

Ciência cidadã argentina - Projeto “Vi Un Abejorro”



**Marina P. Arbetman¹, Carolina L. Morales¹, Victoria Campopiano Robinson²,
Eduardo E. Zattara¹**

¹ Grupo de Ecología de la Polinización, EcoPol. Instituto de Investigaciones en Biodiversidad y Medioambiente (INIBIOMA) Universidad Nacional del Comahue - CONICET, Bariloche, Argentina, marbetman@comahue-conicet.gob.ar, moralesc@comahue-conicet.gob.ar, ezattara@comahue-conicet.gob.ar

² Estudiante de la Licenciatura en Biología en la Universidad Nacional del Comahue, vickycampopiano@gmail.com

Neste capítulo, queremos contar como nosso projeto de [ciência cidadã](#), “Vi Un Abejorro” (Vi uma mamangava, em português), surgiu e convidamos você a fazer parte (Figura 1).

COMO SURGE O PROJETO VÍ UN ABEJORRO?

As mamangavas (gênero *Bombus*) são um grupo importante de abelhas grandes e peludas que vivem em colônias. Mais de 250 espécies de abelhas são conhecidas em todo o mundo (veja Capítulos 3 e 4). Como outros [polinizadores](#), os zangões carregam [pólen](#) entre as flores das quais se alimentam de néctar e pólen, contribuindo para sua [polinização](#). Esse processo favorece a [reprodução sexual](#) da maioria das plantas com flores e auxilia na produção, tanto em quantidade quanto em qualidade, de muitas safras. Portanto, as abelhas são atores importantes tanto nos sistemas naturais quanto nos agroecossistemas (consulte o Capítulo 1).



Este é um capítulo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que sem fins comerciais, sem alterações e que o trabalho original seja corretamente citado.



FIGURA 1. Capa do site do projeto "Vi un Abejorro".

No final da década de 1980, uma dessas espécies, a mamangava europeia (no Brasil, chamada de mamangava-de-cauda-amarela-clara), *Bombus terrestris* (Figura 2A), começou a ser cultivada comercialmente na Europa para polinização em larga escala (em campos e estufas). Atualmente suas colmeias artificiais (caixas onde vive uma colônia) são importadas por vários países do mundo, incluindo o Chile de 1996 até o presente (ver Capítulo 3). Essas mamangavas introduzidas escaparam de suas colméias e se estabeleceram na natureza, espalhando-se em grande velocidade. Em menos de dez anos desde sua introdução, elas invadiram grande parte do território chileno e da Patagônia (chilena e argentina), até chegarem ao extremo sul do continente, e além! (já existem registros na ilha argentina Isla de los Estados).

E qual é o problema? Desde a chegada da mamangava-de-cauda-amarela-clara, a biodiversidade nativa começou a ser ameaçada. Por exemplo, a mamangava nativa da Patagônia que vive apenas no Chile e no sul da Argentina, comumente chamada de mangangá ou varejeira (seu nome científico é *Bombus dahlbomii* - Figura 2B), foi uma das espécies mais drasticamente afetadas pela chegada da espécie europeia, até mesmo apresentando extinção local. Como isso acontece? As mamangavas invasoras (Figuras 2A e 2C) competem com as nativas por locais de nidificação e por comida; além disso, trouxeram doenças desconhecidas às mamangavas nativas e que provavelmente lhes causaram muitos danos (ver Capítulo 3). Há 20 anos era muito comum ver mangangás em áreas naturais, pomares e jardins, hoje é muito mais raro.

A invasão pela mamangava europeia e o colapso populacional do mangangá nos motivou a gerar um projeto de ciência cidadã, a fim de poder registrar mais

