

# Uma nova chance para a Mata Atlântica

Estudos apontam caminhos para recuperar a floresta e contribuir para o bem-estar social na região

Maria Guimarães

FOTOS Eduardo Cesar

“Ali era a casa da minha avó”, ouviu a ecóloga Camila Rezende em plena mata na região serrana do estado do Rio de Janeiro. Surpresa por não ter percebido estar num antigo povoado, ela aos poucos começou a enxergar os resquícios do passado. “No meio da Mata Atlântica de repente tinha um limoeiro, por exemplo, e pedras que foram o esteio de uma casa”, conta a pesquisadora, doutoranda na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), sob orientação do ecólogo Fabio Scarano. O achado fortuito a levou a investigar a reconstituição espontânea dessa floresta que já ocupou mais de 1 milhão de quilômetros quadrados (km<sup>2</sup>) espalhados por 17 estados brasileiros, e hoje está reduzida a pouco menos de 12% dessa área – a maior parte em manchas florestais de 50 hectares ou menos. Reverter esse quadro pode ser essencial para combater efeitos das mudanças climáticas globais para a população humana, como mostram trabalhos que compõem o volume especial sobre Mata Atlântica da revista científica *Biodiversity and Conservation* publicado em setembro deste ano.

Camila avaliou o que aconteceu de 1978 para cá no município de Trajano de Moraes, uma área de 600 km<sup>2</sup> no norte da serra fluminense. A região foi ocupada (e desmatada) nos séculos XVIII e XIX, sobretudo para a instalação de cafezais. Mas, com a crise do café ocasionada pela quebra da bolsa de valores em 1929, as plantações foram abandonadas e a floresta aos poucos voltou a colonizar seu espaço. Nas fotos aéreas e de satélite de 1978, 1988, 1999, 2006 e 2014, a ecóloga viu que havia ali muitas áreas de floresta em regeneração. O cenário, no entanto, estava longe de ser homogêneo. “Usamos modelagem espacial para entender por que algumas áreas se regeneraram e outras não”, explica Camila. Nesses 36 anos, a cobertura florestal ali aumentou em mais de 3 mil hectares, um crescimento de 15%.

No modelo estatístico que montou, para cada unidade amostral ela calculou a probabilidade de regeneração da floresta dadas as condições ecológicas. Entre as variáveis mais importantes, ela destaca o tipo de relevo: quanto mais acidentado, mais difícil a ocupação e mais acentuada a regeneração, enquanto áreas planas continuam sendo ocupadas e utilizadas. Em seguida, outros fatores importantes foram a incidência solar, a distância em relação a áreas urbanas (áreas mais próximas a cidades têm menos chances de serem abandonadas), a qualidade do solo e a distância de fragmentos florestais que sirvam como fonte de sementes.

Um projeto de restauração dessa mesma área com técnicas tradicionais de plantio direto custaria, estima-se, cerca de US\$ 15 milhões. Para Camila, o custo e o contexto de mudança climática dão importância para uma mudança de olhar sobre as matas recentes, historicamente vistas como de segunda categoria. “As florestas regenerantes são cada vez mais valorizadas pelos serviços ambientais que proporcionam, como a estocagem de carbono, a produção de água e o ganho de biodiversidade associado”, explica.

Em sua opinião, entender como funciona a regeneração espontânea pode ajudar a planejar o reflorestamento, direcionando recursos para áreas que de fato carecem de plantio. Na prática, trata-se de dar uma mãozinha à natureza em seu talento para recuperar território assim que as pessoas se afastam. Essa ajuda, que precisa ser avaliada caso a caso, pode consistir

em fazer corredores ou ilhas de vegetação que sirvam como fonte de sementes para a regeneração, ou esperar que a mata se instale para fazer o enriquecimento da biodiversidade em seguida.

