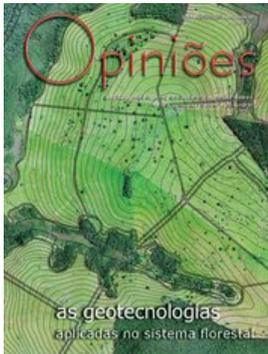




[KIT MÍDIA](#) [CONGRESSOS E EVENTOS](#) [CADASTRE-SE](#) [PROJETOS ESPECIAIS](#) [QUEM SOMOS](#) [ESPAÇO DO FORNECEDOR](#) [AGENDA](#) [EMPREGOS](#)



Com temperaturas favoráveis à fotossíntese ao longo de todo o ano e muita tecnologia inovadora, a produtividade florestal média do Brasil é da ordem de 44 m<sup>3</sup>/ha/ano contra 10 m<sup>3</sup> na Espanha, 6 m<sup>3</sup> na Suécia e 4 m<sup>3</sup> na Finlândia.

**Evaristo Eduardo de Miranda**  
Doutor em Ecologia e Chefe-geral da Embrapa Territorial



[LEIA ESTA EDIÇÃO ON-LINE](#)

[LEIA OS ARTIGOS DESTA EDIÇÃO](#)

[PESQUISA POR ARTICULISTA](#)

[CADASTRE E RECEBA AS EDIÇÕES ELETRÔNICAS](#)

## Evaristo Eduardo de Miranda

Chefe-geral da Embrapa Territorial

Op-CP-56

### Big data ou right data na produção e exploração florestal?

Cada vez mais, as empresas do setor florestal serão confrontadas à aquisição e ao acúmulo de uma enorme quantidade de dados (Big Data). Elas raramente serão capazes de explorá-los na forma e no tempo adequados, e muito menos em sua totalidade. Como dar solução aos diversos problemas enfrentados na implantação, produção, gestão e exploração dos povoamentos florestais, graças às informações adequadas (Right Data)?

O desafio na obtenção de informações sintéticas, pertinentes e operacionais só tende a crescer com o setor florestal. O Brasil atingirá a marca de 10 milhões de hectares plantados de eucalipto, pinus e demais espécies para a produção de madeira, painéis, pisos laminados, celulose, papel, energia e biomassa. São plantios homogêneos, com vários sistemas de produção e níveis tecnológicos, e também consorciados, integrados com diversas lavouras e formas de pecuária. Essa área corresponde a 1,2% do território nacional, e as geotecnologias são uma das bases técnicas desse sucesso e fonte de novos desafios.

O setor brasileiro de árvores plantadas é responsável por 91% de toda a madeira produzida para fins industriais no País. Os demais 9% vêm de florestas nativas legalmente manejadas. Existe ainda produção de madeira ilegal, exploração e desmatamentos não autorizados de florestas nativas, cujo cômputo é muito difícil. Parte destina-se ao consumo local de lenha e carvão e parte, à venda a particulares, sem nota fiscal, sobretudo para uso na construção civil e carvoarias.

O plantio de florestas energéticas reduz a pressão de desmatamento ilegal ao tornar mais disponíveis e baratos a lenha e o carvão. A produção de eucaliptos contribui diretamente no combate às irregularidades, cuja extensão territorial segue sendo reduzida. O fornecimento legal de biomassa florestal, lenha, briquetes e carvão de origem vegetal garantiu 8% da matriz energética brasileira em 2017. Todas as hidroelétricas juntas forneceram 12% da matriz!

Com temperaturas favoráveis à fotossíntese ao longo de todo o ano e muita tecnologia inovadora, a produtividade florestal média do Brasil é da ordem de 44 m<sup>3</sup>/ha/ano contra 10 m<sup>3</sup>/ha/ano na Espanha, 6 m<sup>3</sup>/ha/ano na Suécia e 4 m<sup>3</sup>/ha/ano na Finlândia. As novas variedades de eucaliptos transgênicos prometem avanços mais significativos. Os próximos anos verão novos ganhos em produção e produtividade nas florestas energéticas brasileiras. E elas ganham espaço em associação com a pecuária nos sistemas de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF).

O conhecimento das diversas realidades e da dinâmica espacial e temporal do setor florestal brasileiro perpassa a adoção de inteligência, gestão e monitoramento territorial. Essas áreas são complementares, lidam com os desafios de organizar, padronizar e analisar o crescente dilúvio de dados meteorológicos, fisiológicos, agroflorestais, logísticos, socioeconômicos e ambientais disponíveis (Big Data). Não basta armazená-los. É essencial às empresas conceber e utilizar ferramentas focadas na eficiência produtiva in farm e na gestão do conjunto de suas áreas de produção e transformação, acompanhando a efetividade das tecnologias aplicadas, de modo a retroalimentar o sistema com informações para solucionar problemas (Right Data).

