B. FOREST

A REVISTA ELETRÔNICA DO SETOR FLORESTAL

ANO IV | NOVEMBRO, 2017 | EDIÇÃO 38

# Planejamento de Operações

## A BUSCA PELA EFICIÊNCIA E REDUÇÃO DE CUSTOS

## QUERIDOS AMIGOS E LEITORES DA B.FOREST,

2017 está chegando ao fim e o ano que nos aguarda será repleto de desafios, principalmente devido às eleições e consequentes desdobramentos do cenário político do país. Mas, quando olhamos para o nosso setor de floresta plantadas, creio que podemos dizer com orgulho: estamos preparados para enfrentar todos eles.

Nesta edição, a B.Forest traz um conteúdo especial voltado à análise do progresso tecnológico na silvicultura e do planejamento de campo nas operações florestais. A primeira reportagem apresenta um panorama da mecanização da silvicultura no Brasil, abordando novas tecnologias e entraves, analisando o papel da pesquisa e desenvolvimento nesse processo. A segunda matéria principal tem como tema o micro-planejamento florestal, e detalha seus maiores benefícios fornecendo dois *cases* de grandes empresas do segmento florestal. Ainda, notícias sobre o preparo das áreas dinâmica e estática da Expoforest 2018, maior evento florestal do próximo ano no mundo!

E o entrevistado destaque do mês é Anderson Lins, gerente de planejamento e controle de operações na Duratex. Trazendo sua experiência como gestor de uma importante empresa com resultados de sucesso, Lins fala à B.Forest sobre a importância do planejamento com baixo custo operacional, o volume excedente no mercado de madeira de São Paulo e muito mais.

*Saudações Florestais,*

Diretor de Negócios da Malinovski


# B. FOREST

A REVISTA 100% ELETRÔNICA DO SETOR FLORESTAL

**EDIÇÃO 38**

ANO IV | NOVEMBRO, 2017.



Malinovski

+55 (41) 3049-7888

Rua Prefeito Angelo Lopes, 1860

Hugo Lange - Curitiba (PR) – CEP:80040-252

www.malinovski.com.br

comunicacao@malinovski.com.br



**EXPEDIENTE**

**Diretor Geral:** Dr. Jorge R. Malinovski

**Diretor de Negócios:** Dr. Rafael A. Malinovski.

**Editora:** Giovana Massetto.

**Jornalista:** Luciano Simão.

**Revisão Técnica:** Cassiano Schneider.

**Projeto Gráfico e Diagramação:** Jessica Fonseca Vieira.

**Analista de Marketing:** Dennys Fernando S. Blitzkow.

**Capa:** Bruno Industrial.

**Financeiro:** Larissa Cruz Karas.



**CONSELHO TÉCNICO**

Aires Galhardo, Diretor Executivo de Operações da Fibria; César Augusto Graeser, Diretor de Operações Florestais da Suzano; Edson Tadeu Iede, Chefe Geral da Embrapa Florestas; Germano Aguiar, Diretor Florestal da Eldorado Brasil; José Totti, Diretor Florestal da Klabin; Lonard dos Santos, Gerente de Vendas da Komatsu Forest; Marko Mattila, Diretor da Ponsse Latin America; Moacyr Fantini, Diretor Florestal da Veracel; Mário Sant'Anna Junior, Diretor da MPR3 Consultoria; Rodrigo Junqueira, Gerente de Vendas da John Deere Florestal.

NEW PARA LER A MATÉRIA CLIQUE NO NÚMERO DA PÁGINA

**07** ENTREVISTA

PROGRESSO EXPONENCIAL

**13** ESPECIAL

SILVICULTURA MECANIZADA

**22** MICRO PLANEJAMENTO

MICROPLANEJAMENTO

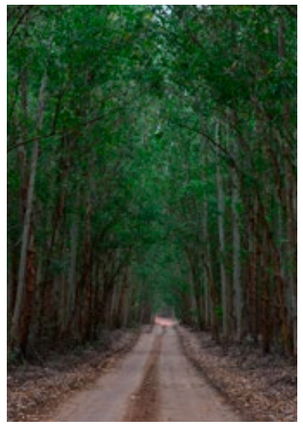
**34** CONEXÃO EXPOFOREST

- POR DENTRO DA EXPOFOREST
- PROGRAMAÇÃO DOS EVENTOS TÉCNICOS

**45** ANÁLISE MERCADOLÓGICA

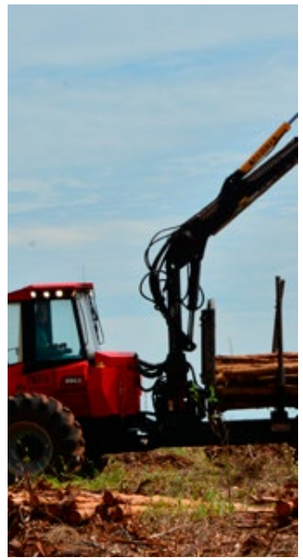
**51** ALÉM DA MADEIRA

O SEGREDO DO CEDRO



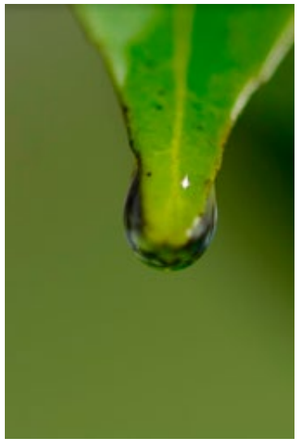
**53** ESPAÇO DAS ASSOCIAÇÕES

- ACR 24 ANOS
- IBÁ NO COMBATE ÀS FRAUDES FISCAIS



**56** NOTAS

- LOGSET FAZ TESTES COM GUINCHO PARA FORWARDERS
- VISITA TÉCNICA MOVIMENTA KLABIN
- MORBARK ANUNCIA COMPRA DA RAYCO MANUFACTURING



**60** NOTAS

- FIBRIA TRIPLICA PRODUÇÃO DE MUDAS NA UNIDADE DE TRÊS LAGOAS
- XCELLINE: MÁQUINA TISSUE FORNECIDA PELA VOITH É INICIALIZADA COM SUCESSO
- COM EQUIPE BRASILEIRA, ELLEPOT VEM PARA FICAR NA AMÉRICA DO SUL

**64** VÍDEOS

- HARVESTER NISULA 425C COM VALTRA N134
- HARVESTER TIMBERPRO TF830C
- HARVESTER ROTTNE H8D E ROTTNE F10D
- T-WINCH COM TIGERCAT SKIDDER 635E

**66** AGENDA

DESTAQUE:
EXPOFOREST 2018- EXTREME FORESTRY FAIR

ROTOBEC
EQUIPAMENTOS ROBUSTOS PARA MANUSEIO DE MATERIAIS

...e quando o jogo muda,
a ROTOBEC tem a garra certa
para as novas regras

NOVAS GARRAS TRAÇADORAS HEAVY DUTY
PARA MÁQUINAS DE 35 + TONS

PRODUTIVIDADE, ROBUSTEZ E DISPONIBILIDADE
MECÂNICA DE PADRÃO INTERNACIONAL

www.rotobec.com
(41) 8852-5999/3287-2835
rotobecdobrasil@rotobec.com



# PROGRESSO EXPONENCIAL

# ANDERSON LINS MACHADO

**GERENTE DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DE OPERAÇÕES**

*DURATEX*

*Anderson Lins Machado, gerente de planejamento e controle de operações na Duratex, é um profissional com conquistas expressivas no setor. Nesta entrevista especial, descubra quais são seus principais ensinamentos e insights sobre o panorama atual do segmento florestal – e o que esperar do futuro.*

**01**

### VOCÊ ESTÁ NA DURATEX DESDE 2004. COMO A EMPRESA MUDOU NESSES 13 ANOS? COMO ENXERGA O PAPEL DA COMPANHIA NO FUTURO DO SETOR?

São 13 anos buscando a superação de nossos resultados. Uma companhia como a nossa, assim como as pessoas, aprende e aprimora suas habilidades e conhecimentos gerando a cada dia resultados melhores. Conseguimos algumas conquistas importantes: a base florestal cresceu 269%, a produtividade das florestas está entre as melhores do País, atingindo cerca de 51 $m^3$/ha/ano, e todo desenvolvimento na colheita florestal permitiu aumento de produtividade em $m^3$/equipe de quase 95%, com a utilização de equipamentos de grande porte, investindo em capacitação das equipes e evolução da qualidade na manutenção mecânica.

**02**

### COMO GERENTE DE PLANEJAMENTO E CONTROLE DE OPERAÇÕES, QUAIS SÃO OS MAIORES DESAFIOS QUE ENFRENTOU ATÉ AQUI?

Iniciei minha carreira na área de mecanização, atuei durante oito anos na área operacional, colheita, silvicultura e manutenção mecânica e, atualmente, já há dois anos, estou nesta função. Atuo no planejamento, comercialização, mecanização, treinamento e qualidade, custos e controles, saúde e segurança e Caetex. Porém, a crise econômica dos últimos dois anos, atingindo o setor de construção civil, principal mercado da Duratex, gerou um enorme desafio para a área florestal de aumentar a contribuição para os resultados da empresa por meio da área florestal. Estruturamos a comercialização de produtos florestais e, somente em 2016, foram comercializados 2,6 milhões de metros cúbicos madeira. Em quatro anos houve um aumento de 12 vezes no volume produzido de cavaco de madeira de eucalipto. Isso somente está sendo possível devido à elevadíssima competência de toda equipe da florestal da Duratex.

**03**

### COMO É TRABALHAR EM UMA EMPRESA QUE É REFERÊNCIA EM BAIXO CUSTO OPERACIONAL, COM ORÇAMENTO OPERACIONAL DESAFIADOR?

Um aprendizado constante. Está no DNA, no sangue da Duratex, a busca incansável e eterna por baixo custo. Isso nos ajuda a não cair na rotina, experimentar, arriscar, testar a cada dia novas formas de fazer.

**04**

### COMO TEM SE PREPARADO PROFISSIONALMENTE PARA ENFRENTAR OS DESAFIOS DA LIDERANÇA?

A Duratex tem trabalhado fortemente a nossa cultura, nosso "Jeito de Ser e de Fazer". Esse programa tem apoiado muito as lideranças, demonstrando os comportamentos e atitudes que devemos ter para evoluirmos como líderes. Em paralelo, como somos um só, líder e ser humano, busco constantemente o desenvolvimento, tentando ser hoje melhor que ontem e amanhã melhor que hoje em todas as relações.

**05**

### COMO FAZ PARA ALIVIAR A PRESSÃO INERENTE À FUNÇÃO EM SUA VIDA PESSOAL?

Esse é o meu maior desafio no momento. Sinceramente é um ponto que não consegui ainda equacionar. Tenho duas filhas, a Marina com oito anos e a Laura com cinco. Penso que devemos procurar equilí-

brio em tudo que fazemos. Enquanto estou na empresa, procuro focar 100% no trabalho, não dispersar, perder tempo com coisas que possam distrair. Precisamos aproveitar bem o tempo que estamos na empresa e não devemos ficar sempre até mais tarde. Muitos ainda pensam que ficar até mais tarde é um bom sinal de engajamento, dedicação - engano! Normalmente são pessoas que perdem tempo ao longo do dia, não priorizam as demandas, não delegam ou possuem uma equipe não plenamente competente. Minha equipe é altamente competente, trabalhamos efetivamente como um time, no qual quem chuta para o gol é o mais preparado para chutar naquela hora ou está de frente para o gol.

