UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE FILOSOFIA, CIÊNCIAS E LETRAS DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA
PÓS-GRADUAÇÃO EM ENTOMOLOGIA

JUAN MANUEL ROSSO-LONDOÑO

INSETOS, MELIPONICULTURA E DIVERSIDADE BIOCULTURAL

Ribeirão Preto - SP

2013

JUAN MANUEL ROSSO-LONDOÑO

INSETOS, MELIPONICULTURA E DIVERSIDADE BIOCULTURAL

VERSÃO CORRIGIDA

Tese apresentada à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo como parte das exigências para obtenção do título de Doutor em Ciências, área Entomologia.

Orientadora: Profa. Dra. Vera Lucia Imperatriz-Fonseca

Ribeirão Preto - SP

2013

Autorizo a divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, exclusivamente para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Rosso-Londoño, Juan Manuel
Insetos, meliponicultura e diversidade biocultural. Ribeirão Preto/SP,
2013.
168 p.

Tese (Doutorado) - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo como parte das exigências para obtenção do título de Doutor em Ciências, área Entomologia.
Orientadora: Dra. Vera Lucia Imperatriz-Fonseca.

1. Etnobiologia. 2. Colômbia. 3. Brasil. 4. Amazônia 5. Caatinga. 6. Andes.

Nome: Juan Manuel Rosso-Londoño

Título: Insetos, meliponicultura e diversidade biocultural

Tese apresentada à Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo como parte das exigências para obtenção do título de Doutor em Ciências, área Entomologia.

Aprovado em: _____

Comissão julgadora:

Profa. Dra. **Vera Lúcia Imperatriz Fonseca** - Orientadora

Professora Titular Instituto de Biociências/USP. Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Mossoró, RN

Profa. Dra. **Marina Siqueira de Castro**

Professora Adjunta Depto. de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia

Profa. Dra. **Fernanda da Rocha Brando Fernandez**

Professora do Depto. de Biologia da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto/USP

Dra. **Sidia Witter Freitas**

Doutora na Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul

Dra. **Denise de Araújo Alves**

Pós-Doutoranda Depto. de Biologia da Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto/USP

Parte deste pesquisa tem sido desenvolvida no âmbito do processo comunitário de recuperação e fortalecimento cultural das comunidades indígenas Tukano Oriental da Zona de Yapú (Vaupés, Colômbia).

O autor reconhece e ratifica seu compromisso com os direitos de patrimônio e propriedade intelectual das comunidades sobre os seus recursos genéticos e os conhecimentos tradicionais associados.

À Natalia

Por me ajudar a entrar no bosque e ver muito mais do que lenha pro fogo. Pelas suas redondezas. Pelas janelas sempre abertas para olhar, arejar, revisitar. E por tudo o que não alcança a ser nomeado.

Ao Miguelache

Por ajudar a me trazer de volta e renovar a esperança. Pela imensa capacidade de assombro e a eterna aventura.

À Lupe

Pelo seu preto olhar profundo e pela certeza de que não é fácil, mas é simples.

AGRADECIMENTOS

À professora Vera, porque as ideias, como algumas abelhas, voam longe. por compartilhar ideias sem medida, que obrigam a pensar e questionar. Por estender a mão para ajudar a cruzar pontes e depois, ajudar a criar as pontes para cruzar. E, claro, pela paciência, confiança e apoio.

A mis padres, siempre cerquita, diligentes y atentos a impulsarnos otro paso. A Cami y Nico, por rodearnos, querernos y por las ayudas rescatadoras de último minuto, aún en la madrugada. A Leito por su fortaleza y mecenazgo. A Carlos y Lourdes, Vivi, Pao y Andrés.

A Germán, Caro y sus hijos, por innumerables cosas. Por la inspiración y el ejemplo. Por ayudar y enseñar a cuidar la salud y el espíritu. Por los chocolates con huevo perico en la cocina de su casa. Por orientar, animar, escuchar y acoger.

