

# ARES B

OUTUBRO - 2022 - EDIÇÃO 271

## AVANÇOS MUNDIAIS EM ADUBAÇÃO DE PINUS SÃO TRATADOS EM WORKSHOP EMBRAPA/APRE

Adubação é uma das principais atividades de silvicultura, que visa ao fornecimento de nutrientes minerais essenciais, como nitrogênio, fósforo, potássio etc. para o crescimento e produtividade de florestas. Esses insumos têm significativa participação nos custos florestais, principalmente no hemisfério Sul. No entanto, no Brasil, as florestas de pinus geralmente não têm sido adubadas, pois os resultados obtidos têm sido inconsistentes e de baixa magnitude. Este foi um dos assuntos do 3º Painel, "Como produzir florestas para atender ao mercado de toras", no 9º Workshop Embrapa Florestas/Apre, no dia 04 de agosto, abordado pelo pesquisador Sérgio Ricardo Silva, da Embrapa Florestas.

O pesquisador Sérgio Ricardo Silva falou sobre o mercado mundial de adubos e a evolução dos preços ao longo do tempo, influenciado pela geopolítica internacional, que tem impactado os custos de produção. "O preço dos fertilizantes

não retornará a patamares tão baixos no curto prazo, a tendência é estabilizar em valores menores do que está agora, mas ainda muito altos em relação à média anterior. E o Brasil, infelizmente, vai continuar sendo altamente dependente desses insumos", diz o pesquisador. Silva também demonstrou os avanços sobre adubação de pinus a nível mundial, apresentando tecnologias sobre o monitoramento e a diagnose nutricional de florestas.

Outro assunto tratado foi a definição da dose de cada nutriente, as melhores épocas para realização da adubação em função do manejo florestal adotado, material genético, características de solo e do clima. "À medida que se vai avançando no acumulado de ciclos e rotações, aumenta-se a probabilidade de resposta à adubação, porque alguns nutrientes serão continuamente extraídos e não repostos de forma natural. Portanto, a resposta à adubação vai depender do nutriente

e do número de ciclos e rotações consecutivos", diz Silva.

Além disso, foram apresentados os principais equipamentos utilizados na adubação mecanizada de florestas de pinus no contexto da silvicultura de precisão, inovações em monitoramento nutricional por satélite e por outras técnicas, como a espectrometria de fluorescência de raios X, bem como os principais métodos utilizados para interpretação dos resultados laboratoriais de análises nutricionais.

Um ponto importante da apresentação foi à demonstração detalhada dos critérios que podem ser utilizados na definição dos locais com maior probabilidade de resposta à adubação, que contemplam diversos aspectos, como material de origem e mineralogia do solo, condições ambientais, posição da floresta no relevo, histórico de uso da área, nível de produtividade do material genético cultivado, influência de plantas invasoras sobre os efeitos da adubação, associação simbiótica com micor-

rizas, densidade populacional de árvores por unidade de área, duração do ciclo ou rotação, período total de cultivo da área ao longo de vários ciclos, reservatório de nutrientes no solo, sistema de colheita empregado, dentre outros.

Sérgio Ricardo Silva também apresentou resultados de pesquisa, a nível mundial, demonstrando ganhos de produtividade do pinus, em função da época de adubação, com ênfase na técnica denominada "mid rotation". Como conclusão do conteúdo abordado, "ficou evidente que as florestas de pinus na região Sul do Brasil apresentam potencial de ganhos de produtividade em resposta à adubação, porém, é preciso que seja considerada uma combinação de fatores biológicos, ambientais e de manejo florestal para o preciso diagnóstico nutricional e correspondente aplicação de nutrientes na quantidade e época apropriadas", afirma o pesquisador.

\* Fonte: Embrapa Florestas – Manuela Bergamim (MTb 1951-ES)

## PANORAMA DO SETOR FLORESTAL

Dia 18 de outubro a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) participou do 7º Congresso Florestas Online. O presidente da Comissão Nacional de Silvicultura da entidade, Moacir Reis, fez um panorama do setor florestal para o produtor rural. "O Brasil tem um ativo florestal muito importante e o uso principal da madeira no País é para fabricação de papel, celulose e carvão vegetal. No mundo, é o segundo com maior pro-

dução, quase 500 milhões de hectares, sendo 10 milhões de florestas plantadas, o que corresponde a 1% do território brasileiro", disse.

Em relação à sustentabilidade da cadeia e ao enfrentamento das mudanças climáticas, Reis afirmou que a produção brasileira de florestas plantadas estoca cerca de 4,5 bilhões de toneladas de CO2 equivalente. "Poucos países dispõem de áreas florestais em abundância

como o Brasil, sem concorrer com outras para cultivo de culturas destinadas à alimentação".

Moacir Reis falou de algumas ações do Sistema Famasul/Senar, como a realização de um curso Técnico em Florestas e a elaboração de um boletim enviado aos produtores com análise de mercado.