06

## QUAL É A SUA VISÃO SOBRE O MERCADO DE MADEIRA EM SÃO PAULO, COM TODO O VOLUME EXCEDENTE ATUALMENTE?

Durante a crise de 2008 – 2010 algumas empresas florestais reduziram seus investimentos em florestas, impactando fortemente na produtividade das mesmas. Além disso, o preço da madeira em pé está congelado há 10 anos, desestimulando a entrada de novos produtores, principalmente em São Paulo, onde o custo de terra é muito elevado. A atividade industrial já está dando sinais de recuperação. Podemos perceber isso nas nossas vendas de cavaco para geração de vapor e energia nas indústrias. Estamos vivendo alguns meses de precipitação abaixo da média histórica, fazendo com que o preço da energia elétrica (PLD) permaneça no teto há várias semanas, devido ao baixo nível dos reservatórios, algumas previsões sinalizam que o PLD permanecerá neste patamar durante todo ano de 2018. Acabamos de investir na substituição do gás natural por biomassa em nossa fábrica de Agudos, reduzindo custos e emissões de gases do efeito estufa. Verificamos que existem outras empresas caminhando na mesma direção: a possibilidade da entrada de novos projetos como, por exemplo, da Lwarcel, combinada com todos os fatores mencionados gerará um aumento da demanda e preços da madeira no Estado de São Paulo.


BAYER

Aplicação 1 Aplicação 2 Use Esplanade®

REDUZA PELO MENOS UMA APLICAÇÃO

Aumente sua eficiência.
Aprimore seu sucesso.

BAYER EsplAnade®

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.

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRONÔMICO

ANDEF ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE DEFESA VEGETAL

Faça o Manejo Integrado de Pragas. Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos. Uso exclusivamente agrícola.

Os benefícios de Esplanade® garantem mais eficiência no controle de plantas daninhas em pré emergência e melhor desenvolvimento inicial de sua floresta.

Esplanade®, a mais recente inovação cujas principais vantagens são:

- Novo ingrediente ativo que controla um amplo espectro de plantas daninhas;

- Proporciona redução de ao menos uma aplicação durante o manejo florestal de plantas daninhas;

- Maior residualidade quando comparado aos demais produtos registrados para o mesmo uso em florestas de pinus e eucalipto;

- Redução do impacto no meio ambiente : menor consumo de água, menor emissão de carbono e muito mais.

Descubra Esplanade® no Esplanade.bayer.com.br

Sempre leia e siga as orientações da bula antes de usar.

TeleBayer 0800-0179966

**07**

### COMO ENXERGA O FUTURO DO SETOR FLORESTAL BRASILEIRO EM TERMOS DE NOVAS TECNOLOGIAS?

O setor florestal brasileiro está muito bem quanto ao uso de boas tecnologias, somos referência mundial. Em minha opinião ainda existem algumas áreas, em que, apesar de já praticá-las, temos espaço para avançar ainda mais: plantio mecanizado, uso de aeronaves, *drones*, tratores florestais (não agrícolas), viveiros mecanizados, redes neurais, engenharia genética para acelerar o processo de melhoramento etc.

**08**

### QUAL SERÁ O PAPEL DA DURATEX NESSE FUTURO?

A Duratex é líder na prática de baixos custos de produção e, com isso, garantimos competitividade. Fazemos isso por meio da nossa gente e da aplicação efetiva da melhoria contínua, aperfeiçoamento e inovação de nossos processos e produtos e rupturas de tecnologia. Estamos sempre em busca de produtividades crescentes e novas formas de fazer, compartilhando sempre essas práticas com o setor. O nosso propósito é gerar soluções para melhor viver. Esse é o papel da Duratex hoje e no futuro. ■

Foto: Acervo Malinovski

# SILVICULTURA
## MECANIZADA

*Os processos mecanizados já são rotineiros em diversas etapas da produção florestal, em especial nas atividades de colheita. A mecanização dessas operações permite maior segurança, produtividade e eficiência. Porém, é na silvicultura que verificamos a necessidade do desenvolvimento das maiores inovações em termos de mecanização no momento.*

A mecanização das operações florestais é uma tendência mundial inevitável, pois representa o progresso da tecnologia ao mesmo tempo em que impacta diretamente no aumento da produtividade, eficiência e segurança dos processos. Porém, quando falamos de mecanização para florestas plantadas, tende-se a colocar o foco da discussão nas operações de colheita de madeira, seja com máquinas *purpose-built* ou adaptadas.

Desta forma, a mecanização de operações como as da silvicultura recebe menor atenção – e, por consequência, encontra-se ainda em fase de desenvolvimento no Brasil. Apesar de se discutir muito sobre silvicultura de precisão e ferramentas relacionadas, ainda é preciso desenvolver novas tecnologias para que se torne uma realidade no setor.

"O que ocorre hoje com a mecanização da silvicultura no Brasil é o início de um processo similar ao que aconteceu com a colheita, cerca de 30 anos atrás. A mecanização da silvicultura, portanto, está em um estágio embrionário, começando a ser observada pelos gestores florestais como um ponto que precisa ser aprimorado para redução de custos na cadeia florestal", analisa o pesquisador e professor Saulo Guerra, da Unesp de Botucatu.



Quando falamos em mecanização da silvicultura, é importante salientar que estamos nos referindo aos processos de implantação, manutenção e condução de florestas comerciais", resume o pesquisador Guilherme Oguri, pesquisador do PCMAF (Programa Cooperativo sobre Mecanização e Automação Florestal) pertencente ao IPEF, grupo este que realizou o levantamento do nível de mecanização da silvicultura nas empresas filiadas em 2015. O levantamento está sendo atualizado este ano, com planos para atualizações a cada dois anos para publicação em periódicos científicos.

**A NECESSIDADE DE INVESTIMENTO EM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO SE JUSTIFICA PELO USO AINDA HEGEMÔNICO DAS MÁQUINAS ADAPTADAS DA ATIVIDADE AGRÍCOLA PARA AS OPERAÇÕES DE SILVICULTURA.**

Fotos: Acervo Malinovski

## PESQUISA E PROGRESSO

De acordo com Oguri e as análises do PCMAF, o nível de mecanização é ainda mais baixo e desafiador quando nos referimos às áreas declivosas – mas a pesquisa pode auxiliar a solucionar esse entrave. "Em comparação às áreas planas, adiciona-se o risco de tombamento das máquinas, restrições ligada ao solo, entre outros. Visando acelerar o processo de implementação de novos equipamentos nestas áreas, foi criado um grupo de trabalho específico para mecanização em áreas com declive", explica.

A necessidade de investimento em pesquisa e desenvolvimento se justifica pelo uso ainda hegemônico das máquinas adaptadas da atividade agrícola para as operações de silvicultura. Apesar de suprirem as necessidades de forma básica, esses equipamentos não possuem características especificamente dimensionadas para as demandas da silvicultura. Embora certos equipamentos projetados especificamente para a área florestal já existam, como os subsoladores, destocadores ou mesmo pulverizadores florestais, ainda há uma lacuna, por exemplo, por um trator florestal não adaptado da agricultura.

"Não temos, para a mecanização da silvicultura, uma fonte de potência desenvolvida 100% para aplicações florestais. A frota atual é composta completamente de tratores agrícolas, que não foram projetados para enfrentar tocos, não têm pneus próprios para a condição florestal. A estrutura, a distribuição de peso, o comprimento, a cabine, a ergonomia, está tudo muito longe do que o setor florestal precisa", detalha o prof. Saulo Guerra.

O desafio seria, portanto, encontrar fabricantes que possam desenvolver soluções dedicadas ao setor florestal

**A EXPECTATIVA É QUE OS AVANÇOS TECNOLÓGICOS PROMOVAM O SETOR FLORESTAL COMO UM TODO,**

no que tange a fonte de potência. Com o trator, poderia-se desenvolver os implementos tendo como referência aquele padrão de fonte de potência. Para isso, é preciso que as empresas florestais incentivem a área de desenvolvimento operacional, no sentido de aportar recursos para o desenvolvimento de tecnologias especializadas de forma cooperativa.

Caio Zanardo, diretor florestal da Fibria e coordenador do GT de

Fotos: Acervo Malinovski

Mecanização da Ibá, relata que empresas produtoras interessadas na discussão da mecanização da silvicultura continuarão, em 2018, a desenvolver os primeiros protótipos de plantadeira mecanizada e testá-los no campo.

"Os próximos dois anos serão importantes para definir qual é o melhor modelo de equipamento de plantio mecanizado e irrigação mecanizada pós-plantio, comparando os protótipos testados e os novos equipamentos que serão lançados no mercado para atender a demanda do setor. A expectativa é que os avanços tecnológicos promovam o setor florestal como um todo, uma vez que as máquinas e os equipamentos em desenvolvimento serão colocados no mercado e beneficiarão todos os produtores de florestas plantadas", adverte.

Zanardo também destaca que atualmente as principais operações manuais ou semi-mecanizadas que já se trabalham para mecanizar são o plantio em áreas de reforma – acima de 3º ciclo de cultivo – e a irrigação e controle de plantas daninhas pós-plantio.

# *Máxima tecnologia com a maior confiança na hora de obter os melhores resultados nos desafios da produção florestal.*

## MIREX-S *É A SUA ESCOLHA MAIS SEGURA.*

*São mais de 45 anos desenvolvendo com pioneirismo as melhores inovações e evoluções em tecnologias para o manejo das formigas cortadeiras, o melhor padrão tecnológico de produtos, excelência em serviços e uma tradição de liderança no mercado rural brasileiro - florestal e de agricultura.*

MIREX-S RESULT

**Exclusivo programa** de apoio à gestão das operações de controle.

**Soluções de alta eficiência** e melhor balanço econômico para cada cliente.

**Vanguarda** em ciência e tecnologia[1]. Estrutura industrial moderna.

**Certificação ISO** para a Gestão da Qualidade para produção, comercialização e serviços pós-venda.

ADVERTÊNCIAS

PROTEÇÃO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE

- Não permita que menores de idade trabalhem na aplicação deste produto.
- Mantenha afastados dos locais de aplicação crianças, animais domésticos e pessoas desprotegidas.
- Use Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).
- Não coma, não beba e não fume durante o manuseio do produto.
- Não desentupa bicos, orifícios ou válvulas com a boca.
- Primeiros socorros e demais informações, vide o rótulo, a bula e a receita.
- Evite a contaminação ambiental, preserve a natureza.
- Não utilize equipamentos de aplicação com vazamentos.
- Não lave as embalagens ou equipamentos em lagos, fontes, rios e demais cursos d'água.
- Aplique somente as doses recomendadas.
- As embalagens vazias devem ser enxaguadas três vezes e a calda restante deve ser acrescentada à preparação a ser pulverizada (tríplice lavagem).
- Descarte corretamente as embalagens e restos do produto.
- Não reutilize as embalagens vazias.
- Periculosidade ambiental e demais informações vide o rótulo, a bula e a receita.