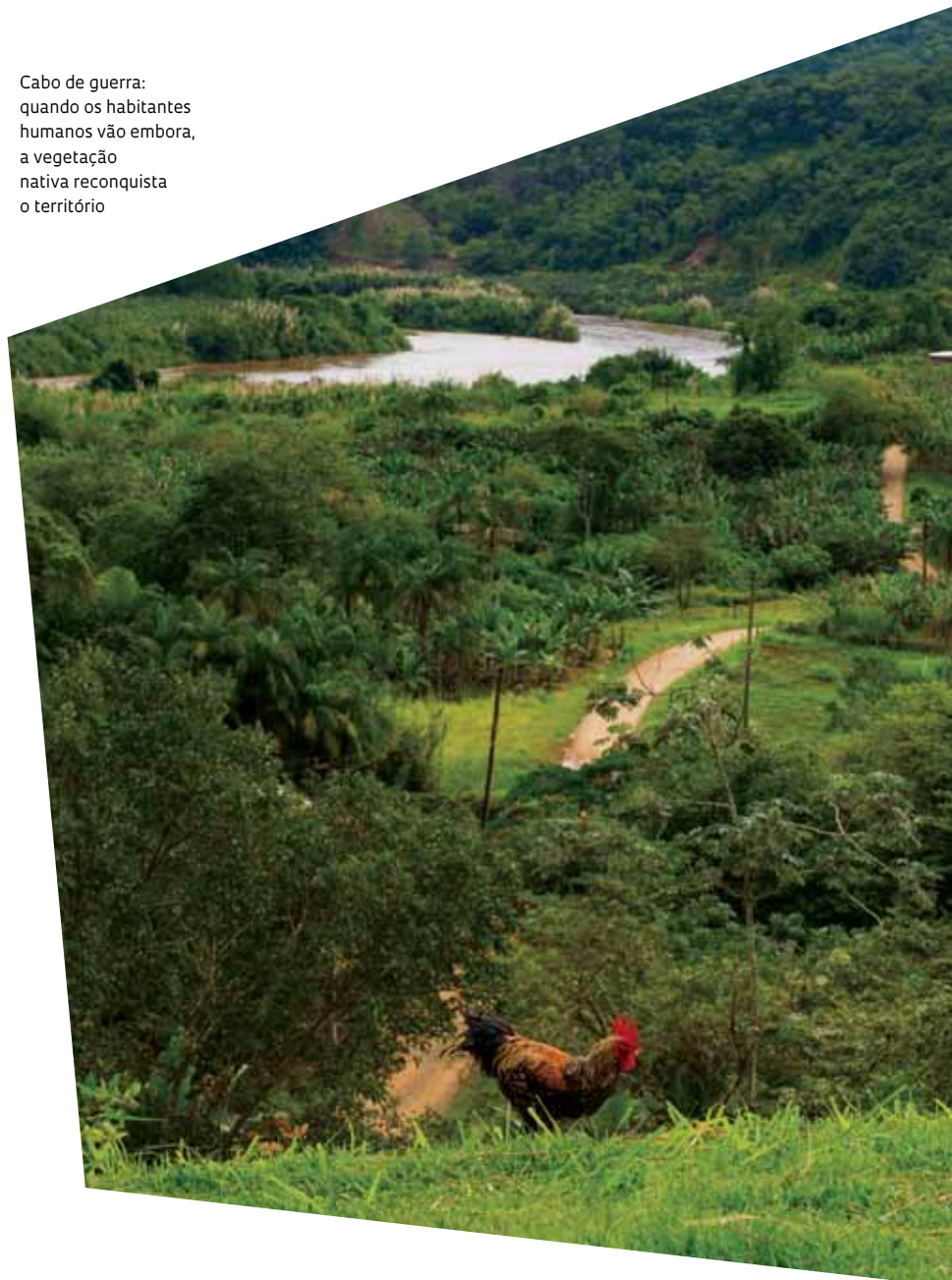
#### ESSA DESCONHECIDA

Levar em conta as regras de funcionamento da floresta pode ser útil quando se pensa em ampliar a escala para outras regiões brasileiras. E algumas delas são muito pouco conhecidas, conforme revela estudo do ecólogo Renato Lima, do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo (IB-USP). Ele mostrou que os inventários florestais já feitos na Mata Atlântica se limitaram a uma área que corresponde a 0,01% do que resta desse

tipo de vegetação. Para chegar a essa estimativa, Lima e colaboradores compilaram todos os levantamentos já feitos na Mata Atlântica *lato sensu*, na qual é baseada a definição legal dessa floresta.

No mosaico que compõe essa definição ampla de Mata Atlântica, que inclui fisionomias distintas como a arenosa restinga e a peculiar floresta de araucárias da serra gaúcha, algumas regiões foram mais estudadas do que outras – pouco foi feito na Bahia e no Mato Grosso do Sul. “As implicações de um conhecimento tão limitado são importantes para decisões de conservação”, pondera Lima. “Quando se fala em conservar espécies ameaçadas, é preciso saber sobre qual conhecimento tais decisões se baseiam.”