"O produtor precisa de mais informações para não tomar decisões erradas. Tanto no estado quanto em nível de Brasil os preços da madeira subiram muito

devido à questão do aumento dos fertilizantes e do preço da terra. Ter informação é fundamental."

O presidente da Comissão ressaltou que eucalipto e pinus são as espécies florestais mais produzidas no País, representando 78 e 18% respectivamente da área plantada, com produtividades de 36,8m³/ha para eucalipto e 30,4 m³/ha para pinus, segundo dados da Indústria Brasileira de Árvores (Ibá).

\* Fonte: CNA

# SUSTENTABILIDADE X EFICIÊNCIA DOS PROCESSOS FLORESTAIS

## Como a gestão dos desperdícios afeta a pegada de carbono

A preocupação com o Meio Ambiente, Responsabilidade Social e Governança Corporativa está na lista de grande parte das organizações no mundo. Temas como, realizar uma boa gestão de resíduos, diminuição da emissão de carbono e demais gases, economia de água e ações que se relacionam e impactam a comunidade local tem sido discutido com frequência.

Um tema bastante debatido e que têm sido cada vez mais frequentes nos estudos e artigos na mídia é a pegada de carbono e sua compensação através do melhor controle do estoque presente em vegetações nativas (protegidas ou não por lei), ou utilização do saldo positivo de empresas, como por exemplo as empresas florestais e suas florestas plantadas.

Mas é possível reduzir a pegada de carbono com processos ineficientes e sem o controle preciso dos desperdícios? A indústria florestal se faz esta mesma pergunta?

O segmento florestal tem evoluído muito nos últimos anos, um exemplo disso são os processos silviculturais com uso de novas tecnologias de precisão, gestão de desperdícios, controle de vazão, mapeamento eficiente do uso do solo e a utilização do conceito de taxa variável nas atividades. Utilizando-se hoje, por exemplo, da correção de sinais de GNSS, é possível aumentar a precisão das atividades de subsolagem, plan-

tio, fertilização, entre outras, tornando as atividades florestais cada vez mais eficientes, sustentáveis e de fácil administração. Diversos são os benefícios destas novas tecnologias, como por exemplo, ganho de área, redução de custos com mão-de-obra, controle no uso de água, economia de insumos, aumento de produtividade e controle e gestão mais rápidos e eficientes.

Outro ponto importante é o controle eficiente de eventos não planejados como anomalias climáticas, pragas, doenças, incêndios, ocorridos durante a fase de crescimento da floresta. A precisão desse controle tem um impacto muito grande na produtividade e qualidade final da madeira e obviamente será determinante para as próximas ações e novas adaptações de processos.

O registro consistente ao longo dos anos sobre todas as operações realizadas e ocorrências no ciclo de vida da floresta, permite planejar ações efetivas de aumento de produtividade, com base em uma série de dados históricos comparando a qualidade e quantidade da produção obtida em cada fase ou ciclo da floresta. Isso só é possível quando o histórico de tudo o que aconteceu durante o crescimento está fácil e rapidamente disponível para análises comparativas. Estas análises estendem-se para além do processo de produção florestal e, com o uso da ferramenta adequada, podem ser utilizadas também no processo fabril, onde todos os eventos que impactam na qualidade da madeira produzida podem ser utilizados na análise e otimização da produção dos seus derivados.

Através das análises comparando as diferenças de produtividade e avaliando as diferenças de manejo é possível avaliar tendências de melhores práticas e implementar processos de melhoria contínua, além de identificar a causa raiz de problemas. Estudos (<https://conectaragro.com.br/>) indicam que a digitalização dos processos pode trazer ganhos entre 3 e 15%.

Outros ganhos de produtividade na casa dos 3 a 18% estão relacionados ao monitoramento climático em tempo real, permitindo assertividade no uso dos recursos, redução de desperdício, e melhor apoio ao planejamento operacional.

A administração das séries históricas permite análise preditiva e geração de dados auditáveis que se refletirão na Gestão de Redução de emissões de CO<sup>2</sup> entre 3 e 15%. Mas o controle não

para por aí, as florestas capturam toneladas de CO<sup>2</sup>, todos os anos, mas para se beneficiar disso, as empresas precisam identificar os volumes capturados de cada área (inclusive áreas de terceiros), avaliar o impacto nos volumes liberados em ocorrências negativas, para dar transparência e credibilidade aos dados.

Podemos dizer então que o caminho para a sustentabilidade requer muito cuidado com as informações, processos e uso de ferramentas adequadas de administração de dados para que o negócio ESG decole e se sustente ao longo do tempo.

\* Artigo de: Fátima Gonçalves é Diretora de Desenvolvimento de Negócios na Trimble Brasil, Mauricio Tolfo é Executivo de Contas na Trimble Brasil e Moisés Rabelo é gerente operacional da divisão florestal da Trimble Brasil.