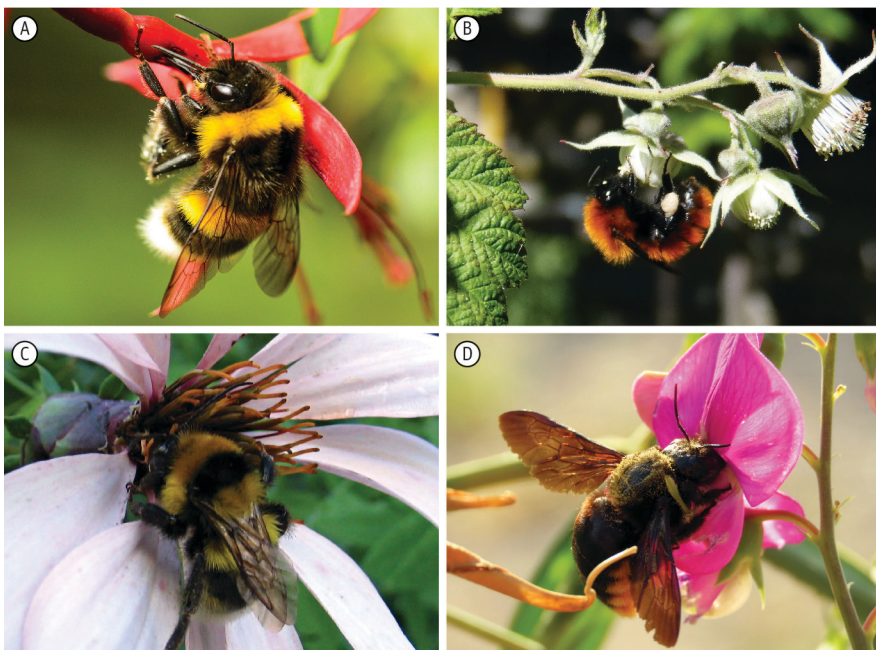


FIGURA 2. Fotos de espécies reportadas no projeto “Vi un Abejorro”: (A) *Bombus terrestris*, (B) *Bombus dahlbomii*, (C) *Bombus ruderatus*, (D) *Xylocopa augusti*.

Crédito das fotos: (A) de Eduardo Zattara, (B) de Marina Arbetman, (C) de Carolina Morales e (D) de Germán Ramos.

amplamente onde estão as espécies nativas da Patagônia e onde estão as invasoras, e também para que esse problema seja conhecido e envolva a sociedade na busca de informações. Durante conversas com o público em geral, muitas pessoas lembraram que na infância viam esta abelha nativa com muita regularidade e perceberam que observaram essa substituição de espécies ao longo de suas próprias vidas. Onde a abelha nativa foi vista, a exótica agora é vista quase que exclusivamente. Talvez, seja por isso que na Patagônia encontramos tanto interesse da comunidade em saber e compreender o que está acontecendo.

Ao desenvolver este projeto, percebemos que a ameaça de invasão de *Bombus terrestris* poderia se estender ao restante das espécies nativas de abelhas da Argentina, das quais em geral sabemos muito pouco (ver Capítulo 4). Por isso, estendemos o projeto “Vi Un Abejorro” (Figura 1) a todas as espécies de abelhas nativas de toda a Argentina (que no total são 8), pois queremos que todos os interessados possam reconhecê-las e compreender quais são abelhas e quais são outros insetos

semelhantes, e para que registrem seus avistamentos. A cobertura de nosso projeto complementa também o projeto chileno "Salvemos Nuestro Abejorro" (Salve nossa mamangava, em português - <https://salvemosnuestroabejorro.wordpress.com/>) e o brasileiro "Abelha Procurada" (veja o Capítulo 16).

Para nós é muito importante saber em que época do ano as diferentes espécies são vistas, quantas espécies e quantos indivíduos existem em cada local e a que distância os invasores se espalham. Para isso, precisamos da colaboração de toda a comunidade, para poder acompanhar, em todos os cantos do país, quais são as espécies de abelhas que existem e qual é a sua abundância.

Esperamos também que, nessa abordagem, possam ocorrer descobertas sobre sua biologia e que essa experiência de observação nos permita nos conectar ainda mais com a natureza, além das mamangavas.

O QUE ALCANÇAMOS ATÉ AGORA?

Desde o lançamento piloto de "Vi Un Abejorro" em maio de 2021, mais de 600 pessoas, de quase todas as províncias argentinas, já participaram. As espécies mais registradas foram: *Bombus dahlbomii* e *B. terrestris* na Patagônia e *B. pauloensis* nas regiões Noroeste, Nordeste, Cuyo e Centro do país e outras espécies com menor frequência. Esses registros nos permitiram, por exemplo, saber em que época do ano aparecem as diferentes espécies, ou em que flores é mais comum encontrá-las. Além disso, permitiram-nos conhecer o vínculo que as pessoas têm com as mamangavas: ora é carinho, por vê-las com frequência em seus jardins, ora é medo de ser picado, ora é a confusão que existe com outras espécies (recebemos imagens de moscas confundidas com abelhas!)

COMO VOCÊ PODE PARTICIPAR DO PROJETO?

Todos estão convidados a participar. Temos um site (www.abejorros.ar) e presença em diferentes plataformas de redes sociais como @ViUnAbejorro (Facebook, Instagram e Twitter). Também há mais informações sobre projetos e iniciativas relacionadas às mamangavas, na página do Grupo de Ecologia da Polinização de Bariloche, Argentina, em: <https://www.ecopol.ar>.