A Juan Carlos y Amparito, por su apoyo y enseñanzas.

A Julio y Jota, por siempre abriarnos las puertas de su casa, que es un parche, y por la mejor enseñanza que he recibido en términos de esparcimiento.

A Daniel, el *ijao*, por sus orientaciones en la incursión en ciertas esquinas del conocimiento.

A Walter Estrada, por todos los espacios de aprendizaje, por compartir e inspirar, por ser reflejo. Por su coraje y buen corazón.

A los indígenas de la Zona de Yapú, porque su vida y cultura me siguen asombrando e inspirando. Por acogernos en su territorio, cuidarnos, guiarnos y curarnos.

A toda la comunidad de Puerto Nariño, especialmente al payé Benedicto Mejía y su familia. Al payé Bernardo Suárez. A Efrain Mejía y su familia. A los jóvenes que ayudaron con sus dibujos a acercarme un poco más a la vida y la cultura.

A Orlando García, *Yukunã*, por ser buen compañero de viajes y trabajos.

A la familia Jaramillo en Yapú, especialmente a Alicia, por cuidar que siempre estuviéramos bien alimentados y que no faltara el café negro y las frutas jugosas.

A Efraín, Pacho, Adelmo, Rodolfo y todos los otros compañeros en las giras y trabajos. A Pau y todos los Profes, por comprometerse con el futuro. A los estudiantes y miembros del Comité Territorial de ASATRIZY por las muchas enseñanzas derivadas de los procesos de

investigación propia, porque me ayudaron a entender que un diálogo de conocimientos es posible y pertinente.

A todas las otras personas de las comunidades de la Zona de Yapú, por su hospitalidad y su amistad.

A Hollman Miller por sus orientaciones y ayuda desde las primeras etapas del trabajo en Vaupés. A Luisa, Gloria, José Luis, Alex, Benildo, Angel, Javier, Jhon, Juan Guillermo, Luis, Martha, Mirta y demás aprendices, profesores y funcionarios del SENA en Mitú. A Luis Fernando Jaramillo del Instituto SINCHI. A Lina y Germán.

A todos los meliponicultores, instituciones y amigos en Colombia que ayudaron a adelantar los trabajos, que nos abrieron las puertas de su casa y nos compartieron su conocimiento y experiencia. Nombrarlos a todos sería casi imposible en este espacio.

Às diversas pessoas, meliponicultores, meleiros, mateiros, pesquisadores e amigos da região de Mossoró e da Chapada do Araripe, que compartilharam o seu tempo e conhecimentos conosco e nos presentearam com horas de conversas no seu quintal, ou prestaram apoio científico, técnico e logístico para ajudar a criar o corpo e coração do que se conta no Capítulo 4.

A Guiomar Nates, por seguir siendo la Profe querida y por su apoyo y orientación permanentes.

Al parcero Alejo Parra por acompañarme en mis primeros viajes al Vaupés y acogernos en su casa en Ribeirão, cuyo ambiente familiar y festivo permitió que se gestaran muchas ideas.

À Olga Melzi, sua família e amigos, por fazer da sua casa nossa casa, lá no canto do cheiro de *azahar*.

Aos amigos, professores, colegas e abelhudos da Filó e região. Ao professor Carlos Garofalo devo especial agradecimento pela acolhida e pelo seu apoio e escuta. Particularmente com o Ayrton, a Sofia, a Claudia e o MiR consegui ter longas e desafogantes conversas no começo do doutorado. E, quando o final se enxergava mais próximo, as aulas das professoras Fernanda e Lilian atçaram os ânimos e a esperança na academia.

À Renata A. Cavallari e Vera C. de Lucca pelas orientações, paciência e ajuda nas questões administrativas e burocráticas. Seu sorriso e boa vontade fizeram tudo melhor.

Ao Sebá, pelos encontros e conversas no meliponário da Filó estou muito grato.