Leia atentamente o rótulo, a bula e o receituário agronômico, e faça-o a quem não souber ler.

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. PRODUTO DE USO AGRÍCOLA. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRONÔMICO

MIREX-S® ISCAS FORMICIDAS | ATTA-KILL Empresa do Grupo agroceres

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

(1) Inclusive com integração tecnológica com universidades como Unesp e Esalq/USP.

# INOVAÇÕES NO MERCADO

O fato de que ainda há muito a caminhar não significa que inovações tecnológicas não estejam disponíveis no mercado ou em fase de desenvolvimento e testes. Os especialistas entrevistados constatam que há grandes inovações na irrigação mecanizada autônoma, com o uso de equipamentos e implementos que fazem a irrigação localizada, seja por georreferenciamento ou por sensores ativos ou passivos, liberando a quantidade de água programada com maior precisão sobre a muda. Ademais, diversas empresas e grupos de pesquisa vêm projetando, experimentando e operando com máquinas especificamente planejadas para outras operações da silvicultura.

Uma dessas empresas é a fabricante nacional Arador, especializada na mecanização de precisão da silvicultura – ou seja, na produção de equipamentos e componentes mecanicamente precisos e projetados para operação na floresta. Atualmente, a empresa tem como destaque subsoladores, equipamentos para plantio mecanizado e irrigação mecanizada pós-plantio.

Francisco Orlanda, engenheiro mecânico e diretor da Arador, compara a agricultura como "pista asfaltada" e a silvicultura como "pista de rally". "Tentar correr com carros para asfalto em pista de rally é o que o setor florestal tem feito adaptando máquinas agrícolas. Há para isso duas soluções: asfaltar a pista de rally ou projetar carros com suspensão própria para pista de rally. Como alterar as condições de trabalho é economicamente inviável, nosso objetivo tem sido desenvolver e dimensionar equipamentos projetados para as irregularidades do terreno e outros desafios próprios da atividade florestal", relata.

Francisco aponta o preparo de solo como uma das áreas mais problemáticas para uso de máquinas agrícolas, que provocam uma movimentação exagerada do solo, trazendo como efeitos colaterais negativos prejuízos não apenas na produtividade, mas na mecanização de outras atividades posteriores à silvicultura, como a colheita de madeira.

Foto: Acervo Malinovski

"A viabilização da mecanização da silvicultura está no preparo adequado de solo. O que se tem hoje é uma movimentação inadequada, que inclusive gasta muito mais combustível, prepara um volume menor em profundidade e uma movimentação excessiva superficial do solo. Nossa busca por aprimoramento está sendo viável, e já estamos fazendo plantio mecanizado a 7,2 km/h e irrigação mecanizada pós-plantio a 8,2 km/h. Tudo isso é possível graças ao preparo adequado de solo", completa.

Na Klabin, testes para aplicação mecanizada de herbicidas já são operacionais, além de pulverizadores tratorizados com barra e autopropelidos. Já foram realizados testes com helicóptero em áreas de difícil acesso e com *drones* para aplicação pontual também nessas áreas mais desafiadoras.

"Quanto aos resultados, a aplicação de herbicidas com helicópteros é uma operação que pode ser usada em uma escala um pouco maior, mas que depende de regulamentação e autorizações dos órgãos ambientais de cada estado. O *drone* é um equipamento para aplicação cirúrgica, e representa avanço no aumento da segurança, mas tem baixa capacidade de transporte de produto, carregando apenas 10 L de herbicida, cobrindo uma área de 20 a no máximo 30 ha/dia", detalha Edesio Bortolas, gerente de silvicultura da Klabin.

No plantio mecanizado, a Klabin está realizando um segundo teste de validação da plantadora mecanizada Bracke, uma possibilidade para o plantio em áreas de difícil acesso sem preparo de solo (realizado pela mesma máquina). Além disso, a empresa aposta no uso dos equipamentos Savannah para realinhamento ou reconfiguração do espaçamento dos plantios de forma mecanizada. Atuando em conjunto com o *skidder* 6x6 ou tratores de esteiras, o Savannah auxilia a Klabin à medida que a companhia aumenta sua área plantada. A empresa também realiza testes já operacionais com adubação mecanizada com adubo de dose única e liberação lenta.





ESPECIAL

# SILVICULTURA DO FUTURO

De acordo com os entrevistados, o futuro da silvicultura mecanizada é promissor, e permitirá maior integração dos processos florestais de forma inteligente, conectada e altamente eficiente.

"Georreferenciamento das linhas de subsolagem para os subsoladores, georreferenciamento de mudas (pela plantadora ou subsolador com tecnologia embarcada), irrigação e, adubação mecanizada, manejo pós-plantio... estas são algumas das tendências que podemos destacar para as operações florestais mecanizadas do futuro. Ainda, o desenvolvimento da silvicultura mecanizada permitirá, por exemplo, a colheita de madeira sem operador, graças, principalmente, ao georreferenciamento preciso das mudas", prevê Francisco Orlanda, da Arador.

Caio Zanardo, do GT de mecanização da Ibá, lembra que o uso das novas tecnologias também permite ter o mapa do que foi feito na área para utilizá-lo no planejamento das operações subsequentes, otimizando o processo e gerando banco de dados de produção georreferenciadas. Assim, evolui-se para um sistema de silvicultura de precisão, coletando os dados das máquinas no campo e transmitindo para um sistema centralizado, que permite gerenciar melhor as operações.

**CONSEGUIREMOS INTEGRAR AS OPERAÇÕES DE PREPARO, PLANTIO, SILVICULTURA E COLHEITA E ANALISAR ESSAS INFORMAÇÕES NO PRÓXIMO CICLO DE FORMA INTEGRADA**

"O desenvolvimento de bons POPs (Procedimento Operacional Padrão) adaptados às realidades locais é sempre um grande desafio. A integração destes é um desafio ainda maior, já que são vários procedimentos a serem empregados em um ciclo longo de produção. As tecnologias de *Big Data*, *Analytics* e *Machine Learning* podem ser utilizadas pela indústria de celulose para resolver estes problemas. Através da análise dos dados de produção, poderemos encontrar os POPs que são mais adequados a cada região do país, e a cada variedade de planta, além de permitir a análise do efeito da integração de vários procedimentos diferentes em um ciclo de produção", salienta o pesquisador Tsen Chung Kang, professor da Fatec de Pompeia e diretor de pesquisa de novos negócios do Grupo Jacto.

Por fim, o professor Saulo Guerra também reconhece a crescente relevância da questão do *Big Data* no setor florestal – com digitalização e análise de dados em massa, georreferenciamento e geoprocessamento. "Esta é uma visão importante, porque conseguiremos integrar as operações de preparo, plantio, silvicultura e colheita e analisar essas informações no próximo ciclo de forma integrada com Big Data, Deep Learning e inteligência artificial. Teremos máquinas focadas para silvicultura com a inteligência própria para o setor florestal. Precisaremos juntar as ferramentas de automação, de TI e geo em um futuro próximo e implementá-las em nossos equipamentos florestais para termos um futuro com eficiência muito maior – e, obviamente, um custo muito menor." ■

EMPRESA EUROPEIA
TAJFUN®
TESTE SEUS LIMITES!

SOLUÇÕES COM 50 ANOS
DE TRADIÇÃO NO
NEGÓCIO FLORESTAL

ESSA É A GRUA QUE VOCÊ
SEMPRE DESEJOU:

Acoplada ao terceiro ponto, sem alterar nada em seu trator. Pode ser acoplada ou desacoplada a qualquer momento em apenas 5 minutos, deixando o trator livre para outras atividades. Suporte técnico qualificado, treinamento operacional e de manutenção à sua disposição em todo o Brasil.

A tecnologia de materiais, processos e componentes de elevada qualidade e mundialmente conhecidos, possibilita obter um equipamento leve, versátil, produtivo e com baixos níveis de manutenção.

PROCESSADORES DE LENHA
GUINCHOS FLORESTAIS
GRUAS FLORESTAIS

Tajfun do Brasil Equipamentos Florestais Ltda. 41 3114-8586 - Curitiba - PR
info@tajfun.com.br . www.tajfun.com.br . fb.com/TajfunBRA

# Micro Pla Neja Mento

florestal

*O microplanejamento já é uma realidade para grande parte das empresas florestais e a ferramenta é vista como fundamental para o sucesso das operações, afinal permite maior controle, segurança, aumento de produtividade e redução de custos. A seguir, saiba mais sobre as vantagens e os benefícios que as companhias estão alcançando.*

No setor florestal, uma visão limitada baseada apenas em mapas, fotografias e dados coletados não faz jus à realidade das operações em campo – e dos desafios a serem enfrentados e superados pelo planejamento. A ida ao campo para a análise da realidade, com todas as variáveis que podem estar interferindo ou que podem vir a interferir nas operações, é imprescindível para que se possa tratar dos problemas com antecedência. É aí que entra o microplanejamento.

"Basicamente, o que buscamos com o microplanejamento é antecipar os problemas que podem existir no campo para que possamos ter a maior segurança possível no abastecimento da indústria. O produto do microplanejamento é o mapa final com uma legenda que mostra tudo o que está acontecendo ali, com planos de ação desenvolvidos para que se mitigue os problemas ou seja possível tratar dessas variáveis", explica Rafael Malinovski, diretor de negócios da Malinovski.

Neste mapa, quando adequadamente realizado, pode-se visualizar uma ampla gama de variáveis fundamentais. Pode-se ver todo o fluxo logístico de saída da madeira, onde é necessário construir estradas ou cascalhar, onde será iniciada a derrubada e em que pontos serão instalados os apoios. Também é possível verificar qual porcentagem de madeira estará disponível para carregamento em dias de chuva e qual será o local de empilhamento da madeira, o trajeto dos caminhões e locais de carregamento, assim como antecipar se haverá restrições ambientais ou sociais.

"Toda essa visão antecipada e organizada é de grande valor. Mas não basta a estruturação do projeto; os supervisores e operadores precisam trabalhar norteados por esse mapa, saber lê-lo e interpretá-lo. O ideal é que os colaboradores participem da elaboração do microplanejamento, pois assim há maior comprometimento e auxílio na execução do que está sendo proposto", adverte Malinovski.

Feito o mapa, segue-se o *checklist* ou pós-micro, que é a checagem de tudo o que foi planejado, verificando se o que foi projetado foi realizado a contento – e, se não o foi, identificando o que contribuiu para isso e o que é possível readequar ou melhorar para os próximos projetos.

Vale ressaltar que, além da colheita de madeira, é interessante realizar também o microplanejamento para a silvicultura, que envolve um aspecto logístico complexo. Variáveis verificáveis no microplanejamento da silvicultura incluem o que será plantado naquele talhão, onde terá início a plantação e como será organizada a logística de distribuição de mudas, adubo e herbicidas, por exemplo.

Ademais, além de auxiliar no aumento da produtividade, reduzir custos e aumentar a segurança dos processos, o microplanejamento adequado tem consequências ambientais positivas, pois também está relacionado à economia de recursos, permitindo que empresas visualizem de forma precisa suas demandas operacionais e possíveis gargalos de processo, qualificando e planejando os indicadores esperados para cada tipo de operação.