Nos processos de inteligência, gestão e monitoramento florestais, o componente territorial é indispensável, dadas as complexas características naturais, agrícolas, agrárias, socioeconômicas ou de infraestrutura. A compreensão territorial exige o uso de geotecnologias, esse conjunto de técnicas e métodos científicos para coleta, processamento, análise e oferta de dados com bases espaciais, apoiadas em sistemas de informações geográficas, sensoriamento remoto, geostatística, cartografia digital, geodésia e outros. As geotecnologias são soluções em hardware e software, alimentadas por bases estruturadas de dados geográficos, e constituem poderosos instrumentos para tomada de decisão.

Um exemplo de geotecnologias para o setor florestal é a LiDAR (Light Detection And Ranging), tecnologia de varredura a laser que viabiliza estimativas precisas de altura e densidade de árvores. A utilização da modelagem integrada aos dados LiDAR possibilita estimativas de diversas variáveis florestais, como área basal, diâmetro, volume, biomassa, carbono e quantidade de material combustível. Apresenta, igualmente, grande potencial nas atividades de planejamento da exploração florestal e construção de estradas.

Sensores diversos, cada vez mais acessíveis e precisos, possibilitam obter imagens de altíssima resolução, a exemplo das câmeras RGBs (imagens coloridas), sensores multiespectrais (RGB + infravermelho), hiperspectrais (com alta resolução do espectro eletromagnético refletido pelos alvos), ou termais, que identificam as variações de temperatura. O uso de espectrorradiômetros portáteis (para aferições em campo), combinado com sensores orbitais, ou embarcados em aviões ou aeronaves remotamente pilotadas (ARPs ou drones), possibilita numerosas aplicações para a construção de modelos de estudos qualitativos (identificação de espécies e variedades, tipos de vegetação, solos, animais, detecção de doenças, déficits hídricos e nutricionais, infestação de plantas daninhas...) e quantitativos (teores de nutrientes, composição química, entre outros), em escalas de tempo e espaços preestabelecidas.

A Embrapa possui diversas soluções geotecnológicas para o setor florestal. Um exemplo é o Planin, software para análise econômica de plantações florestais que possibilita o cálculo de parâmetros de análise econômica (incluindo rentabilidade e atratividade) utilizados para a avaliação da produção madeireira de regimes de manejo de plantações florestais. Para auxiliar a tomada de decisão, o software pondera o custo de produção, taxas de juros, preço de madeira no mercado consumidor e necessidade de fornecimento de matéria-prima para indústrias verticalizadas.

Outra inovação tecnológica da Embrapa é o Modelo Digital de Exploração Florestal (Modeflora), capaz de gerar um microzoneamento da área de manejo florestal com escala de até 1,15 metro. Com isso, é possível fazer o planejamento prévio, respeitando-se as características ambientais da área, com menor impacto florestal e ganhos de produtividade.

No último Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, dos quase mil trabalhos apresentados e expostos, mais de 100 se relacionavam a geotecnologias aplicadas ao setor florestal. Dezenas de instituições públicas e privadas e centenas de profissionais têm dedicado tempo e esforços na formação de especialistas, focados na busca de inovações e soluções tecnológicas nessa área. Isso se reflete na pujança de startups do agronegócio, muitas delas com direcionamento específico para a silvicultura.

Somente com grandes iniciativas, como a presente edição da Revista Opiniões, se fortalecerá o tripé composto pela inovação, pela transferência de tecnologia e pela real aplicação de ferramentas com ganhos produtivos. Como conectar cada vez mais os atores responsáveis por cada uma dessas etapas? Nessa revista, pesquisadores, professores e profissionais das mais variadas áreas dialogam com agricultores e empresas da silvicultura, de modo a compreenderem as reais necessidades do mercado. E, com Right Data, fornecem soluções tecnológicas disruptivas, visando a ganhos nos diversos sistemas de produção florestais. Cabe ao setor fomentar essas iniciativas para colher os frutos – ou demais fontes de carbono vegetal renovável – vindouros!



© 2013 - Revista Opiniões  
Direitos reservados

- Home
- Kit Midia
- Congresso e Eventos
- Projetos Especiais
- Quem Somos
- Espaço do Fornecedor
- Agenda de Eventos

Revista Opiniões  
1,516 likes

Like Page Share

Be the first of your friends to like this