



As rotas das suçuaranas

Felinos conseguem se movimentar em zonas de ocupação humana, mas encontram obstáculos nas estradas

Maria Guimarães

Análises genéticas estão revelando um pouco da história e da ecologia da suçuarana, ou onça-parda (*Puma concolor*), um dos maiores felinos do Brasil, atrás apenas da onça-pintada. Esses discretos animais são altamente adaptáveis e vivem mesmo em zonas com pouca floresta. Mas enfrentam problemas com a caça e nas estradas, conforme vem mostrando o trabalho paralelo de duas pesquisadoras que nunca se encontraram pessoalmente: Camila Castilho, atualmente na Universidade de São Paulo (USP), e Renata Miotto, agora na Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq), também da USP, em Piracicaba.

As duas estudaram aspectos genéticos de populações locais de suçuaranas, chegando em grande parte a resultados semelhantes, conforme mostram o artigo de Renata na *Conservation Genetics* em 2011, e de Camila publicado este ano na *Genetics and Molecular Biology*. O primeiro aspecto importante é que há pouca diferenciação genética nas áreas estudadas, sinal de uma população não fragmentada. Isso indica que esses animais conseguem percorrer grandes distâncias e manter o fluxo de material genético, apesar de não haver continuidade de floresta. É bem diferente do que acontece com a onça-pintada, que se aventura pouco fora das áreas de mata e acaba ficando isolada em fragmentos e gerando

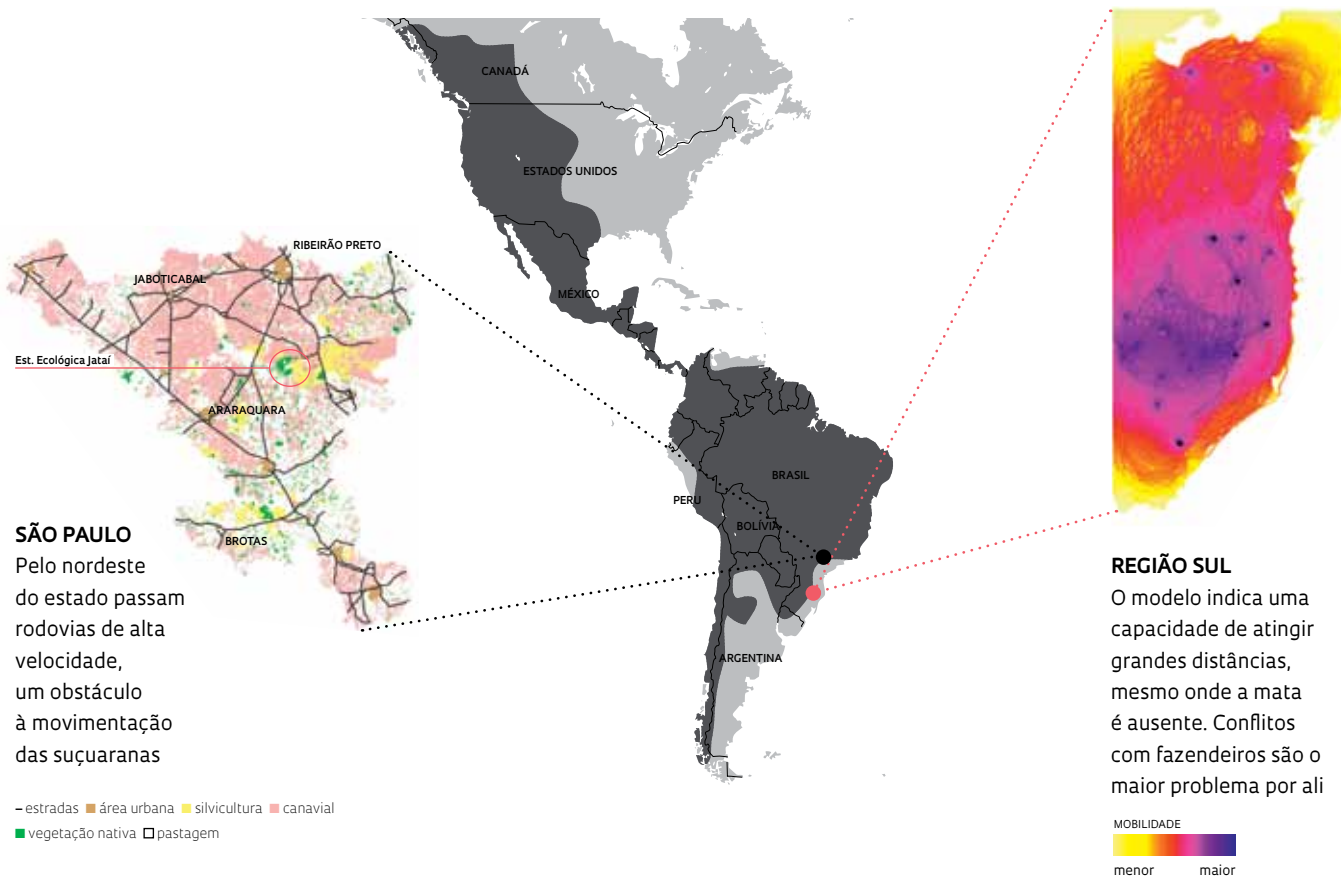
populações diferenciadas, conforme já mostraram outros estudos.

Na prática, a onça-parda forma populações contínuas ao longo de áreas extensas. No caso de Camila, que desenvolveu o trabalho durante o doutorado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), a área englobava boa parte de Santa Catarina, uma parte do sul do Paraná e algumas amostras no extremo norte do Rio Grande do Sul, um total de mais de 140 mil quilômetros quadrados (km²). O estudo de Renata, à época doutoranda na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), era mais circunscrito, mas nada diminuto: cerca de 1.700 km² do interior paulista que incluem 15 municípios, entre eles Ribeirão Preto, Rio Claro e São Carlos.

O outro achado semelhante entre os dois estudos mostra que recentemente, em algum ponto do último século, houve uma drástica redução nos números das suçuaranas, que os geneticistas de populações chamam de gargalo populacional. Ao passar por um desses gargalos, a população perde parte da sua diversidade genética, o que em certos casos pode gerar problemas. “A perda de genes é aleatória e é possível que nada importante se vá”, explica Camila, “mas é maior a probabilidade de acontecer um azar”. Um azar seria o animal não poder contar com algum gene essencial para enfrentar a alterações no ambiente.

Por onde elas andam

Apesar de ser uma única espécie distribuída por uma ampla área geográfica, as onças-pardas enfrentam desafios distintos conforme a região



SÃO PAULO

Pelo nordeste do estado passam rodovias de alta velocidade, um obstáculo à movimentação das suçuaranas

REGIÃO SUL

O modelo indica uma capacidade de atingir grandes distâncias, mesmo onde a mata é ausente. Conflitos com fazendeiros são o maior problema por ali

6,6%
dos animais
analisados
na Região
Sul eram
aparentados

Uma coisa é certa quando se detecta um gargalo: aconteceu algum desequilíbrio na população, seja uma redução importante em tamanho ou, mais raramente, uma alteração drástica na proporção entre machos e fêmeas.

CANAVIAL

É aí que começam as diferenças entre os dois estudos. O interior de São Paulo, onde Renata trabalha, está recoberto de cana-de-açúcar. “A maior parte foi plantada nos anos 1960 e 1970, em razão do Proálcool [Programa Nacional do Álcool]”, diz a pesquisadora. “Os dados genéticos indicam que o gargalo pode ter acontecido nessa época.” Nesse caso, muitas suçuaranas teriam morrido nesse período de intenso desmatamento, e depois aos poucos a população teria voltado a aumentar, à medida que suas presas se adaptaram a viver nos canaviais. “A dieta das onças na região consiste principalmente em tatus, cervos, capivaras e outros roedores”, conta. São animais que aparentemente vêm se adaptando bem à agricultura, alguns deles consumidores de cana-de-açúcar. Com alimento abundante,

as suçuaranas podem facilmente viver na região, sem representar problemas para os donos das plantações.

O grande problema que esses animais enfrentam hoje são as estradas movimentadas, praticamente intransponíveis para pedestres – sejam eles humanos ou felinos –, que cortam o estado. Isso pode bloquear as rotas das suçuaranas e, com o tempo, reduzir a variabilidade genética.

Além de limitar o trânsito das suçuaranas, atropelamentos são uma causa importante de mortalidade. “Os machos jovens, que se dispersam para longe da área onde nasceram, são as principais vítimas”, diz Renata. Entre os 23 animais atropelados de sua amostragem, 16 são machos. A suçuarana Anhanguera, apelidada em 2009 com o nome da estrada em que foi atropelada, no interior paulista, era justamente um macho jovem. “Essa mortalidade diferencial pode alterar a razão sexual, o que pode ser detectado como um gargalo.” Isso acontece porque são eles os emissários do material genético, já que se mudam para uma zona distante onde afinal se estabelecem e acasalam.

As fêmeas permanecem mais próximas ao local onde nasceram, conforme Renata mostrou em cinco anos de monitoramento na Estação Ecológica de Jataí, no município de Luis Antônio, perto de Ribeirão Preto. Ao longo desse período ela percorreu trilhas e coletou fezes frescas, de onde extraiu material genético. Os dados, publicados este ano na *Biotropica*, mostram que todas as onças residentes são fêmeas.

GADO

Na Região Sul, Camila deparou com uma relação mais conflituosa entre os seres humanos e o leão-baio, como o felino é conhecido em terras catarinenses. Ali se criam vários tipos de gado – vacas, cabras, ovelhas – de forma extensiva, com os animais sempre soltos no pasto. Além das pacas, cutias e veados, os animais domésticos acabam virando boas refeições para as suçuaranas, que em seguida precisam enfrentar o fazendeiro armado. “Embora a caça seja ilegal, sabemos que acontece muito nessa região”, conta Camila, que aos poucos venceu as resistências e conseguiu que os donos das fazendas lhe cedessem amostras dos leões-baios caçados, para extração de material genético. A zona de estudo da pesquisadora se concentrou no sul de Santa Catarina, onde as fazendas se estendem por campos de altitude com resquícios de floresta – os capões – em meio ao pasto. É nesses capões, e nas matas ao longo de rios, que as suçuaranas se refugiam e onde por vezes encontram uma cabra ou bezerro também em busca de abrigo.

Assim como em São Paulo, os dados de Camila mostram que o gargalo populacional aconteceu no último século, coincidindo com a ampla derrubada da floresta de araucárias que caracterizava a região. Atualmente, a caça parece ser responsável pela maior parte da mortalidade por ali, e não a falta de hábitat. “Conectividade não parece ser um problema”, comenta Camila. Por meio de modelos ecológicos que analisam a paisagem ela sugere, em artigo de 2011 na *Mammalian Biology*, que não há impedimento para que esses animais se locomovam por toda a sua área de estudo, que abrange boa parte da Região Sul. Um dado genético que corrobora essa ideia é o baixo parentesco entre os indivíduos que conseguiu analisar. “Apenas 6,6% dos indivíduos que analisamos eram aparentados”, conta. Para ela, é preciso conscientizar os fazendeiros da importância ecológica dos grandes predadores e buscar soluções, como a construção de currais onde o gado possa passar a noite.

Mesmo nunca tendo conversado, as duas pesquisadoras continuam a seguir caminhos paralelos. Ambas, atualmente no pós-doutorado, deixaram a genética de lado para se concentrar na análise da paisagem. “São abordagens com-

plementares”, explica Camila. Diante das informações fornecidas pela distribuição da variação genética, surgiram novas perguntas que as levaram a buscar entender o ambiente por onde as onças-pardas circulam em busca de detectar os problemas que elas enfrentam e propor soluções para manter populações viáveis desse grande felino encontrado em quase toda a América, exceto em boa parte da Argentina e na metade leste da América do Norte.

Agora ambas trabalham em São Paulo: Renata está construindo um banco de dados sobre a cobertura vegetal e a ocupação da mesma região que examinou até o momento, incluindo um mapeamento detalhado da malha viária e do fluxo

de veículos, que em conjunto com os dados genéticos formarão um modelo de dispersão. Ao mesmo tempo compila dados de atropelamentos e, com ajuda da Polícia Florestal, aumenta sua coleção de amostras genéticas. “A partir desses modelos, quero avaliar as rotas preferenciais no deslocamento das onças para definir o que se pode fazer em termos de manejo da paisagem”, explica. Camila concentra seu projeto no mosaico das serras da Bocaina e da Mantiqueira, no nordeste paulista, que inclui a região de São José dos Campos. Nessa região, avaliará o hábitat disponível e as possibilidades de locomoção das suçuaranas. “Vou criar valores de permeabilidade para detectar as

áreas prioritárias em termos de conservação.”

Em conjunto, os dois projetos podem contribuir para reduzir o desequilíbrio que existe entre a América do Norte e a do Sul no que diz respeito ao conhecimento a respeito desse imponente predador. Talvez também cheguem a propostas de práticas pecuárias que melhorem a convivência entre fazendeiros e predadores, e a passarelas ou túneis para travessia de suçuaranas. ■

Em algum ponto do último século houve uma drástica redução no número das suçuaranas

Artigos científicos

CASTILHO, C. S. *et al.* Genetic structure and conservation of Mountain Lions in the South-Brazilian Atlantic Rain Forest. **Genetics and Molecular Biology**. v. 35 (1), p. 65-73. 2012.

CASTILHO, C. S. *et al.* Landscape genetics of mountain lions (*Puma concolor*) in southern Brazil. **Mammalian Biology**. v. 76 (4), p. 476-83. 2011.

MIOTTO, R. A. *et al.* Monitoring a puma (*Puma concolor*) population in a fragmented landscape in Southeast Brazil. **Biotropica**. v. 44 (1), p. 98-104. 2012.

MIOTTO, R. A. *et al.* Genetic diversity and population structure of pumas (*Puma concolor*) in southeastern Brazil: implications for conservation in a human-dominated landscape. **Conservation Genetics**. v. 12 (6), p. 1.447-55. 2011.