A seguir, saiba mais sobre o tema com dois cases de microplanejamento em grandes empresas do setor florestal: Cenibra e Eldorado Brasil.

## CASE: **CENIBRA**

"Na Cenibra, o aspecto segurança operacional tem sua prioridade máxima, sendo o microplanejamento para nossa atividade uma ferramenta não só de planejamento operacional, mas de prevenção de incidentes. Devido à grande adversidade de relevo encontrada em nossas áreas florestais, é de suma importância a leitura do terreno para garantia da segurança operacional e de todo processo produtivo de colheita e atividades adjacentes", diz Bruno Ricardo Fernandes, coordenador de colheita florestal na Cenibra.

A partir do microplanejamento, a empresa levanta as necessidades operacionais da empresa, como recursos necessários, quantificação de áreas a serem trabalhadas, de forma ancorada ou sem âncora, direcionamento de sentido de baldeio e minimização de impactos ambientais, acessos estratégicos aos projetos e sinalização de segurança para operação e comunidades, além de quantificar de forma precisa o volume de madeira por manejo de colheita.

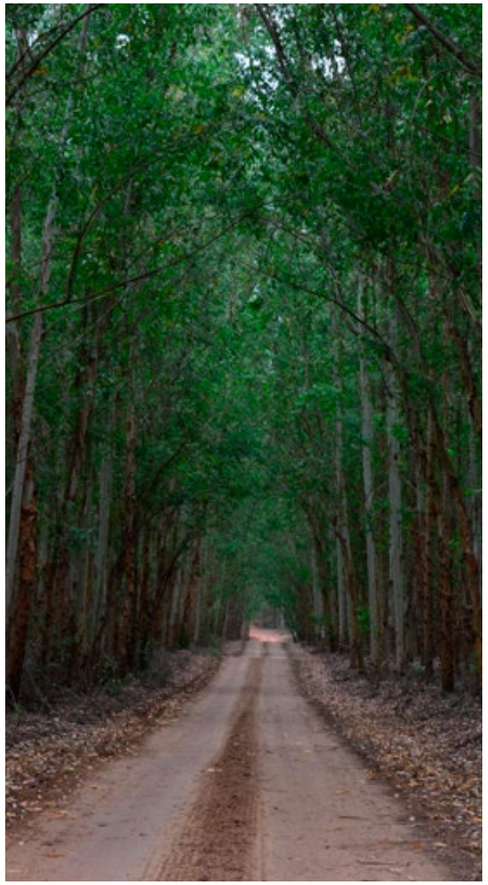
Para o início do microplanejamento, a empresa utiliza como base o PTEAS (Planejamento Técnico, Econômico, Ambiental e Social), que indica para o projeto a ser colhido as restrições ou recomendações ambientais e sociais a serem seguidas. O PTEAS é realizado por uma equipe multidisciplinar, envolvendo silvicultura, transporte e infraestrutura, colheita, meio ambiente e comunicação social, e avalia os projetos a serem colhidos com aproximadamente um ano e meio de antecedência à colheita florestal.

Em seguida, equipes de campo percorrem os talhões que serão colhidos e verificam *in loco* as condições operacionais do terreno e floresta. São verificadas situações de microrrelevo, buracos, pedras e barrancos com altura elevada, entre outras situações de maior atenção operacional. Estas adversidades são sinalizadas em campo, pintando nas árvores sinais com tinta reflexiva, padronizadas em procedimento interno.

As equipes de campo percorrem as florestas utilizando GPS, inclinômetro digital e mapa com levantamento de relevo por tecnologia a laser, o que facilita a leitura de declividade do terreno e demarcação de áreas a serem colhidas de forma ancorada ou não. O produto final da equipe de microplanejamento é a sinalização de campo e os mapas operacionais, com o devido planejamento operacional, indicando sentidos de corte e baldeio de madeira, pontos de interesse como comunidades próximas, áreas a serem trabalhadas com sistema ancorado, acessos estratégicos, entre outras informações que visam otimizar os recursos disponibilizados para realização da colheita florestal.

"Em nossa experiência de mais de 20 anos de aperfeiçoamento de microplanejamento, alcançamos uma acuracidade de 99,5% em nosso planejamento operacional comparando com a colheita realizada", aponta Fernandes.

**O PRODUTO FINAL DA EQUIPE DE MICROPLANEJAMENTO É A SINALIZAÇÃO DE CAMPO E OS MAPAS OPERACIONAIS**



AS AÇÕES SÃO DESENVOLVIDAS DE ACORDO COM AS NECESSIDADES DAS ÁREAS OPERACIONAIS, COM O USO DE NOVAS TECNOLOGIAS QUE GARANTEM RESULTADOS COMPETITIVOS E EFICIENTES,

## CASE: **ELDORADO BRASIL**

Na Eldorado Brasil, o microplanejamento das atividades é realizado em todas as áreas que serão colhidas e plantadas (colheita e silvicultura) pelo COPS (Comitê Operacional de Planejamento Sustentável). No COPS, além do microplanejamento das atividades operacionais, são identificados possíveis impactos socioambientais da operação.

As ações são desenvolvidas de acordo com as necessidades das áreas operacionais, com o uso de novas tecnologias que garantem resultados competitivos e eficientes, o que possibilitou avanços significativos (como a utilização de VANTs que definem o uso mais efetivo do solo). As análises e a compilação de dados incluem ainda a prescrição de material genético e fertilização, considerando o levantamento físico/químico do solo da fazenda.

Sobre infraestrutura, são apontadas as localizações dos módulos, de pontes, novos carreadores e local para captação de água. Também é com o COPS que são definidas as sequências de corte, localização das pilhas de madeira, rota para transporte pós-colheita, além dos aspectos socioambientais. As visitas são multidisciplinares e subdividida em temas como estradas, meio ambiente e segurança dentro das áreas principais de colheita e silvicultura.

"Hoje buscamos aumentar a sinergia entre as áreas de colheita, silvicultura, estradas e transporte. Com isso, estamos revisitando as diretrizes para o talhonamento, linhas de subsolagem e baldeio para atender as demandas operacionais e reduzir os custos. O alinhamento de plantio influencia no dimensionamento da capacidade dos equipamentos de silvicultura, na sequência de corte (menor deslocamento sem corte), na distância de baldeio da madeira, no depósito de madeira em estradas principais e estratégicas e na redução da necessidade de construção de estruturas de conservação do solo", detalha Alberto Biscaia, coordenador de planejamento e mensuração florestal da Eldorado Brasil.

## VISÃO A LONGO PRAZO

Atualmente, apesar dos casos já estruturados e desenvolvidos, não são todas as empresas florestais no Brasil que empregam o microplanejamento. Apesar disso, de acordo com Rafael Malinovski, a tendência de trabalhar desta forma é clara: é possível identificar uma preocupação maior do mercado com a gestão destas atividades, pois as empresas estão percebendo que têm muito a perder em não fazê-lo.

E ainda há possibilidade e necessidade de progresso; mesmo nos casos de sucesso, o aprimoramento precisa ser contínuo. "Atualmente, com a tecnologia de levantamento de relevo com laser, estamos desenvolvendo projetos de microplanejamento in office, sem a necessidade de ir a campo realizar medições de declividade e o coleta de pontos com GPS, juntamente com a utilização do microplanejamento on board nos equi-

AS EMPRESAS JÁ ESTÃO ENXERGANDO QUE PRECISAM DEIXAR DE PERDER E COMEÇAR A GANHAR

pamentos de colheita", acrescenta Bruno Fernandes, da Cenibra.

Fernandes também propõe que a possibilidade de utilização de pesquisa operacional como ferramenta complementar ao microplanejamento seja um desafio, ainda a ser mais explorado na área florestal, inclusive em áreas com relevo acidentado, onde encontram-se muitas variáveis e restrições de processo, que até então não viabilizaram completamente a utilização de algoritmos que auxiliam a tomada de decisão operacional.

Quanto ao progresso dos processos na Eldorado Brasil, Alberto Biscaia relata que o microplanejamento segue as tendências tecnológicas e operacionais. "Atualmente, o uso de geotecnologias e automação na silvicultura e colheita tem aumentado significativamente, e a empresa deve continuar investindo nas áreas de SIG, planejamento, cartografia e desenvolvimento operacional de modo a garantir a qualidade espacial das informações e reduzir os custos", declara.

Graças à maior consciência das grandes empresas sobre a importância dos investimentos em pesquisa, tecnologia e planejamento, podemos esperar muito do futuro do microplanejamento de florestas plantadas. Rafael Malinovski conclui: "Para o futuro, a ideia é que esse microplanejamento esteja nas máquinas, com todo o encaminhamento das operações de acordo com o que está microplanejado. Desenvolver essa cultura nas empresas é fundamental para otimizar os recursos de uma maneira geral e ganhar em produtividade e efetividade na operação. A hora para isso é agora: as empresas já estão enxergando que precisam deixar de perder e começar a ganhar." ■

Foto: Acervo Malinovski

# POR DENTRO DA EXPOFOREST

*Expositores e prestadores de serviço tiveram a oportunidade de conferir de perto o progresso nas áreas estática e dinâmica da feira que reunirá mais de 30 mil visitantes em 2018*

EXTREME FORESTRY FAIR





CONEXÃO EXPOFOREST

Foto: Gustavo Castro

Para o profissional florestal, não há nada igual à sensação de estar no coração da floresta, onde todo o seu conhecimento e *expertise* culminam na criação de algo maior. No início deste mês, expositores e prestadores de serviço tiveram a oportunidade de sentir de perto todo o espírito *extreme* da floresta, visitando as áreas dinâmica e estática da Expoforest 2018.

Dentre as empresas participantes, estiveram presentes John Deere, Randon, Treevia e Apoiotec. Ao lado da equipe da Malinovski, organizadora do evento, os visitantes acompanharam as operações de preparo das áreas, que já ocorrem a pleno vapor nos mais de 200 hectares de floresta plantada de eucalipto cedidos à feira pela International Paper. São nessas áreas que será realizado, entre os dias 11 e 13 de abril, o maior evento do setor florestal mundial de 2018.

A Expoforest caracteriza-se mundialmente por ser a feira florestal dinâmica com o maior número de demonstrações em relação a outras feiras similares em outros países com tradição florestal. Operações de corte, derrubada, arraste, extração e transporte poderão ser assistidas em segurança pelos mais de 25 mil visitantes esperados para o evento – um público altamente especializado e conectado com tudo o que é florestal.

Fotos: Acervo Malinovski

Quer ficar por dentro de tudo o que já está acontecendo na Expoforest? Acompanhe nossas mídias sociais: Facebook, LinkedIn e Instagram .

Enquanto isso, confira as fotos e vídeos exclusivos da visita aqui mesmo na B.Forest!

## CONHECIMENTO TÉCNICO

Anterior à feira, nos dias 09 e 10 de abril os mais tradicionais eventos técnicos do setor florestal brasileiro ocorrem em Ribeirão Preto, com o objetivo de fornecer a profissionais altamente especializados um

ambiente de *networking* com palestras proferidas por especialistas do mais alto nível de conhecimento técnico. Os eventos são: 18º Seminário de Colheita e Transporte de Madeira e o 4º Encontro Brasileiro de Silvicultura, realizados concomitantemente.

