

# Boas práticas agrícolas

---

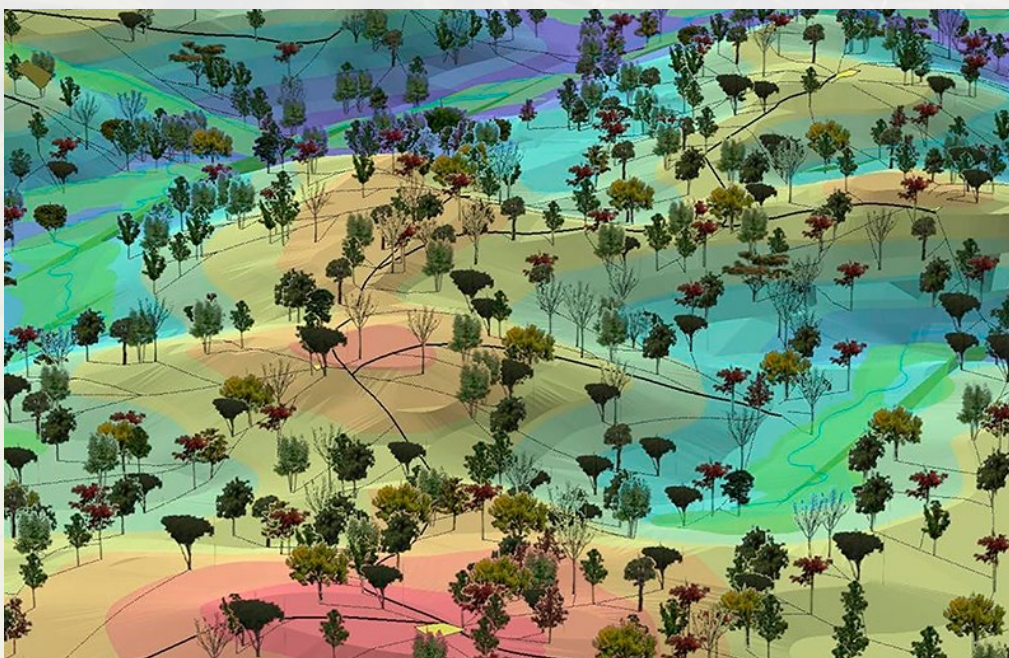
## ■ Modelo Digital de Exploração Florestal - MODEFLORA



## ■ Modelo Digital de Exploração Florestal - MODEFLORA

### RESUMO

O Modelo Digital de Exploração Florestal (Modelflora) é uma inovação tecnológica, na área de manejo de precisão, que integra o Sistema de Posicionamento Global (GPS), o Sistema de Informação Geográfica (SIG) e o Sensoriamento Remoto (SR) para planejar, executar e monitorar as atividades de manejo florestal com alta precisão. O uso desses recursos permite representar previamente no computador os aspectos espaciais da realidade florestal. Informações como localização das árvores e nascentes, igarapés, áreas de preservação permanente (APPs), curvas de nível, pontos barométricos e relevo compõem o banco de dados do plano de manejo. Como resultado, o Modelo Digital de Exploração Florestal gera um microzoneamento da área de manejo florestal com escala de até 1,15 metros. Com isso, é possível fazer o planejamento prévio respeitando-se as características ambientais da área, com menor impacto florestal e ganhos de produtividade.



**Figura 1.** Modelo digital da floresta. Ilustração: Daniel de Almeida Papa

## Como funciona?

Imagens de radar, como SRTM e ASTER, são dados topográficos utilizados para modelar previamente o relevo e a hidrografia da unidade de produção anual. O georreferenciamento da hidrografia é feito com receptores GPS, por meio do caminhamento em rios e igarapés. Em seguida, é possível estimar a área de preservação permanente (APP) com até 98,7% de precisão. As árvores do inventário censitário são localizadas com uso de coordenadas geográficas (latitude, longitude e altitude) coletadas com uso de receptor GPS de alta sensibilidade. No inventário florestal digital, as picadas são virtuais, ou seja, as linhas são inseridas no microcartão do aparelho para nortear a navegação da equipe durante o levantamento florestal. Em campo, a abertura de picadas é feita apenas como forma de se deslocar pela mata. Diante de todas essas informações sobrepostas em camadas, o planejamento florestal pré-exploratório é predefinido virtualmente no computador. A locação dos pátios (amarelo), estradas (vermelho) e trilhas de arraste (cinza) é feita conforme as condições do relevo e proximidade das árvores de maior volume.

Nas fases de exploração (abertura de estrada e pátios, abate e arraste de árvores), todas as informações do planejamento estão armazenadas no microcartão do receptor GPS. Isso possibilita aos motoristas e operadores realizarem em campo o que foi projetado no escritório. Durante o inventário florestal digital, o sensor barométrico calibrado do receptor GPS gera dados altimétricos a cada árvore georreferenciada. Com essa informação gera-se uma imagem mais detalhada do relevo da área, utilizada para tomada de decisão na etapa de planejamento de pátios e estradas, com precisão média de 2,3 metros. Toda movimentação das equipes fica registrada nos receptores, que geram dados de gestão e controle da produção florestal em tempo real.

Saiba mais sobre o Modeflora e sua aplicabilidade no manejo florestal nas publicações abaixo.

## Bibliografia

EMBRAPA. **Modeflora**: modelo digital de exploração florestal. Brasília, DF, Embrapa, 2008. 2 p. (Impactos).

URL [https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/impactos2008\\_000gfqydllg02wx5ok0kfynt0ljr8cg.pdf](https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Repositorio/impactos2008_000gfqydllg02wx5ok0kfynt0ljr8cg.pdf)

BROZA, K. T.; GARRASTAZU, M. C.; BRAZ, E. M.; MATTOS, P. P. de; ROSOT, M. A. D. Etapas do planejamento do projeto modeflora em SIG livre. In: SEMINÁRIO DE ATUALIZAÇÃO EM SENSORIAMENTO REMOTO E SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS APLICADOS À ENGENHARIA FLORESTAL, 10., 2012, Curitiba. [Anais...]. [Curitiba]: FUPEF, 2012. p. 651-658. 1 CD-ROM.

URL <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/68681/1/Marilice-SASR-Etapas-1.pdf>

FIGUEIREDO, E. O.; MOURA, D. C. de S.; FIGUEIREDO, S. M. de M.; PAPA, D. de A. **Modelagem da hidrografia em planos de manejo e critérios para definição de árvores em APP pelo Modelflora.** Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2009. 15 p. (Embrapa Acre. Circular técnica, 50).

URL <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CPAF-AC-2010/23132/1/circtec-n50.pdf>

**Autor:** Daniel de Almeida Papa - Embrapa Acre



MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO