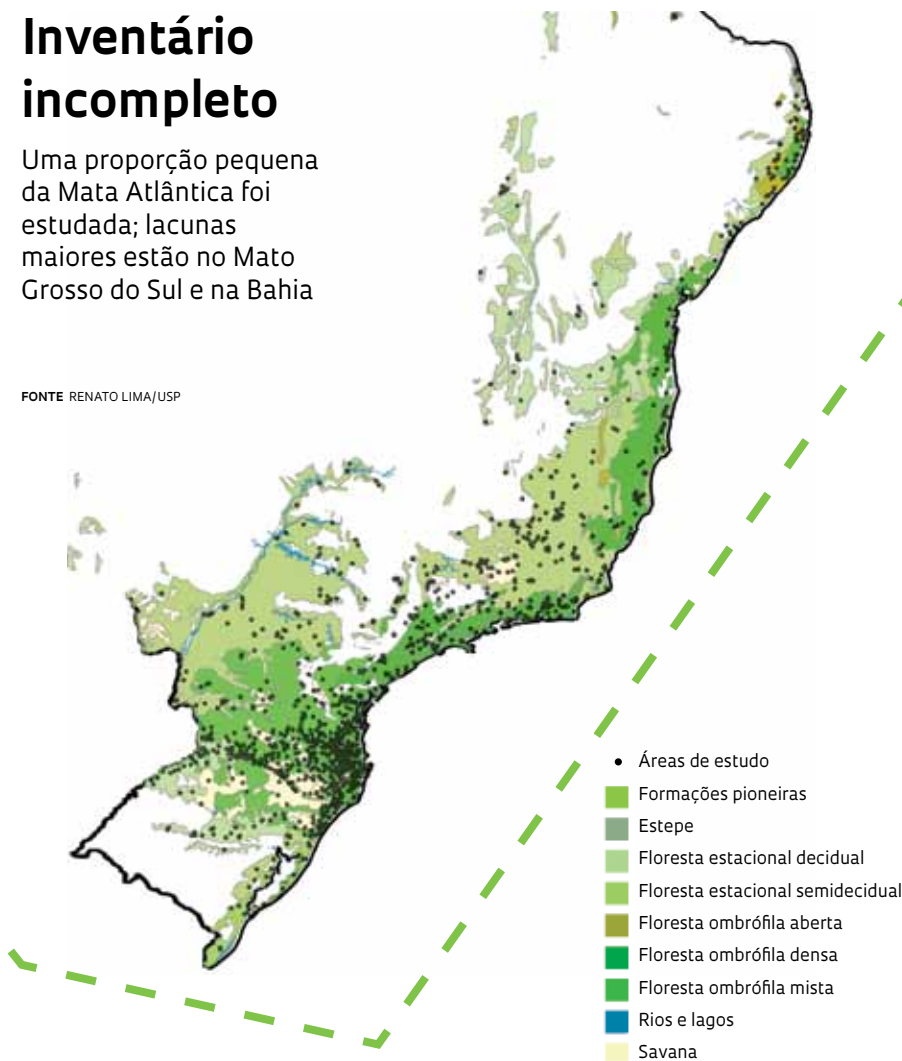
Cabo de guerra:  
quando os habitantes  
humanos vão embora,  
a vegetação  
nativa reconquista  
o território



# Inventário incompleto

Uma proporção pequena da Mata Atlântica foi estudada; lacunas maiores estão no Mato Grosso do Sul e na Bahia

FONTE RENATO LIMA/USP



A área inventariada nesses estudos foi somada e comparada às estimativas da organização não governamental (ONG) SOS Mata Atlântica sobre a área dos remanescentes. De acordo com o ecólogo, não é surpreendente que se tenha estudado uma proporção tão pequena da Mata Atlântica. “Se fizessemos o mesmo com outros biomas, o resultado seria parecido; poucos biomas têm uma grande porcentagem amostrada.”

Apesar de não ser surpreendente, a estimativa é alarmante quando vista no contexto do desmatamento que continua a ser feito, numa taxa estimada em 200 mil km<sup>2</sup> por ano, de acordo com o relatório de 2014 da SOS Mata Atlântica. “A taxa de desmatamento é quatro ordens de magnitude maior do que as taxas de levantamentos das florestas remanescentes”, compara o pesquisador. “Em longo prazo, se esse quadro se mantiver, a floresta desaparecerá antes de estudarmos o pouco que restou.”

Por isso, Lima destaca a importância de direcionar os trabalhos futuros para as áreas menos conhecidas, além de reduzir o desmatamento. Ele conta ainda que o governo federal está estimulando os estados a conduzirem inventários florestais. Santa Catarina já concluiu sua parte, amostrando 60% do que se conhece de Mata Atlântica no estado. O problema, segundo o pesquisador, é que o Inventário Nacional Federal usa uma metodologia um pouco diferente dos outros estudos já realizados, como considerar árvores cujos troncos tenham no mínimo 10 centímetros de diâmetro à altura do peito. “Faz sentido para a Amazônia, mas estudos na Mata Atlântica se preocupam com as árvores jovens e incluem diâmetros a partir de 5 centímetros”, explica. “Vai ser difícil reunir os dados novos com os já existentes.”