"Ao dar continuidade a essa longa tradição, nosso principal objetivo é que os temas tratados nas palestras sejam de uso prático e efetivo para o nosso setor de florestas plantadas. Por isso, a presença de profissionais reconhecidos nacional e mundialmente como palestrantes especialmente convidados é parte crucial para o sucesso de mais este empreendimento, pois representa uma oportunidade para a disseminação de informação e conhecimento sobre inovações tecnológicas nesses segmentos", enfatiza Jorge R. Malinovski, diretor geral da Malinovski, organizadora dos eventos.

A programação prévia dos eventos técnicos da 4ª Semana Florestal Brasileira já está completa! nas próximas páginas:

Foto: Acervo Malinovski

# 18º SEMINÁRIO DE COLHEITA E TRANSPORTE DE MADEIRA

40 ANOS

## PROGRAMAÇÃO

### 08/ABR/2018

**17H00 - 19H00**
Inscrições e entrega de materiais

### 09/ABR/2018

**07H15 - 08H15**
Inscrições e entrega de materiais

**ABERTURA**

#### BLOCO 1 - GESTÃO DE PROCESSOS

**08H30 - 09H00**
Diversificação de Sistemas de Colheita e suas Interrelações no Processo Produtivo

**09H00 - 09H30**
Segurança Operacional em Áreas Declivosas

**09H30 - 10H00**
Gestão de Processos de Falhas de Manutenção de Máquinas e Implementos

**10H00 - 10H30**
COFFEE BREAK

**10H30 - 11H00**
Operadores para Máquinas e Implementos: Treinamento, Aperfeiçoamento e Avaliações

**11H00 - 11H30**
A Qualidade e Valor na Produção de Biomassa

**11H30 - 12H10**
Painel de Discussões

#### BLOCO 2 - LOGÍSTICA

**14H00 - 14H30**
Sistemas de Monitoramento Online de Máquinas e Equipamentos

**14H30 - 15H00**
Avanços Técniconológicos no Transportede Madeira

**15H00 - 15H30**
Colheita Florestal em Pequenas e Médias Propriedades

**15H30 - 16H00**
COFFEE BREAK

**16H00 - 16H30**
Otimização e Controle do Planejamento no Transporte de Madeira

**16H30 - 17H00**
Otimização da Rede Viária Florestal em Função dos Sistemas de Colheita de Madeira

**17H30**
Painel de Discussões

**18H10**
Encerramento do primeiro dia

### 10/ABR/2018

#### BLOCO 3 - NOVAS TECNOLOGIAS

**08H30 - 09H00**
Apresentação de Tendências para Máquinas e Equipamentos para Colheita de Madeira em Nível Mundial

**09H00 - 09H30**
Avanços na Mecanização da Silvicultura e sua Integração com a Colheita de Madeira

**09H30 - 10H00**
Avanços Tecnológicos no Transporte de Madeira

**10H00 - 10H30**
COFFEE BREAK

**10H30 - 11H00**
O Planejamento Espacial e Agendamento para Colheita de Madeira

**11H00 - 11H30**
Uso De Drones em Substituição ao Sistema de Inventário Pré-Corte

**11H30 - 12H10**
Painel de Discussões

#### BLOCO 4 - CADEIA PRODUTIVA DA MADEIRA

**14H00 - 14H30**
Associativismo e o Segmento de Florestas Plantadas

**14H30 - 15H00**
Tendências para o Futuro das Plantações Florestais em Relação às Demandas de Mercado

**15H00 - 15H30**
As Novas Leis Sobre Terceirização e Possíveis Impactos no Setor de Floresta Plantada

**15H30 - 16H00**
COFFEE BREAK

**16H00 - 16H45**
Tendências e Perspectivas Mundiais para as Florestas Plantadas

**16H45 - 17H30**
Painel de Discussões

**18H10**
Encerramento

**www.expoforest.com.br/xviii-seminario-de-atualizacao**


CONEXÃO EXPOFOREST

# 4º Encontro Brasileiro de Silvicultura

## PROGRAMAÇÃO

### 08/ABR/2018

**17H00 - 19H00**
Inscrições e entrega de materiais

### 09/ABR/2018

**07H15 - 08H15**
Inscrições e entrega de materiais

**ABERTURA**

#### BLOCO 1 - MECANIZAÇÃO E AUTOMAÇÃO NA SILVICULTURA

**08H30 - 09H00**
Status da Mecanização da Silvicultura no Brasil

**09H00 - 09H30**
Tecnologias para Mecanização em Áreas Acidentadas

**09H30 - 10H00**
Utilização de Geotecnologias para o Planejamento e Controle da Silvicultura

**10H00 - 10H30**
COFFEE BREAK

**10H30 - 11H00**
Utilização de Vants na Empresa Florestal

**11H00 - 11H30**
Tecnologias Florestais de Precisão e Mercados

**11H30-12H10**
Painel de Discussões

#### BLOCO 2 - RISCOS E PRODUTIVIDADE FLORESTAL

**14H00 - 14H30**
Avanços Tencnológicos na Formulação de Adubação para Florestas

**14H30 - 15H00**
Água, Solos e o Microplanejamento de Silvicultura

**15H00 - 15H30**
Manejo de Residuos Visando Ganhos nas Operações Silviculturais

**15H30 - 16H00**
COFFEE BREAK

**16H00 - 16H30**
Novas Ameaças de Pragas para *Eucalyptus*

**16H30 - 17H00**
Resistência de Plantas Daninhas A Herbicidas

**17H30**
Painel de Discussões

**18H10**
Encerramento do Primeiro Dia

### 10/ABR/2018

#### BLOCO 3 - NOVAS OPORTUNIDADES E MERCADOS

**08H30 - 09H00**
Silvicultura, Produtividade, Ilpf e Mercados da Teca

**09H00 - 09H30**
Silvicultura, Produtividade, Ilpf e Mercados do Cedro-Australiano

**09H30 - 10H00**
Silvicultura, Produtividade, Ilpf E Mercados do Mogno-Africano

**10H00 - 10H30**
COFFEE BREAK

**10H30 - 11H00**
Ensino, Pesquisa e o Futuro das Plantações Comerciais de Espécies Nativas.

**11H00 - 11H30**
Legislação Ambiental: Oportunidades Para a Silvicultura

**11H30 - 12H10**
Painel de Discussões

#### BLOCO 4 - CADEIA PRODUTIVA DA MADEIRA

**14H00 - 14H30**
Associativismo e o Segmento de Florestas Plantadas

**14H30 - 15H00**
Tendências para o Futuro das Plantações Florestais em Relação às Demandas de Mercado

**15H00 - 15H30**
As Novas Leis Sobre Terceirização e Possíveis Impactos no Setor de Floresta Plantada

**15H30 - 16H00**
COFFEE BREAK

**16H00 - 16H45**
Tendências e Perspectivas Mundiais para as Florestas Plantadas

**16H45 - 17H30**
Painel de Discussões

**18H10**
Encerramento

**www.expoforest.com.br/encontro-brasileiro-de-silvicultura**


CONEXÃO EXPOFOREST

KRPAN®

Seguramente **mais forte** há **40 anos**

3 anos de garantia

Vídeo corporativo

Visite nosso site

Vídeo de auto carregáveis

KRPAN E RODER SOLUÇÕES FLORESTAIS COMPLETAS

*A parceria entre empresas do mesmo segmento reforça o esforço para manter o atendimento e a excelência de fornecimento de produtos. No Brasil, a Roder é nosso parceiro para venda e pós-venda de produtos KRPAN.*

- Gruas e autocarregaveis
- Guinchos florestais
- Rachadores de lenha
- Processadoras de lenha
- Garras para madeira
- Garras

Consulte-nos através do site do nos so representante no Brasil

Roder máquinas e equipamentos

roder@roderbrasil.com.br

+55 (41) 3886-1441

www.roderbrasil.com.br

stcp

CONSULTORIA
ENGENHARIA
GERENCIAMENTO

# ANÁLISE MERCADOLÓGICA

**STCP Engenharia de Projetos Ltda. – Copyright © 2017.**
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

# INDICADORES MACROECONÔMICOS

## PERSPECTIVAS ECONÔMICAS

Segundo estimativas do BCB (Banco Central do Brasil), o crescimento do PIB nacional deve ser de 0,73% em 2017 em relação ao de 2016. Em 2018, o BCB estima crescimento de 2,5%. A melhoria nos indicadores econômicos do país está atrelada principalmente ao aumento das exportações, à melhoria do ritmo de queda do consumo interno, ao desempenho favorável da agricultura e à liberação dos saques das contas inativas do FGTS.

## INFLAÇÃO

A inflação, registrada através do IPCA (Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo) de Out/17, teve aumento de +0,42%. No acumulado dos últimos 12 meses, o IPCA totalizou 2,70%, resultado superior aos 2,54% registrados nos 12 meses anteriores. A alta é devida principalmente ao aumento do custo da energia elétrica e gás de botijão. A estimativa do BCB para a inflação em 2017 é de 3,09%, abaixo do centro da meta de 4,50% definida pelo BCB.

## TAXA DE JUROS

No final de Out/17, o Copom (Comitê de Política Monetária) do BCB reduziu em 0,75 ponto percentual a taxa básica de juros da economia (Selic), de 8,25% para 7,50% ao ano, menor patamar registrado desde abril de 2013. Analistas financeiros estimam corte de 0,50 ponto percentual em Dez/17, alcançando 7,0% no final de 2017. Se isto ocorrer, será a menor taxa Selic desde sua criação.

## TAXA DE CÂMBIO

A taxa média cambial encerrou Out/17 em BRL 3,19/USD, com desvalorização de 1,80% do Real frente ao Dólar Americano em relação à média de Set/17 (BRL 3,13/USD). A média cambial na 1ª quinzena de Nov/17 atingiu BRL 3,27/USD, com oscilação entre BRL 3,25/USD e BRL 3,29/USD. Apesar da alta volatilidade do câmbio, o BCB prevê taxa de BRL 3,25/USD no final de 2017 e de BRL 3,30/USD no final de 2018.

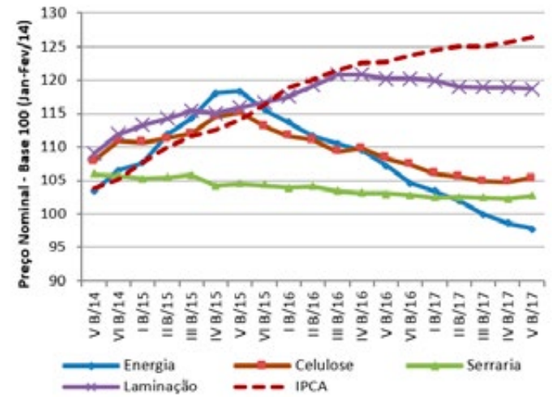
Na percepção dos empresários da indústria sobre o cenário nacional, o ICI (Índice de Confiança da Indústria)) subiu 2,6 pontos em Out/17 (para 95,4 pontos), em relação a Set/17, maior nível desde Abr/2014 (97,0 pontos) segundo a FGV. Ainda, o Nível de Utilização da Capacidade Instalada (Nuci) subiu 0,4 ponto percentual em Out/17, para 74,3%. Segundo a FGV, estes são sinais de que a retomada de crescimento do setor vem ganhando consistência. Dados do IBGE revelam que a taxa de desemprego recuou para 12,4% no 3º tri/17, representando queda de -3,9% ante o 2º tri/17.

