

## MEIO AMBIENTE

# Tecnologia a favor do bioma

■ **Sistema informatizado ajuda Novacap a preservar as árvores do DF**

● **Raisa Lopes**

raisalopes@jornaldebrasil.com.br

A Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil (Novacap), em parceria com o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), de São Paulo, desenvolveu dois softwares adaptados às árvores do Cerrado que permitem gerenciamento via satélite, vistoria informatizada e avaliação da sanidade biológica das plantas do bioma local. Essa iniciativa permite preservar a vegetação, sem ônus para a vida urbana da cidade.

Ao todo, há cerca de cinco milhões de árvores no Distrito Federal. A maior concentração está no Plano Piloto, Gama e Sobradinho. Mesmo assim, por conta da criação de novas cidades, obras, fatores climáticos, pragas e doenças, foram reflorestadas mais de 150 mil plantas de novembro do ano passado até agora. "Estimamos que 228 árvores que apresentavam problemas foram retiradas nos últimos seis meses. Na Epia, houve a reposição de duas mil plantas por conta das obras de pavimentação. Na BR-040 foram cinco mil", enumera o chefe do Departamento de Parques e Jardins da Novacap, Rômulo Ervilha. "Cerca de 70% das espécies reflorestadas são do Cerrado, o restante não é nativo da região, mas se adaptam muito bem", acrescenta.

Com a finalidade de instituir os softwares no DF, em fevereiro deste ano, especialistas do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) treinaram a

ALEXANDRA MARTINS



Procedimentos como podas de árvores serão avaliados a partir de monitoramento via satélite

## SAIBA +

**O Sistema de Gerenciamento de Exemplares Arbóreos de Brasília (Sisgea) é um sistema web que controla o processo de vistoria das árvores e o cadastro fitogeográfico dos exemplares encontrados em Brasília e nas imediações.**

O Sisgea tem o controle do processo de vistoria, que permite organizar as informações relativas às árvores que sofrem inspeção.

equipe de profissionais da Novacap para a utilização do programa. De acordo com Rômulo, o sistema foi implementado, mas os técnicos capacitados ainda transcrevem os dados das árvores do DF para o programa adaptado. "O software irá permitir que todo o processo de gestão das vistorias, cadastramento de defeitos internos e externos e organização fitogeográfica (localização precisa das espécies) sejam informatizados", diz.

O fato de os equipamentos especializados para a pesquisa em campo não chegarem, também atrasa o processo de gerenciamento e cadastramento das árvores. "Fizemos o pedido no fim de dezembro para aparelhos móveis de estudo. Solicitamos dez smartphones (celulares

multimídia com acesso à internet, integrado aos softwares), duas estações georeferenciais, que permite localização topográfica total em satélite, e dois penetrômetros, que atesta a resistência da madeira internamente, emitindo dados ao programa que verifica as possibilidades de queda da árvore", conta Rômulo.

Ele ainda explica que esses aparelhos são instalados nas áreas para pesquisa e medição de riscos. "Um dos grandes problemas do DF é a broca-de-madeira, um besouro fêmea que deposita os ovos entre o caule e a raiz. À medida que as larvas nascem, elas penetram na árvore, tornando-a oca por dentro", exemplifica.

Os programas se integram aos serviços de manutenção da CEB, Caesb e Defesa Civil.

## Vistoria é facilitada

Atualmente, o órgão responsável por fornecer a realização de cálculo de risco de queda das árvores é o Sistema de Gerenciamento de Exemplares Arbóreos de Brasília (Sisgea). O procedimento é realizado com base em alguns parâmetros e características específicas das árvores, auxiliando a tomada de decisão do técnico quanto à realização de determinados serviços. Com o controle do processo de vistoria, agora os técnicos da Novacap podem cadastrar somente informações primordiais à emissão de parecer para realização dos serviços de manutenção (poda, corte e erradicação). "Há ainda a possibilidade de georreferenciar cada exemplar, facilitando assim a localização da árvore em outras pesquisas a campo por meio do cadastro fitogeográfico", explica Denis Viríssimo, coordenador do Centro de Tecnologia da Informação, Automação e Mobilidade (Ciam).

Além disso, Denis reconhece que o programa auxilia na geração de relatórios dos dados coletados em campo pelos especialistas. "O sistema permite que sejam emitidos documentos para os órgãos responsáveis pela infraestrutura da cidade (CEB, Caesb e Defesa Civil), agilizando assim o processo de execução dos serviços que dependem de aprovação por parte destes órgãos."

O sistema móvel (Simgau) foi projetado para facilitar a coleta dos dados em campo, com a função de cadastrar, alterar, importar e exportar os dados para o sistema na internet. "A interface é amigável, facilitando o manuseio e a rápida inserção de dados", elogia Denis. Além disso, todo o sistema burocrático de emissão de documentos a outros órgãos é agilizado com a geração de relatórios instantâneos. Logo, o cidadão que solicitar um serviço de poda, retirada e avaliação da sanidade da planta deve ter a execução otimizada.

"A diferença do programa de Brasília para o de São Paulo é a capacidade de varredura e identificação das espécies em série, por conta do sistema de parque que a cidade tem", avalia a coordenadora do Ciam, Maria Cristina Machado. Ela também diz que a adaptação do software pode ser ampliada com equipamentos de pesquisa. "Brasília não utiliza GPS para localização das árvores, mas a meta é georreferenciar cada árvore com estação total, permitindo um grau de precisão ainda maior", pondera.

# Procedimento será agilizado

O programa adquirido pela Novacap em parceria com o Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT) tem a finalidade de agilizar o processo de cadastro das plantas, reconhecimento dos riscos de queda, pragas e doenças. Segundo a pesquisadora do Centro de Tecnologia de Recursos Florestais (CT-Floresta), Cyntia Tagliatelli, o IPT formatou um treinamento para transferência de conhecimento e análise das condições das árvores. "A ideia era atender as

necessidades específicas do Distrito Federal e colocar em prática o resultado do curso teórico, profissionais do CT-Floresta, da Novacap e do Ciam elaboraram uma ferramenta informatizada para gestão da população arbórea da região", relata.

Com isso, foram desenvolvidos dois sistemas adequados às demandas da Novacap, que eram diferentes do que foi feito para São Paulo (projeto-piloto). Um sistema é para vistoria e manejo e outro para re-

gistro fitogeográfico das árvores (localização precisa das espécies). De acordo com o coordenador do Centro de Tecnologia da Informação, Automação e Mobilidade (Ciam), Denis Viríssimo, os softwares feitos pelo IPT sob medida para a capital federal tiveram origem no Sistema de Gerenciamento de Árvores Urbanas (Sisgau). São eles: o Sistema de Gerenciamento de Exemplares Arbóreos de Brasília (Sisgea) e o Sistema Móvel de Gerenciamento de

Árvores Urbanas (Simgau).

"Em Brasília, por exemplo, a condição arbórea é de parque, não há fiação entre galhos e o cupim não é o maior problema da biodeterioração mas, sim, a broca-de-madeira", exemplifica a pesquisadora. Para facilitar o trabalho de campo, foram desenvolvidas duas aplicações móveis. "Fizemos o treinamento em campo com o dispositivo para facilitar a captação de dados técnicos da árvore", destaca Denis.