## ECONOMIA - OUTUBRO 2022

VALORES MÉDIO DE MERCADO		
Nº PRODUTOS	UNIDADE	VALOR R\$
1 ÁCIDO SULFÚRICO	KG.	R\$ 6,80
2 ALMOTOLIA 500 ml C/ BICO DE PLÁSTICO	UNID	R\$ 10,00
3 ALMOTOLIA 500 ml C/ BICO DE METAL	UNID	R\$ 10,90
4 TAMPA C/BICO DE METAL P/ ALMOTOLIA	UNID.	R\$ 2,10
5 ARAME 14 GALV	KG.	R\$ 30,80
6 ARAME 20 GALV	KG.	R\$ 46,63
7 ARAME 21 GALV.	KG.	R\$ 57,22
8 AVENTAL DE FRENTE SEGURANÇA	UNID.	R\$ 17,50
9 BOTA PVC C/L	PAR	R\$ 43,90
10 BOTIJÃO TÉRMICO	UNID.	R\$ 45,00
11 BOTINA DE SEGURANÇA C/BICO DE FERRO	PAR	R\$ 63,80
12 CAPA DE CHUVA COM CAPUZ	UNID.	R\$ 38,00
13 MASCARA PFF2 C/VALVULA	UNID	R\$ 14,80
14 COLETA	TB	R\$ 30,01
15 CONFECÇÃO DE SAQUINHOS	MIL.	R\$ 56,50
16 ESTRIA RETA	MIL.	R\$ 38,70
17 ESTRIA V	MIL.	R\$ 59,52
18 ESTRADOR	UNID.	R\$ 13,00
19 ESTRADOR DE BICO	UNID.	R\$ 10,50
20 FARELO DE ARROZ	TON.	R\$ 1.500,00
21 GRAMPOS	CX.	R\$ 7,06
22 INSTALAÇÃO DE ÁRVORE COMPLETA	MIL.	R\$ 77,52
23 HASTE P/ FIXAÇÃO DE EMBALAGEM	MIL.	R\$ 21,00
24 LIMA	UNID	R\$ 19,40
25 LUVAS DE RASPA	PAR	R\$ 10,50
26 MARMITA TÉRMICA REDONDA	UNID.	R\$ 11,30
27 ÓCULOS DE SEGURANÇA	UNID.	R\$ 9,21
28 PASTA ESTIMULANTE PRETA S/ETHREL DE 7% à 25%	KG.	R\$ 6,00
29 PASTA ESTIMULANTE PRETA C/ETHREL DE 7% à 25%	KG.	R\$ 6,60
30 PASTA ESTIMULANTE VERMELHA DE 7% à 25%	KG.	R\$ 8,40
31 PERNEIRA EM COURO SINTETICO	PAR	R\$ 23,60
32 RASPA DE TRONCO	MIL.	R\$ 66,67
33 RASPADORES	UNID.	R\$ 12,00
34 RESINA ELLIOTTII FOT-FAZENDA	TON.	R\$ 6.380,00
35 RESINA TROPICAL FOT-FAZENDA	TON.	R\$ 6.270,00
36 SACÃO PLÁSTICO 100x1,50x0,18	MIL.	R\$ 930,00
37 SAQUINHOS 35x25x0,20	MIL.	R\$ 256,80
38 TAMBOR REFORMADOS E PINTADO DE 200 LITS	UNID	R\$ 80,00
39 TRANSPORTE ( até 50 km)	TON.	R\$ 56,87
40 TRANSPORTE (de 51 à 150 km)	TON.	R\$ 74,58
41 TRANSPORTE (de 151 à 250 km)	TON.	R\$ 102,19
42 TRANSPORTE (de 251 a 1000 Km)	R\$/KM	R\$ 4,51
43 TRANSPORTE (de 1001 a 1500 Km)	R\$/KM	R\$ 4,00

### EXPEDIENTE

Publicação da ARESB - Associação dos Resinadores do Brasil

**CONTATO** - Rua Rio de Janeiro, 1985 - CEP 18701-200 - Avaré/SP - Brasil  
Fone/ Fax: 0xx14 3732-3353 - E-mail: aresb@aresb.com.br - www.aresb.com.br

#### Presidente

Marcelo da Cunha Ribeiro

#### Vice Presidente

Mauro Faria Vieira

#### 1º Secretário

Afrânio Brianezi Fuentes

#### Secretária Administrativa

Bárbara Santana

barbara@aresb.com.br

#### 2º Secretário

Paulo da Cunha Ribeiro

#### 1º Tesoureiro

Dante Villardi

#### 2º Tesoureiro

Eduardo Monteiro Fagundes

**Diagramação** - GP Publicidade

**Tiragem** - 500 exemplares

**Distribuição gratuita**



Há mais de 40 anos transformando plástico em solução



Componentes para bateria automotiva  
Conexões para eletroduto  
Acessórios para bilhar  
Vasos e pratos para plantas  
Almotolias plásticas

e-mail vendas@ssplasticos.ind.br

Telefone (43) 3325-4162 | Rua das Corruíras, 94. Pq das Indústrias Leves. Londrina-Pr.  
Cep 86030-310. www.ssplasticos.ind.br | ssplasticos@ssplasticos.ind.br