"O valor do ICI em cada período permite avaliar o grau de aquecimento da atividade industrial: quando o índice se encontra acima de 100, estará acima da média histórica do período 1996-2005, refletindo, portanto, satisfação do setor industrial com o estado dos negócios e/ou otimismo com o futuro. Analogamente, para valores abaixo desta referência, tem-se uma situação de insatisfação/pessimismo." (FGV/IBRE, 2017)

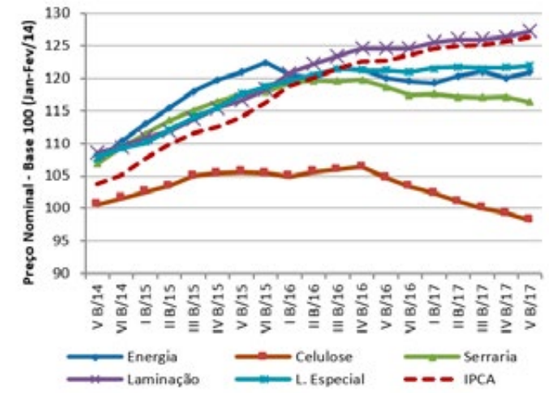
## ÍNDICE DE PREÇOS DE MADEIRA EM TORA NO BRASIL

Índice de Preço Nominal de Toras de Eucalipto e Pinus no Brasil (Base Jan-Fev/14 = 100)

### TORA DE EUCALIPTO




### TORA DE PINUS




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$/$m^3$ em pé.
Fonte: Banco de Dados STCP e Banco Central do Brasil (IPCA).

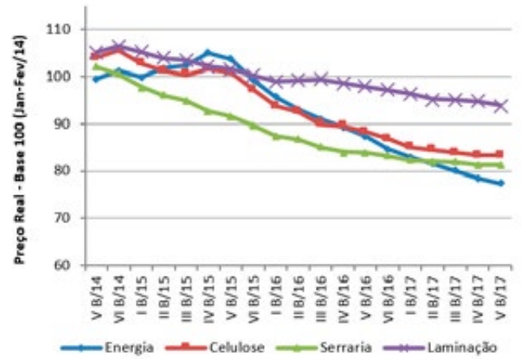
STCP Engenharia de Projetos Ltda. – Copyright © 2017.
Endereço: Rua Euzébio da Motta, 450 - Juvevê - CEP: 80.530-260 - Curitiba/PR | Fone: (41) 3252-5861
www.stcp.com.br – info@stcp.com.br



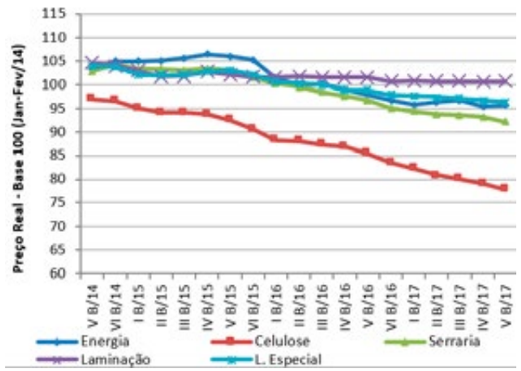
STCP Engenharia de Projetos Ltda. – Copyright © 2017.
Endereço: Rua Euzébio da Motta, 450 - Juvevê - CEP: 80.530-260 - Curitiba/PR | Fone: (41) 3252-5861
www.stcp.com.br – info@stcp.com.br

Índice de Preço Real de Toras de Eucalipto e Pinus no Brasil (Base Jan-Fev/14 = 100)

## TORA DE EUCALIPTO




## TORA DE PINUS




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).

# MERCADO DE PRODUTOS FLORESTAIS | TENDÊNCIAS E PERSPECTIVAS

## COMENTÁRIOS - TORA DE EUCALIPTO

O excedente de oferta da lenha de eucalipto nas regiões Sul e Sudeste do país ainda permanece; entretanto, a demanda por tora de processo reagiu em Set-Out/17, o que provocou pequeno aumento de preços neste sortimento. Segundo o IBÁ, em Set/17 a produção de celulose aumentou 5% em relação a Ago/17. No Brasil, cerca de 80% da produção de celulose é proveniente de madeira de eucalipto.

Adicionalmente, a indústria brasileira de aço continua a reagir positivamente. Segundo o IABr (Instituto Aço Brasil), a produção brasileira de aço bruto em Set/17 atingiu o maior nível para um único mês desde Out/15, atingindo 2,96 milhões de ton (7,6% de crescimento em relação a Set/16). A CSN (Companhia Siderúrgica Nacional) espera crescimento de 25% do lucro de 2017 em relação a 2016 e aumento dos preços do aço em 2018. A Gerdau também prevê aumento de preços do aço, ainda em 2017. Este aquecimento da indústria do aço pode interferir em toda a cadeia do produto, aumentando a demanda (e eventualmente os preços) de ferro-gusa, minério de ferro, carvão vegetal e, consequentemente da tora fina de eucalipto para este processo, nas regiões produtoras.

## COMENTÁRIOS - TORA DE PINUS

Alguns produtores florestais conseguiram reajustar o preço da lenha de pinus na Região Sul. Algumas cooperativas relatam aumento entre 3 e 5% na compra de lenha e de cavaco e informam que, apesar da oferta continuar em alta, o mercado está consumindo, o que tem permitido majoração dos preços, ao menos quanto ao repasse da inflação do período.

A décima estimativa da safra agrícola 2017 do IBGE para Out/17 foi de crescimento de 30% em relação à safra de 2016, totalizando 241,6 milhões ton. O primeiro prognóstico para a safra 2018 é que a produção de grãos deve alcançar 220,2 milhões ton, 8,9% abaixo da safra de 2017. Assim, o consumo de lenha (de pinus e de eucalipto) e biomassa florestal pode reduzir no próximo ano.

Com relação à tora de pinus para processo, o preço continua em queda e alguns produtores florestais não estão comercializando este sortimento por enquanto, em função da baixa margem, muitas vezes margem negativa. A recuperação estimada do mercado de painéis reconstituídos ainda não ocorreu, mantendo baixo o consumo de madeira de pinus para este segmento, comparativamente a anos anteriores.

No que se refere às toras grossas de pinus, os preços das toras para serraria (18-25 cm de diâmetro) caíram em Set-Out/17. A demanda interna permaneceu retraída para os principais produtos madeireiros, a exemplo da madeira serrada, portas e móveis, o que interfere na demanda por matéria-prima (toras). Além disso, a inadimplência de clientes da indústria de madeira sólida ainda continua no mercado doméstico. Em função deste cenário no mercado interno (desaquecimento do consumo e inadimplência), essa indústria continua na busca por ampliar suas vendas junto ao mercado externo, principalmente madeira para paletes/embalagens, portas/componentes de porta e molduras. ■

STCP Engenharia de Projetos Ltda. – Copyright © 2017.
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



STCP Engenharia de Projetos Ltda. – Copyright © 2017.
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

Roder
máquinas e equipamentos

FAE
LAND CLEARING

**FELLER** TESOURA

colheita florestal

Fabricado nos modelos CFT35 e CFT 45.

Pode ser instalado em Pá carregadeiras, Escavadeiras e Gruas Florestais.

Equipamento leve e versátil.

Temos uma linha completa de equipamentos para colheita, processamento e movimentação florestal.

**GARRAS, GARRA TRAÇADORA, CABEÇOTES MULTIFUNCIONAIS, MINI SKIDDER, ENTRE OUTROS.**

Roder

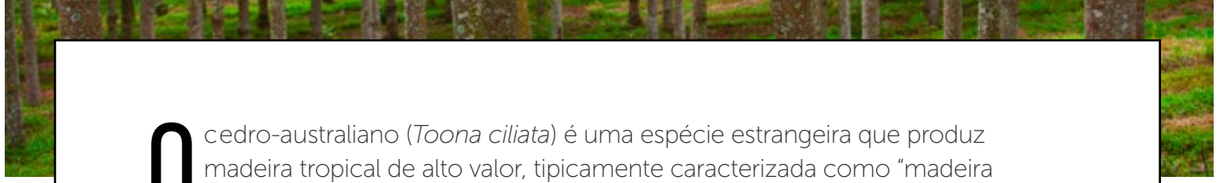
roder@roderbrasil.com.br www.roderbrasil.com.br +55 (14) 98140-0908



# O SEGREDO DO CEDRO

*Cultivo de cedro-australiano no Brasil é alavancado por produtores associados*

Foto: Procedro



O cedro-australiano (*Toona ciliata*) é uma espécie estrangeira que produz madeira tropical de alto valor, tipicamente caracterizada como "madeira nobre". No Brasil, produtores dessa árvore buscam desenvolver e divulgar o cultivo no país de forma sustentável e renovável, visando sempre manter a alta qualidade dos produtos derivados da madeira da espécie.

"É relevante ressaltar a diferenciação tecnológica entre os produtos de madeira nobre no mercado. Quando começamos a trabalhar com cedro-australiano no Brasil, em 2002, percebemos que a genética da espécie no país não era suficientemente adequada para um trabalho longevo e de qualidade. Por isso, resolvemos ir à fonte para solucionar o problema", enfatiza o produtor Ricardo Vilela, sócio diretor da Bela Vista Florestal, empresa que conduz pesquisa aplicada com a espécie em Minas Gerais desde 2006.

Buscando a solução para o desafio, foi na própria Austrália que os produtores brasileiros encontraram a resposta. "O cedro-australiano tem uma importância histórica em seu país como o nosso pau-brasil. Foi uma espécie responsável pelo desbravamento da costa leste pelos colonos europeus no século 18. Essa relevância histórica fez com que o CSIRO (entidade de pesquisa da Commonwealth britânica análoga à Embrapa) mapeasse, selecionasse e coletasse a semente das cerca de 130 melhores matrizes de *Toona ciliata* do país", explica Vilela.

Este trabalho permitiu que fosse importado para o Brasil o tesouro genético mapeado pelo CSIRO, ou seja, as sementes dessas 130 matrizes selecionadas na costa leste de norte a sul, de regiões com 2.500 mm de chuva por ano e altas temperaturas a regiões de 900 mm e geadas – uma ampla diversidade genética, com diversidade de adaptação adequada a um país como o nosso, também de proporções continentais.

Para Vilela, esse é o grande diferencial do cultivo do cedro-australiano no Brasil: o trabalho genético que não foi feito com espécies como o mogno africano ou mesmo a teca, ao menos na mesma amplitude e qualidade. "Graças a essa iniciativa, o salto de produtividade florestal obtido na cultura do cedro foi de aproximados 200% com os novos materiais clonais, de 13-15 m3/ha/ano a 35-40 m3/ha/ano – um índice considerável em se tratando de madeira tropical de alto valor", detalha.

