

# DETALHES AMPLIADOS

1991



Quarta edição do *Inventário florestal* ampliará em 100 vezes a resolução espacial da vegetação nativa em São Paulo

Carlos Fioravanti

O Instituto Florestal de São Paulo (IF) deve começar a produzir neste mês de janeiro a quarta edição do *Inventário florestal da vegetação natural do estado de São Paulo*, que delimita as áreas de vegetação nativa ou de reflorestamento no território paulista. Em vez de imagens de satélite, como nas versões anteriores, a equipe do Florestal usará fotografias aéreas, cedidas pela Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano (Emplasa), desse modo ampliando a resolução espacial em 100 vezes, em comparação com a terceira edição, concluída em 2009.

O ganho de resolução espacial deverá ampliar o tamanho conhecido da área de vegetação nativa – mata atlântica, cerrado e manguezais – em São Paulo. Na terceira versão do inventário, o uso de imagens de satélite com uma resolução quatro vezes maior que a da edição anterior permitiu a visualização de áreas que passavam despercebidas e aumentou em 25% a área de campos e florestas em diferentes estágios de conservação, hoje de 4,34 milhões de hectares, o equivalente a 17,5% do território paulista. Outros estados, como Rio de Janeiro e Minas Gerais, fizeram estudos semelhantes,

embora em uma escala não tão detalhada (ver Pesquisa FAPESP nº 170).

“Foi o próprio secretário de Meio Ambiente do estado, Bruno Covas, que pediu para fazer uma versão atualizada do inventário, em maio de 2013”, relata Marco Aurélio Nalon, pesquisador do IF e coordenador do trabalho. O *Inventário florestal* tornou-se um documento fundamental para a definição de diretrizes oficiais capazes de auxiliar as políticas ambientais e para os estudos sobre biodiversidade no estado. A segunda edição, lançada publicamente em 2003 com apoio do Programa Biota-FAPESP, motivou a criação de uma lei de proteção dos remanescentes de vegetação nativa no território paulista (ver Pesquisa FAPESP nº 91).

#### UM MAPA A CADA DOIS MESES

O planejamento da quarta edição, orçada em R\$ 2 milhões, prevê a produção de um mapa simplificado a cada dois meses, por bacia hidrográfica, para auxiliar as atividades em campo de órgãos de fiscalização como a Polícia Ambiental e o Departamento de Proteção de Recursos Naturais. Outra novidade é que a produção dos mapas, pela primeira vez, será terceirizada. A empresa deverá ser

escolhida no início de janeiro por meio de pregão eletrônico e imediatamente começar a produção dos mapas, sob supervisão da equipe do instituto.

“As imagens que usaremos já estão aqui”, diz Nalon, indicando um dos três *hard discs* sobre sua mesa de trabalho, entre três monitores de computador; nas paredes estão as fotos de montanhas dos Estados Unidos que ele escalou ao longo de sua carreira de montanhista iniciada em 1985. “São 1.292 ortofotos aéreas do estado de São Paulo, na escala 1 para 25 mil, com resolução espacial de 1 metro.” Ele compara: nas duas primeiras versões do inventário, a área mínima analisada era de 2 a 3 hectares, equivalente a dois ou três campos de futebol. Em 2010, na terceira edição, a área mínima encolheu para 2.500 metros quadrados (m<sup>2</sup>), um quarto de um campo de futebol, com muito mais detalhes. Agora, segundo ele, com as fotos aéreas, a área mínima será de 900 a 1.000 m<sup>2</sup>, ou um décimo de um campo de futebol. “Esse é o material de nossos sonhos”, comemora.

O aumento de resolução e o novo modelo de organização, que permitirá a produção contínua de mapas ao longo de um



