÃO PAULO STATE, THE NEW PLANT BRINGS TOGETHER WHAT IS MODERN AND INNOVATIVE TO ACHIEVE THE HIGHEST LEVELS OF SUSTAINABILITY IN PRODUCTION PROCESSES

In September, Bracell began operations of its new plant, Project Star, with the production of the first pulp sheet, the initial stage of the plant's learning curve. The startup enabled the company's ambitious expansion project in São Paulo, which will diversify and increase the unit's production to 1.5 million tons of soluble cellulose or up to 3 million tons of kraft pulp per year. With these operations start, the company becomes the largest producer of soluble cellulose in the world. The new factory was built with two lines that operate flexibly. In the next two years, production planning will be carried out in stages, focusing ►

A Bracell faz parte do grupo RGE, que gerencia empresas com operações globais de manufatura baseadas em recursos naturais. Neste contexto, parte significativa da produção de celulose solúvel da nova fábrica será consumida internamente a fim de atender aos planos de crescimento do grupo. Em relação à celulose *Kraft*, parte da produção será destinada à expansão da fábrica de papel e cartão da RGE na China. O excedente será comercializado para clientes internacionais, em especial da Europa e dos Estados Unidos.

Com a expansão concluída, a operação deve empregar de forma permanente cerca de 6.650 trabalhadores, diretos e terceirizados, nas atividades industriais, florestais e de logística. Em todo o processo de construção e para a operação, a Bracell priorizou a contratação de mão de obra local.

INDÚSTRIA SUSTENTÁVEL

Com a maior e mais limpa caldeira de recuperação do mundo, a fábrica terá o maior gaseificador de biomassa da América para dar suporte à operação do forno de cal. Além disso, a planta de gaseificação usará biomassa 100% renovável como matéria-prima para a produção de biogás. Em relação ao eucalipto, principal matéria-prima da Bracell, as árvores são cultivadas em áreas que antes eram ocupadas por pastagens

on the operational stability of the two products. After this period, the lines will be used to produce soluble cellulose or kraft pulp, according to the company's demands.

Bracell is part of the RGE group, which manages companies with global manufacturing operations based on natural resources. In this context, a significant part of the soluble pulp production of the new plant will be consumed internally in order to meet the group's growth plans. In relation to Kraft pulp, part of the production will be destined to the expansion of RGE's paper and cardboard plant in China. The surplus will be marketed to international customers, especially from Europe and United States.

With the expansion completed, the operation should permanently employ about 6,650 workers, direct and outsourced, in industrial, forestry and logistics activities. Throughout the construction process and for the operation, Bracell prioritized the hiring of local labor.

SUSTAINABLE INDUSTRY

With the world's largest and cleanest recovery boiler, the plant will have America's largest biomass aerator to support lime oven operation. In addition, the gasification plant will use 100% renewable biomass as a raw material for biogas production. In relation to eucalyptus, Bracell's main raw material, trees are grown in areas that were previ-



ou estavam degradadas, o que ajuda a absorver o dióxido de carbono da atmosfera, contribuindo para o clima.

A Bracell construiu uma nova subestação de 440 kV conectada à rede de transmissão com tecnologia GIS (Gás Insulado). A capacidade instalada é de 420 MW, movidos por três turbogeradores que são suficientes para atender a demanda da fábrica e permitir a exportação para a rede SIN (Sistema Interligado Nacional) de cerca de 150 MW a 180 MW excedentes de energia de fontes renováveis, sem emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), capazes de atender 750 mil residências ou cerca de três milhões de pessoas. ■

ously occupied by pastures or were degraded, which helps absorb carbon dioxide from the atmosphere, contributing to the climate.

Bracell has built a new 440 kV substation connected to the transmission network with GIS (Inflated Gas) technology. The installed capacity is 420 MW, powered by three turbo-generators that are sufficient to meet the factory's demand and allow the export to the SIN (National Interconnected System) network of about 150 MW to 180 MW surplus energy from renewable sources, without greenhouse gas (GHG) emissions, capable of serving 750 thousand homes or about three million people. ■

ESTÁ EM OPERAÇÃO A MAIOR FÁBRICA DE PAPEL **KRAFTLINER** DA AMÉRICA LATINA

COM A CONCLUSÃO DO PROJETO, COM INVESTIMENTO DE MAIS DE R\$1 BILHÃO NA UNIDADE DE TRÊS BARRAS, EM SANTA CATARINA, A WESTROCK AUMENTA A CAPACIDADE DE PRODUÇÃO DE PAPÉIS DE ALTA PERFORMANCE EM MAIS DE 40%.

Em mais uma etapa do plano estratégico de ampliar o seu negócio integrado de embalagens de fibra natural no Brasil, a WestRock encerra o projeto de expansão da fábrica de papel de Três Barras (SC) e passa a ter a maior fábrica de papel *kraft* da América Latina. O investimento de cerca de US\$ 345 milhões visa um aumento de mais de 40% da capacidade de produção, que passará a fabricar mais de 1.900 toneladas da linha de papéis de alta performance *HyPerform*® por dia.