Para dar apoio aos produtores de cedro-australiano, em junho deste ano, foi criada a ProCedro (Associação Brasileira de Produtores de Cedro Australiano) com o objetivo de fornecer ao mercado madeira de alta qualidade, legal e sustentável, assim como auxiliar os produtores nos processos de cultivo, divulgação e comercialização. ■

# ACR 42 ANOS

Em 03 de novembro de 1975, doze empresas que atuavam no setor de base florestal de Santa Catarina fundaram a ACR (Associação Catarinense de Reflorestadores). O corporativismo tinha como um dos objetivos aprimorar técnicas de produção de madeira para abastecer a indústria catarinense.

Ao longo destes 42 anos a função da associação viveu momentos diferentes. Passou pela busca de conhecimento técnico para melhoria em técnicas de plantio, prevenção e combate à pragas, luta por melhores condições de mercado e representatividade institucional.

Atualmente, com sede em Lages (SC), a ACR congrega 35 das maiores e mais importantes empresas do segmento de base florestal que atuam em Santa Catarina.

O estado destaca-se na produção de toras de madeira (principalmente de pinus), que são utilizadas nos setores de papel e celulose, móveis, chapas de madeira reconstituída (MDF, MDP, BP e outras), madeira serrada e biomassa. A produção sustentada de madeira em tora em Santa Catarina é de 24 milhões de toneladas/ano. Estima-se um estoque de 213 milhões de toneladas de madeira em tora. O setor de base florestal catarinense representa 33% da balança comercial e 40% do volume de produtos exportados pelo estado. É o 4º maior gerador de divisas (R$ 1,63 bilhão), ocupa a 2º posição no PIB de Santa Catarina e gera em torno de 90 mil empregos.

As empresas associadas à ACR são responsáveis por mais de 300 mil hectares de florestas plantadas e por aproximadamente 450 mil hectares de área protegida. ■

# IBÁ NO COMBATE ÀS FRAUDES FISCAIS

Dados da Ibá mostram que 40% das 700 mil toneladas movimentadas pelo mercado de papel imune em 2016 foram realizadas de forma ilegal. Isso gerou um prejuízo superior a R$ 260 milhões aos cofres públicos do Governo Federal, de Estados e Municípios, que deixaram de arrecadar em tributos, sonegados com o desvio de finalidade. Em resposta, a Receita Federal incluiu o papel imune entre os três itens prioritários do tópico de evasão fiscal do Plano Anual de Fiscalização de 2017, atrás apenas dos cigarros e das bebidas.

Por esse motivo, em outubro, a Secretaria da Fazenda do Estado de Maranhão deu um importante passo no combate aos crimes de evasão fiscal ao publicar no Diário Oficial a Resolução Administrativa nº 13/2017, recepcionando os termos do Convênio ICMS nº 48/2013 no Regulamento do ICMS do Estado que institui o Sistema de Registro e Controle das Operações com o Papel Imune Nacional – RECOPI NACIONAL.

Desta forma, todos os estabelecimentos maranhenses que realizam operações com papel destinado à impressão de livros jornais ou periódicos deverão se credenciar no sistema.

"A regulamentação por parte dos estados, como foi o caso do Maranhão, é fundamental para combater a evasão fiscal, uma vez que é perceptível a transferência de empresas operadoras de papel imune para estados que não possuem o registro e controle das operações. Entretanto, ainda é preciso fazer com que o RECOPI se transforme de fato em sistema com alcance nacional, com a habilitação do sistema em todos os Estados", enfatiza Elizabeth de Carvalhaes, presidente executiva da Ibá.

Além de incorporar as regras à sua legislação, o Estado do Maranhão deverá habilitar o sistema nos próximos 30 dias, se juntando a outras 16 unidades federativas nesta situação. Entretanto, outros três estados já regulamentaram as regras, mas ainda não habilitaram o sistema.

**DADOS DA IBÁ MOSTRAM QUE 40% DAS 700 MIL TONELADAS MOVIMENTADAS PELO MERCADO DE PAPEL IMUNE EM 2016 FORAM REALIZADAS DE FORMA ILEGAL.**

O Rio Grande do Sul é o mais crítico. Representando a 5ª unidade federativa em número de registro de ativos para utilização de papel imune, o estado gaúcho - junto ao Acre, Amazonas, Mato Grosso, Paraíba, Roraima e Tocantins - ainda não editou o decreto específico que regulamenta e implanta o RECOPI NACIONAL, o que dificulta o trabalho de fiscalização.

"A Ibá seguirá atuando junto aos órgãos responsáveis para intensificar o combate às fraudes fiscais relacionadas ao papel imune e à concorrência desleal, minimizando o prejuízo aos cofres públicos e ao empresário idôneo", comenta Carvalhaes, que acredita que os próximos a evoluírem neste controle com a regulamentação do sistema serão o Mato Grosso e Tocantins. ■

Foto: Logset e T-Winch

# LOGSET FAZ TESTES COM GUINCHO PARA FORWARDERS

A operação de colheita de madeira em áreas declivosas é um desafio constante para a indústria florestal, pois as máquinas e equipamentos envolvidos são pesados e podem causar danos ao solo. Contudo, avanços constantes nas tecnologias empregadas forneceram alternativas para a extração de madeira em grandes declives. A Logset indica que, se uma máquina opera diariamente em áreas inclinadas, um guincho independente pode ser uma opção vantajosa. Por isso, a empresa realizou testes na América do Sul com o guincho florestal autônomo T-Winch, produzido pela austríaca Ecoforst. Nos testes, a máquina foi pareada com o maior *forwarder* da Logset, o *Logset* 12F GT, com resultados que a empresa classificou como "impressionantes".

Para a Logset, o T-Winch torna a máquina florestal mais versátil, pois o cabo pode ser acoplado à frente ou parte traseira do chassi. O T-Winch também pode ser controlado e movido para outro local via controle remoto.

A Logset entregou os *forwarders* 12F GT na configuração *clambunk* à Biofor, no Chile, em meados de 2016. Nas áreas declivosas, a distribuição de peso entre as oito rodas é desigual – e é aí que os guinchos florestais podem auxiliar a operação. O T-Winch sincronizado é automaticamente conectado à máquina em operação por meio de controle por rádio. Por exemplo, se o operador da máquina para, o T-Winch também para; assim, o cabo permanece firme e seguro.

O *forwarder* Logset 12F GT tem uma força de tração de 250 kN. Combinado com a força do T-Winch, o operador da máquina dispõe de 350 kN de poder de tração. Esta combinação permite operar em segurança em declives de 45%; em algumas ocasiões, os 12F GTs operaram em declives de até 80%. A opção pelo guincho é recomendada pela Logset se há necessidade de operar com *forwarders* ou *skidders* em declives com máxima eficiência. ■

# VISITA TÉCNICA MOVIMENTA **KLABIN**

Segundo proposta elaborada pelo CPCE (Conselho Paranaense de Cidadania Empresarial) dos Campos Gerais e de Curitiba, de realizar visitas às unidades fabris da região, aconteceu no último dia 10, uma visita técnica na fábrica da Klabin, nas unidades situadas nos municípios de Ortigueira e Telêmaco Borba. Já foram realizadas outras inspeções em fábricas como a DAF Caminhões do Brasil e BRF, ambas em Ponta Grossa.

De acordo com  a articuladora do Sesi, Glaucia Wesselovicz, o CPCE busca conhecer projetos de responsabilidade social que as empresas desenvolvem e trocar experiências institucionais. Dessa forma, além de novas ideias, o Conselho pode atuar em projetos que já estão em andamento.

Na Klabin, os membros do CPCE acompanharam a produção do papel cartão e da celulose, que ocorre em Ortigueira apenas, com apoio do Projeto Puma. Uilson Paiva, gerente de relações com a comunidade do Conselho informou durante a vistoria que a Klabin possui extremo senso de responsabilidade social e ambiental, pois age diretamente no reflorestamento. Segundo dados da empresa, são 229 mil e 214 mil hectares de áreas plantadas e preservadas, respectivamente.

A Klabim é a maior produtora e exportadora de papéis do Brasil. Das 18 unidades, os Campos Gerais contam com duas delas em Telêmaco Borba e Ortigueira. O fator determinante na escolha da implantação das unidades no Paraná foi o ambiente propício ao crescimento de eucalipto e pinus, matéria prima da celulose.

Katiane Pires Ferancini, diretora administrativa da AMCG (Associação dos Municípios dos Campos Gerais) e integrante do CPCE acrescenta que é fundamental a prática de serviços sociais em empresas e no caso de impacto ambiental, essa responsabilidade dobra. Além disso, ela explica que "é muito importante tanto as empresas como as entidades da região se unirem em prol de um único objetivo". ■



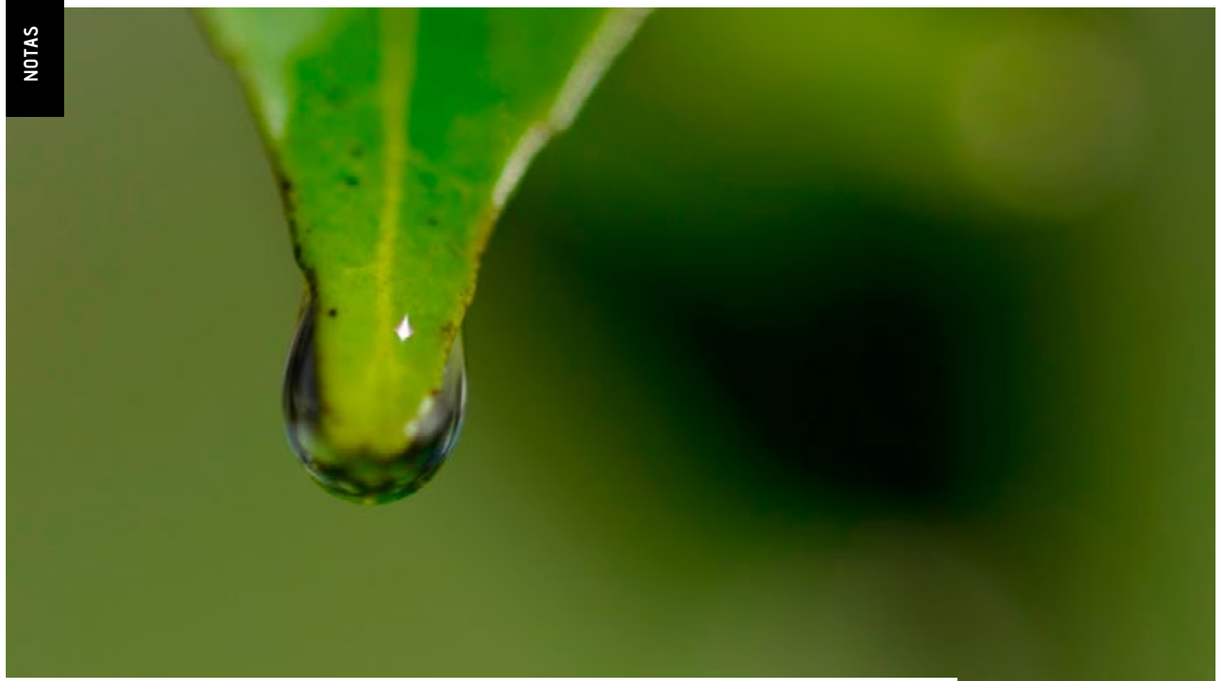


# **MORBARK** ANUNCIA **COMPRA** DA RAYCO MANUFACTURING

A Morbark, fabricante estadunidense de máquinas e equipamentos florestais, anunciou a conclusão da aquisição da competidora Rayco Manufacturing. De acordo com comunicado da empresa, a compra irá auxiliar no aprimoramento do foco estratégico da Morbark em expandir sua linha de equipamentos florestais, peças de reposição e serviço pós-venda.