Você não precisa de nenhum treinamento ou conhecimento prévio, basta estar disposto a participar. Se você tiver câmera ou celular, para fotografar as espécies

encontradas e encaminhá-las para o projeto, melhor ainda. Assim, podemos ter certeza de que espécie de abelha é e se está em uma planta, podemos também identificar qual planta é. Você tem que encontrar um lugar com flores e observar. Se você puder tirar uma foto e fazer o upload através da página (www.abejorros.ar) ou do *iNaturalist* / *ArgentiNat*, veremos seus registros no projeto *Vi Un Abejorro* (<https://www.inaturalist.org/projects/vi-un-abejorro>) (Figura 3).

Em nosso site (www.abejorros.ar) há imagens descritivas das diferentes mamangavas que podem ser encontradas na Argentina, com referências às suas cores, seu tamanho e à região geográfica onde é comum encontrar cada uma. Atualmente estamos trabalhando para criar novos materiais didáticos para levar aos centros educacionais, e assim podermos ensinar sobre as diferentes espécies de abelhas de uma forma simples e divertida.

Embora não tenhamos um sistema formal de avaliação do sucesso (ou ainda não!) do nosso projeto, contamos com algumas ferramentas que nos permitem fazer ajustes e modificações e as utilizamos como “avaliadoras” da aprendizagem dos participantes. Por exemplo, carregamos imagens de uma espécie de abelha em nossas redes sociais e perguntamos aos seguidores se eles sabem de que espécie é. Desta forma, podemos ter uma ideia se as publicações e ferramentas educacionais que disponibilizamos são úteis. Por outro lado, outro indício que recebemos do aprendizado entre os adeptos do projeto é que as pessoas que antes nos mandavam registros de abelhas carpinteiras (parentes das mamangavas, mas do gênero *Xylocopa* (Figura 2D), começam a responder a outros usuários, comentando que o que viram foram abelhas carpinteiras e não abelhas do gênero *Bombus*.

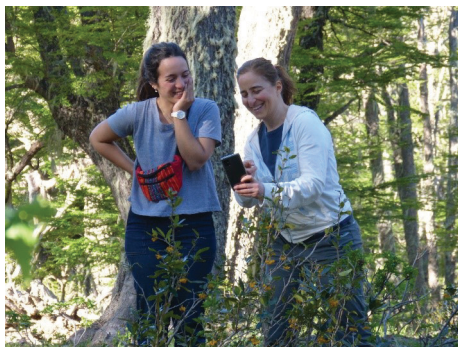


FIGURA 3. Marina e Victoria, “alma maters” do projeto, enviando um registro para “Vi un abejorro”.
Crédito da foto: Nicolás Cecchetto.

Resumindo, se você deseja se tornar uma cientista cidadã ou um cientista cidadão, pode nos enviar suas descobertas sobre abelhas através de nossas redes sociais. O ideal é que você nos envie uma foto para ter certeza do [registro](#), com a data e o local. Como mencionamos antes, é fácil confundir as mamangavas do gênero *Bombus* e as abelhas carpinteiras, do gênero *Xylocopa*. Com a foto, podemos tentar determinar de que espécie é e a que gênero pertence. Por outro lado, no site existe a opção de preencher um formulário, no qual você pode selecionar a abelha vista (com um guia de imagens representativas de cada espécie).

Compartilharemos todos os dados que coletamos por meio da [plataforma de dados](#) de ciência cidadã *iNaturalist* (que na Argentina é ArgentiNat). Mas isso não acontece de imediato, porque antes fazemos o que os cientistas chamam de “[curadoria](#) do material”. A informação é recebida, é processada, se necessário consultamos outros investigadores especialistas em diferentes grupos biológicos, a própria pessoa que enviou o [registro](#) e só então o dado é tornado público. A ideia é que os dados sejam confiáveis, embora, infelizmente, isso implique que tenhamos que descartar alguns registros duvidosos. Os dados do *iNaturalist* estão disponíveis para todos.

Quando tivermos uma quantidade suficiente de dados, mostraremos diferentes resumos de abundância e diversidade acessíveis ao público em geral (que estarão disponíveis na página: www.abejorros.ar).

Todos os registros somam! A sua participação é fundamental para nós e espero que cada participante tenha uma oportunidade de descobrir este mundo fascinante e contribuir para o cuidado das espécies em extinção, de suas interações e de seu meio ambiente.