A produção irá abastecer todo o negócio integrado de embalagens de fibra natural da WestRock, nas quatro unidades de papelão ondulado em Blumenau (SC), Porto Feliz e Araçatuba (SP) e Pacajus (CE), estrategicamente localizadas para atender as demandas de seus clientes em todo o país. Com o investimento, a empresa também mira no mercado de papel *kraft* de



THE LARGEST KRAFTLINER PAPER MILL IN LATIN AMERICA IS IN OPERATION

WITH THE COMPLETION OF THE PROJECT, WITH AN INVESTMENT OF MORE THAN BRL 1 BILLION IN THE TRÊS BARRAS UNIT IN SANTA CATARINA, WESTROCK INCREASES THE PRODUCTION CAPACITY OF HIGH-PERFORMANCE PAPERS BY MORE THAN 40%.

In another stage of the strategic plan to expand its integrated natural fiber packaging business in Brazil, WestRock completes the expansion project of the Três Barras paper mill (SC) and now has the largest kraft paper mill in Latin America. The investment of about USD 345 million aims at an increase of more than 40% of production capacity, which will manufacture more than 1,9 thousand tons of high-performance paper line per day (*HyPerform*®).

The production will supply WestRock's entire integrated natural fiber packaging business in the four corrugated cardboard units in Blumenau (SC), Porto Feliz and Araçatuba (SP) and Pacajus (CE), strategically located to meet the demands of its customers

alta performance para exportação, sobretudo para a América Latina.

Os investimentos na fábrica de papel WestRock de Três Barras são focados em inovação de processos e equipamentos, e foram direcionados, principalmente, para ampliação e otimização dos recursos industriais antes existentes, incluindo a instalação de novo pátio de madeira, ampliação das linhas de celulose, novas caldeiras de força de recuperação e ampliação e modernização das máquinas de papel, além da instalação de equipamentos de suporte a produção.

Vinicius Soares, Vice-presidente de Vendas, Marketing e Inovação dos Negócios de Papel e Papelão Ondulado da WestRock Brasil, pontua que a expansão vai garantir a disponibilidade das linhas diferenciadas de ▶

O INVESTIMENTO DE CERCA DE US\$ 345 MILHÕES VISA UM AUMENTO DE MAIS DE 40% DA CAPACIDADE DE PRODUÇÃO

"THE INVESTMENT OF ABOUT USD 345 MILLION AIMS AT AN INCREASE OF MORE THAN 40% OF PRODUCTION CAPACITY"

throughout the country. With the investment, the company also targets the high-performance kraft paper market to export, especially for Latin America.

Investments in the WestRock paper mill of Três Barras are focused on process and equipment innovation, they were directed to the expansion and optimization of industrial resources previously existing, including the installation of a new wooden yard, expansion of pulp lines, new recovery force boilers and expansion and modernization of paper machines, in addition to the installation of production support equipment.

Vinicius Soares, Vice President Commercial, Marketing and Innovation at WestRock Brasil, points out that the expansion will ensure the availability of differentiated paper lines offered by WestRock, increasingly demanded by customers and partners.

Kraft papers *HyPerform*® are produced from natural fibers, both virgin eucalyptus and pine, coming from ▶

papéis oferecidas pela WestRock, cada vez mais demandada pelos clientes e parceiros.

Os papéis *kraft HyPerform®* são produzidos a partir de fibras naturais, tanto as virgens de eucalipto e pinus, vindas das altamente produtivas e duplamente certificadas operações florestais em Santa Catarina e Paraná, quanto as fibras pós consumo, vindas da economia circular. Tudo de forma cíclica e responsável.

A expansão utilizou em sua concepção, os princípios de circularidade e dos 5Rs® de Sustentabilidade WestRock (Repensar, Reduzir, Reutilizar, Reciclar e Regenerar) para ser ainda mais sustentável. A auto-geração de energia, por exemplo, saltou de 55% para 85%, fator crítico, especialmente em meio à crise energética que o país enfrenta. Para isso, os combustíveis de origem renovável, como a biomassa, proveniente das operações de florestas plantadas, e o licor preto, um resíduo da fabricação da celulose, são utilizados para a geração de energia. Os benefícios também se traduzem na redução das emissões de gases de efeito estufa. ■



Crédito: WestRock/Divulgação

the highly productive and doubly certified forest operations in Santa Catarina and Paraná, as well as post-consumption fibers, coming from the circular economy. All cyclically and responsibly.

The expansion used in its design, the principles of circularity and the 5Rs® Of WestRock Sustainability (Rethink, Reduce, Reuse, Recycle and Regenerate) to be even more sustainable. Energy self-generation, for example, jumped from 55% to 85%, a critical factor, especially amid the energy crisis that are facing the country. Therefore, fuels of renewable origin, such as biomass, from the planted forests operations, and black liquor, a residue from the pulp manufacture, are used for energy generation. The benefits also translate into a reduction in greenhouse gas emissions. ■

O NOVO CABEÇOTE DE HARVESTER KESLA 26RH-III EM AÇÃO

ALL-NEW HARVESTER HEAD KESLA 26RH-III IN ACTION



VEJA MAIS | SEE MORE [↗](#)

LOGÍSTICA DE TORAS COM REBOQUE - SENNEBOGEN 835 E

LOG LOGISTICS WITH TRAILER - SENNEBOGEN 835 E



VEJA MAIS | SEE MORE [↗](#)