A Rayco foi fundada em 1978 em Ohio, nos Estados Unidos. A atual linha de produtos da companhia inclui destocadores, *mulchers*, caminhões transportadores, picadores e implementos. A transação foi descrita por ambas as companhias como uma importante decisão estratégica. A Rayco traz uma gama de equipamentos inovadores à linha Morbark em diversas áreas de atuação e categorias de produtos. Em especial, os *mulchers* e destocadores da Rayco complementarão e auxiliarão a desenvolver a atual linha de produtos da Morbark. O fundador da Rayco, John Bowling, continuará a trabalhar com sua equipe para desenvolver novos produtos e soluções nesta nova configuração da companhia, tornando-se também um dos diretores da Morbark.

Por sua vez, a Morbark irá operar a Rayco como uma nova subdivisão, mantendo a identidade da marca. Os gerentes da Rayco continuarão a gerenciar suas operações, e equipes de ambas as empresas cooperarão para continuar obtendo a máxima eficiência de seus produtos para o setor florestal. ■



# FIBRIA TRIPLICA PRODUÇÃO DE MUDAS NA UNIDADE DE TRÊS LAGOAS

A Fibria inaugurou recentemente o primeiro viveiro automatizado de mudas de eucalipto do mundo. Com uma área de 48 mil metros quadrados, o novo viveiro automatizado tem capacidade para produzir 43 milhões de mudas de eucalipto por ano e será a base de suprimento para a operação florestal da companhia em Três Lagoas (MS), onde a Fibria iniciou, em agosto, a operação de sua segunda fábrica de celulose – o Projeto Horizonte 2.

Operando como uma espécie de "fábrica de mudas", o novo viveiro automatizado conta com 24 robôs que realizam a seleção, plantio, diagnóstico das mudas e até o embarque automático para o transporte, tudo com base em inteligência artificial.

A tecnologia foi importada da Holanda, onde já é usada para o plantio automatizado de mudas de flores. Esse modelo permitirá à Fibria ter uma produtividade três vezes maior que um viveiro tradicional. ■

Foto: Embrapa

# ADOÇÃO DE ILPF CHEGA A 11,5 MILHÕES DE HECTARES

Pesquisa, patrocinada pela Rede de Fomento de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta, elaborada pelo Kleffmann Group, com acompanhamento técnico da Embrapa Meio Ambiente (SP), mostrou que, atualmente, a área com algum tipo de adoção de sistema ILPF no Brasil abrange 11,5 milhões de hectares. Os estados que se destacam em área de adoção são Mato Grosso do Sul (2 milhões de hectares); Mato Grosso (1,5 milhão); Rio Grande do Sul (1,4 milhão), que se destacou também como o Estado com maior número de propriedades participantes de alguma das modalidades; Minas Gerais (1 milhão); e Santa Catarina (680 mil hectares).

No âmbito dos produtores rurais com atuação predominante na pecuária e que adotam a estratégia, 83% utilizam o sistema de integração lavoura-pecuária - ILP, (9% ILPF, 7% IPF ou integração pecuária-floresta) e entre os produtores de grãos, 99% adotam o sistema integração lavoura-pecuária - ILP (0,4% ILPF e 0,2% ILF).

Entre os produtores cujo foco predominante é a pecuária, os principais fatores motivadores para a adoção do sistema foram a redução de impactos ambientais, entendida como uma preocupação de adequar ambientalmente a atividade diante das pressões da sociedade e dos mercados e o interesse dos pecuaristas na recuperação das pastagens. ■

# COM EQUIPE BRASILEIRA, ELLEPOT VEM PARA FICAR NA AMÉRICA DO SUL

A Ellepot, fabricante dinamarquesa de tubetes de papel biodegradável para viveiros florestais (alternativa sustentável aos tubetes de plástico), segue expandindo seu alcance e relevância na América do Sul. Atuando no Brasil há mais de 10 anos, a empresa visa aumentar sua presença no mercado, e por isso anuncia a formação de uma equipe especializada para atender os clientes sul-americanos.

Com algumas das maiores empresas de base florestal do país como clientes, a Ellepot é responsável pelo fornecimento de tubetes de papel biodegradável ao viveiro de Três Lagoas da Fibria, o primeiro viveiro florestal completamente automatizado do mundo. No comando das operações da Ellepot no Brasil está o gerente de vendas Ricardo Forneris Junior, coordenando a nova equipe de atendimento técnico e instalações, treinamentos e manutenção de equipamentos no país.

Desta forma, a empresa dinamarquesa busca aprimorar o sistema de atendimento aos clientes estabelecidos – como Fibria, Arauco e Montes del Plata – e expandir sua base de negócios no continente, enxergando no Brasil e na América do Sul um enorme potencial para o desenvolvimento sustentável do setor florestal. Com a tecnologia Ellepot, há maior qualidade no sistema radicular das mudas, pois não é necessária a retirada do tubete no momento do plantio, evitando a perda de substrato ou outros problemas com a muda na fase pré-plantio. ■



J de Souza
Equipamentos Florestais

A MAIOR E MAIS RESISTENTE LINHA DE GARRAS TRAÇADORAS DO MUNDO.

*Modelos com área de 0,18 - 0,30 - 0,40 - 0,58 - 0,85 - 1,00 - 1,20 e 1,45 m².

+55 (49) 3226 0722
+55 (49) 3226 0511

Equipamentos que suportam o rigor da floresta.

Matriz em Lages, SC - Filial em Sete Lagoas, MG

www.jdesouza.com.br

## HARVESTER NISULA 425C COM VALTRA N134

VEJA MAIS

## HARVESTER TIMBERPRO TF830C

VEJA MAIS





## HARVESTER ROTTNE H8D E ROTTNE F10D

VEJA MAIS

## T-WINCH COM TIGERCAT SKIDDER 635E

VEJA MAIS

AGENDA
B. FOREST

# 2018

Para mais informações, clique nos links espalhados ao longo da agenda.

## ABRIL

**09**

### 4° ENCONTRO BRASILEIRO DE SILVICULTURA

Quando: 09 E 10 | Onde: RIBEIRÃO PRETO (SP)

**09**

### XVIII SEMINÁRIO DE ATUALIZAÇÃO EM SISTEMAS DE COLHEITA DE MADEIRA E TRANSPORTE FLORESTAL

Quando: 09 A 10 | Onde: RIBEIRÃO PRETO (SP)

**11**

### EXPOFOREST

Quando: 11 A 13 | Onde: REGIÃO DE RIBEIRÃO PRETO (SP)

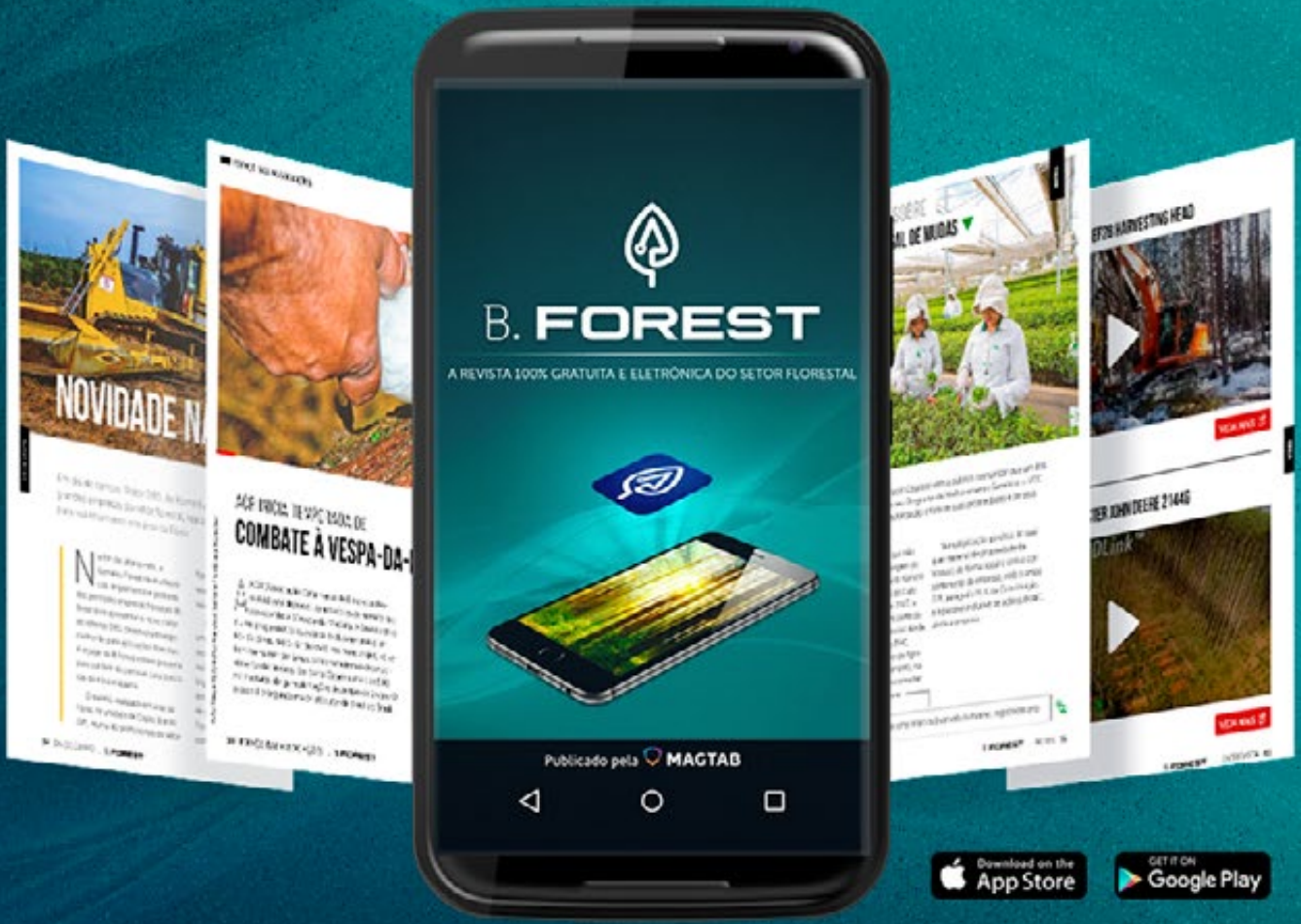
Informações: **https://www.expoforest.com.br/**

# B. FOREST

A REVISTA 100% GRATUITA E ELETRÔNICA DO SETOR FLORESTAL

Faça já o **download** do aplicativo no seu smartphone e tablet.

Acompanhe a revista B. Forest em qualquer lugar




Malinovski

www.malinovski.com.br . comercial@malinovski.com.br . +55 (41) 3049 - 7888