



Parceiros trocados

Pequi-anão do interior paulista substitui morcegos, os polinizadores típicos da espécie, por abelhas-carpinteiras

MARIA GUIMARÃES

Durante a infância em Palmas, capital do Tocantins, o biólogo Felipe Amorim subia em pés de pequi (*Caryocar brasiliense*), cujos frutos são muito usados na culinária do Centro-Oeste brasileiro. “Ainda subo”, afirma ele, que é professor da Universidade Estadual Paulista (Unesp), *campus* de Botucatu. Foi grande a surpresa, ao mudar-se para essa cidade do interior paulista, e encontrar pés de pequi que não passam da altura do joelho. As árvores que conhecia podiam passar dos 10 metros. E tinha mais uma surpresa: os tufo amarelados que são suas flores, em vez de atraírem os habituais morcegos, são visitados por abelhas-carpinteiras (*Xylocopa*). Ele e o biólogo Caio Ballarin, então seu estudante de doutorado, com mais alguns colaboradores, desvendaram o enigma

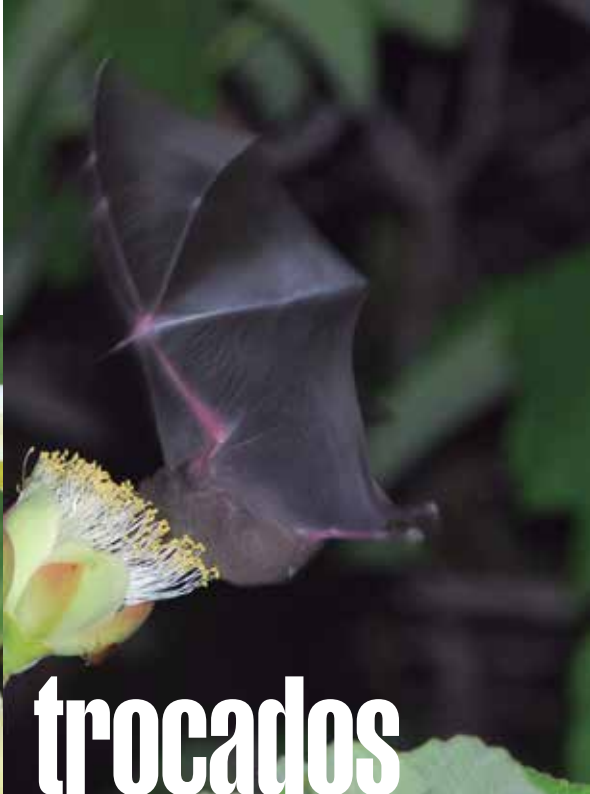
do pequi-anão, conforme descrevem em artigo publicado em outubro na revista científica *Annals of Botany*.

O grupo da Unesp comparou os atributos florais do pequi-anão da Cuesta Paulista – região serrana de clima frio e seco, onde está Botucatu –, reconhecido como uma subespécie (*C. brasiliense* subs. *intermedium*) de distribuição restrita à porção sul do Cerrado, com árvores de Caldas Novas (Goiás) e Uberlândia (Minas Gerais). A dinâmica típica da espécie é que as flores desabrocham um pouco antes do crepúsculo, por volta das 17h, e permanecem abertas por cerca de 20 horas. Nesse período atraem uma diversidade de animais, como abelhas e beija-flores no período diurno e mariposas e morcegos, principalmente da espécie *Glossophaga soricina*, durante a noite. “O pequi é central na teia de interação entre plantas e animais, por atrair essa diversidade de espécies”, ava-

lia o biólogo Paulo Eugênio Oliveira, da Universidade Federal de Uberlândia, que não participou do estudo.

O polinizador principal, no entanto, é o morcego. “Ele abraça a flor para lamber o néctar e, com a pelagem cheia de pólen, encosta no estigma [a parte feminina da flor], favorecendo a fertilização”, explica Amorim. Os animais menores passam pelo meio dos estames, a parte masculina da flor, e dificilmente cumprem essa função. O horário de abertura é importante. De acordo com o biólogo, no início da noite os mamíferos voadores percorrem sua área de ação mapeando os recursos alimentares, e depois passam a noite alternando visitas.

As flores do pequi-anão têm pétalas menores e estames mais curtos. O mais importante, porém, é que elas começam a abrir de madrugada, por volta das 2h, quando os morcegos já definiram e estão percorrendo suas rotas alimentares.



Abelha-carpinteira
em pequi-anão (à esq.)
e morcego
em árvore típica

A secreção de néctar chega ao máximo em torno da alvorada, com um teor de açúcar que vai aumentando à medida que o sol escaldante do Cerrado promove a evaporação.

Nas primeiras horas do dia, os animais em maior atividade de busca de néctar são os beija-flores e as abelhas, mas estas últimas são mais favorecidas pelo posicionamento das flores junto ao chão. Nas flores menores, conseguem abraçar os estames com as pernas e levar grandes quantidades de pólen aos estigmas de outras flores.

A composição do recurso alimentar também é adaptada às abelhas. O néctar das plantas anãs contém sacarose, um açúcar cujas moléculas são compostas por cinco átomos de carbono, que as abelhas digerem com mais facilidade. Já a fórmula tradicional, apreciada pelos morcegos nas flores do pequi arbóreo, é

rica em açúcares de seis átomos de carbono, como a glicose e a frutose.

Amorim se empolga com a documentação de uma mudança drástica como resposta adaptativa ao ambiente. “Muito provavelmente, ao longo do tempo evolutivo, o gelo e o fogo moldaram as plantas de Botucatu”, resume. Isso porque a Cuesta, apesar de fazer parte do bioma Cerrado, representa uma transição para o território da Mata Atlântica e alterna períodos de incêndios intensos – atualmente causados pela ação humana – e de fortes geadas. Tanto o fogo quanto o gelo são capazes de matar as extremidades das plantas, explica Amorim. O importante é que nas plantas anãs as gemas de crescimento, que geram os brotos, estão protegidas rente ao solo, onde a temperatura muda pouco quando passam as labaredas. O caule é subterrâneo e apenas ramos emergem. Quando destruídos, rebrotam com facilidade. “Depois do fogo vem uma florada espetacular.”

“É muito interessante em termos evolutivos”, avalia Paulo Eugênio Oliveira. “Como conector ecológico, o trabalho mostra que o pequi pode se ajustar conforme fatores ambientais.” Essa adaptação tem o potencial de causar uma separação de espécies, uma vez que os polinizadores são diferentes e a dinâmica floral está adaptada a eles. Para testar se

há uma separação, seria necessário que plantas dos dois tipos se encontrassem para que os especialistas verificassem se o cruzamento ainda é possível. O biólogo de Botucatu ainda não conseguiu criar essa situação.

O pequi não é um caso isolado. “A morfologia de *Palicourea rigida*, uma planta da família do café, tem mudanças ainda mais intrigantes”, adianta Amorim sobre o trabalho de mestrado, em preparação para publicação, da bióloga Maria Júlia Doria. Não só a planta em Botucatu tem o caule completamente enterrado, com ramos rasteiros, como as flores apresentam mudança na cor e no tamanho. Isso ocasiona uma troca de polinizador: de beija-flores para abelhas.

Oliveira, que coordenou uma grande revisão sobre polinização no Cerrado, publicada na edição de fevereiro da revista científica *Biological Reviews*, conta que o bioma tem vários exemplos de espécies aparentadas de plantas que dependem de animais distintos para reproduzir-se. “Como o Cerrado está sendo destruído a galope, as plantas-chave com a flexibilidade do pequi podem ser muito importantes em termos de conservação.” ●

Os projetos e os artigos científicos consultados para esta reportagem estão listados na versão on-line.

Pequi arbóreo
com cerca de 13m
e planta rasteira
em Botucatu