2008

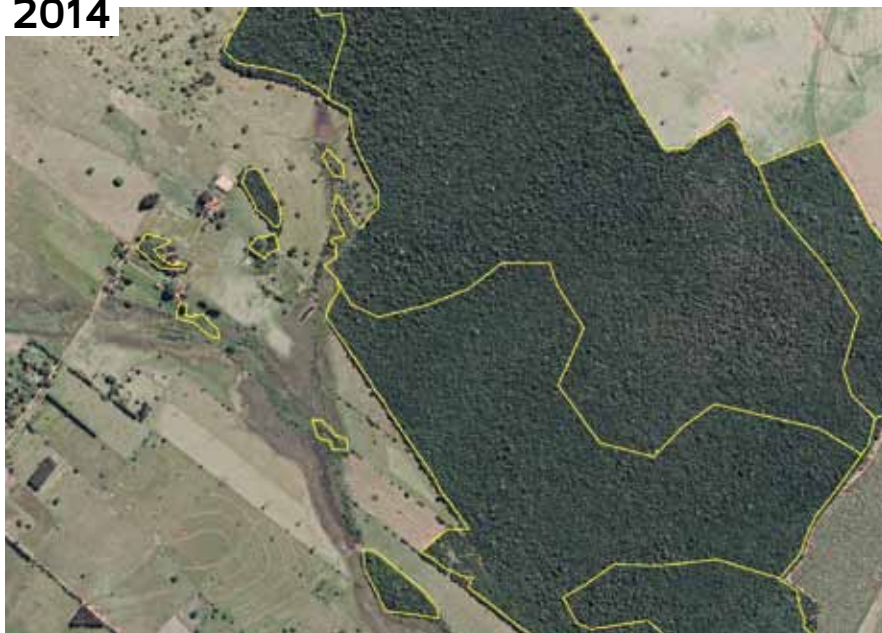


Cada vez mais perto:  
20 anos de uma mesma  
área de Dracena, região  
do noroeste paulista com  
um dos menores índices  
de vegetação nativa no  
estado de São Paulo

manguezal e cerrado – e de refloresta-  
mento de pinus e eucalipto estão pinta-  
das a mão em diferentes cores, as áreas  
urbanas estão em branco, papeizinhos  
datilografados nomeiam as unidades de  
conservação.

Nalon, físico de formação, recebeu em  
1991 a tarefa de modernizar a produção  
do mapa de vegetação nativa do estado  
de São Paulo usando computação gráfica  
e programas de interpretação de ima-  
gens. Pelo método anterior, totalmente  
manual, era difícil ver se uma área de  
cobertura vegetal tinha crescido ou di-  
minuído de um ano para outro. “Colo-  
cávamos a imagem de satélite em uma  
mesa de luz, depois uma folha transpa-  
rente sobre a imagem, e, com nanquim,  
desenhávamos os fragmentos de vegeta-  
ção nativa, fazíamos a mão os contornos  
e um aparelho nos dava a área de cada  
fragmento”, ele lembra. “Fazíamos as  
fichas dos fragmentos, cada um com um  
número, e digitávamos em uma planilha  
eletrônica, no computador.” ■

2014



ano, representam um avanço e tanto sobre  
a primeira edição do *Inventário florestal*,  
em 1993. O primeiro mapa produzido a  
partir de imagens do satélite Landsat, de-  
pois de dois anos de trabalho manual, tem  
4 metros de largura por 3 metros de altura  
e ocupa hoje uma das salas do Laborató-  
rio de Geoprocessamento do instituto.

“A gente colava na parede 416 cartas  
topográficas do IBGE, emendava, fo-

tografava e fazia redução para escala 1  
para 250 mil”, lembra Nalon. “Quando  
alguém por aqui começa a reclamar da  
vida, eu pergunto: ‘Quer pintar?’. E man-  
do ver o mapa. Hoje as imagens são todas  
escaneadas e a interpretação é semiauto-  
mática, mas já pinteí muito mapa, como  
este, com caneta hidrográfica.” Visto de  
perto, o mapa é claramente artesanal:  
as áreas de vegetação – mata atlântica,

#### Publicações

- KRONKA, F.J.N. et al. Inventário florestal do estado de São Paulo. IF, 1993.  
KRONKA, F.J.N. et al. Áreas de domínio do cerrado no estado de São Paulo. IF, 1998.  
KRONKA, F.J.N. et al. Inventário florestal das áreas reflorestadas do estado de São Paulo. IF, 2002.  
KRONKA, F.J.N. et al. Inventário florestal da vegetação natural do estado de São Paulo. IF, 2005.  
KRONKA, F.J.N. et al. Inventário florestal da vegetação natural do estado de São Paulo: Regiões Administrativas de São José dos Campos (Litoral), Baixada Santista e Registro. IF, 2007.