Para racionalizar os estudos e economizar recursos, Lima está coordenando, em parceria com Alexandre Adalar-

do e Paulo Inácio Prado, professores do IB-USP, a construção de uma base de dados *on-line* colaborativa que reunirá os inventários florestais no Brasil e estará disponível para ser usada pela comunidade científica. O projeto, batizado de TreeCo (abreviação de Neotropical Tree Communities Database), é uma extensão natural do diagnóstico feito para a Mata Atlântica e já tem dados sobre 2 milhões de árvores.

## FUTURO

O trabalho de Lima não representa mero romantismo de um apaixonado pela flora, pela fauna e a rede de interconexões entre elas. “Talvez a espécie mais ameaçada seja a nossa própria”, alerta Fabio Scarano, da Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS) e da UFRJ. No domínio da Mata Atlântica vivem mais de 100 milhões de brasileiros e reside o motor econômico do país. Embora 90% da população re-



Plantação de palmito  
disputa espaço  
com a floresta no  
Vale do Ribeira,  
interior de São Paulo

## No domínio da Mata Atlântica vivem mais de 100 milhões de brasileiros e reside o motor econômico do país

side no bioma esteja aglomerada em centros urbanos, como São Paulo e Rio de Janeiro, mais da metade da terra dedicada à agricultura no país também está nesse bioma. Em um artigo de revisão, Scarano e Paula Ceotto, da ONG Conservação Internacional, examinaram os efeitos da mudança de uso da terra e das mudanças climáticas locais na floresta e na população humana. “Ambientes que perderam muito de sua capacidade de suportar sistemas vivos são muito mais vulneráveis”, afirma. “E as pessoas pobres são ainda mais vulneráveis.”

Para Scarano, que integra o grupo de autores do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC), ainda é preciso fazer muitos estudos sobre cenários futuros. “Estima-se que espécies migrarão para o sul à medida que a temperatura aumenta, mas o problema é que já tem gente vivendo nessa área, não tem muito espaço sobrando”, ressalva.

Mesmo assim, ele é otimista quanto à possibilidade de uma adaptação baseada em ecossistemas, que inclui pagamento por serviços ambientais, a restauração da floresta e o fortalecimento e a ampliação

de áreas protegidas. Para isso, Scarano advoga uma integração cada vez maior entre pesquisadores, tomadores de decisão e gestores de políticas públicas e a população, que deve ser informada e convencida do que deve mudar para beneficiar a todos. “Otimizar os recursos e cuidar do ecossistema equivale a gerar renda a partir de turismo, de uma agricultura mais produtiva e da descoberta de possíveis fármacos, por exemplo.”

A visão otimista de Scarano se baseia na resiliência natural da floresta, revelada no trabalho de Camila, e na noção de que os interesses da população humana convergem com a preservação da natureza. Segundo ele, o Brasil tem vocação para dar esse passo e usar os ecossistemas como parte da solução para os impactos do aquecimento global no bem-estar social. Mas precisa ser mais rápido do que tem sido. “Temos prazo até 2030; se até lá não alterarmos nossos padrões de consumo e de uso da terra, deveremos chegar a 2050 com 2 graus Celsius de aumento na temperatura, com efeitos danosos sobre a vida como conhecemos”, avisa. Muito depende do que sair da Conferência do Clima em Paris, a COP 21, em dezembro. “Se as metas propostas pelo governo brasileiro forem concretizadas, estamos a 15 anos de um paraíso ambiental”, exagera o pesquisador. ■

### Projeto

O papel da diversidade funcional na estruturação de comunidades arbóreas tropicais: uma abordagem baseada em modelos (nº 2013/08722-5); **Modalidade** Bolsa no País – Regular – Pós-doutorado; **Pesquisador responsável** Paulo Inácio Prado (IB-USP); **Bolsista** Renato Augusto Ferreira de Lima (IB-USP); **Investimento** R\$ 131.224,64.

### Artigos científicos

LIMA, R. A. F. de. et al. How much do we know about the endangered Atlantic Forest? Reviewing nearly 70 years of information on tree community surveys. **Biodiversity and Conservation**. v. 24, n. 9, p. 2135-48. set. 2015.  
REZENDE, C. L. de. et al. Atlantic Forest spontaneous regeneration at landscape scale. **Biodiversity and Conservation**. v. 24, n. 9, p. 2255-72. set. 2015.  
SCARANO, F. R. & CEOTTO, P. Brazilian Atlantic Forest: impact, vulnerability, and adaptation to climate change. **Biodiversity and Conservation**. v. 24, n. 9, p. 2319-31. set. 2015.