A los amigos y colegas del equipo del Laboratorio de Investigaciones en Abejas LABUN, por su ayuda en diferentes etapas de la investigación correspondiente al Capítulo 2, en la

recolección, identificación, sistematización y análisis de datos; a Paula Montoya por la elaboración del mapa de distribución.

Agradezco especialmente a Ángela Rodríguez por su ayuda con la organización y gestión del material. La ayuda de Lina Perilla fue muy importante en la última fase de escritura.

Às professoras que participaram da banca. Seus aportes e comentários, desde perspectivas diversas, foram muito esclarecedores e ajudaram a melhorar em muito o trabalho. Obrigado pelas palavras encorajadoras.

Várias pessoas contribuíram amavelmente com a identificação dos insetos: Andrea Vargas (Universidade Federal de Viçosa) e M. Rocha (Museu de Zoologia da USP) com os Isoptera. Guiomar Nates, Rodulfo Ospina e Angela Rodríguez (Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia) com as abelhas. Carlos Sarmiento (Instituto de Ciencias Naturales - ICN, Universidad Nacional de Colombia) com as vespas. Fernando Fernández e Valentina Castro (ICN) com as formigas e outros Hymenoptera. Dimitri Forero, C. Schwertner e G.S. Carvalho (Pontificia Universidad Javeriana), e Jose Fernandes (Universidade Federal do Pará) com os Hemiptera. Eduardo Amat, Tiago Krolow e Augusto Montoya (Institución Universitaria Tecnológico de Antioquia) com os Diptera. Germán Amat e Jorge García (ICN), Hector Gasca (Corporación Sentido Natural) e A. Zaitzev com os Coleoptera. Oscar Cadena (Universidad Distrital Francisco José de Caldas) com os Orthoptera.

À PEC-PG/CAPES (Programa de Estudantes Convênio de Pós-Graduação) e à Fundação de Apoio à Universidade de São Paulo pelas bolsas de estudo.

À Universidad Nacional de Colombia, Dirección de Investigación Bogotá, pelo apoio financeiro do trabalho do Capítulo 2 (Convocatória DIB-HERMES, projeto 20101008995).

Ao Banco do Nordeste, à Fundação Guimarães Duque e à Universidade Federal Rural do Semi-Arido em Mossoró, pelo apoio para o desenvolvimento do trabalho do Capítulo 4.

A la Junta Directiva de ASATRIZY y a la Kumuã Yoamarã.

Al Centro de Estudios Médicos Interculturales por el espacio y recursos físicos para trabajar.

A la Corporación Ecozoica por permitirme realizar parte del trabajo de campo en simultánea con el proyecto en Vaupés.

...y a todos los que falten. La omisión se debe a fallas de memoria, no de gratitud.

RESUMO

ROSSO LONDOÑO, Juan Manuel. **Insetos, meliponicultura e diversidade biocultural**. 2013. 168 f. Tese (Doutorado). Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto - SP. 2013.

A tese apresenta os resultados de três estudos de caso que analisam os vínculos entre diversidade biológica e cultural, expressados nas relações (conhecimentos, usos, manejo) que estabelecem grupos humanos com as abelhas sem ferrão e outros insetos, em três contextos socioambientais diferentes: (1) as montanhas e vales da cordilheira dos Andes e as planícies do litoral Caribe na Colômbia; (2) as selvas do Noroeste Amazônico na bacia do Rio Negro, que conformam o limite entre a Colômbia e o Brasil; e (3) o semi-árido do Nordeste brasileiro, dominado pelo bioma Caatinga, no interior do estado de Rio Grande do Norte. No primeiro caso se apresenta o panorama da meliponicultura no país, mostrando espécies utilizadas, nomes locais, atores envolvidos, objetivos da atividade, produtos e seus usos, destacando a necessidade de prestar atenção à diversidade cultural associada às espécies de abelhas sem ferrão. O segundo caso apresenta aspectos do relacionamento entre as culturas indígenas Tukano Oriental do Vaupés com os artrópodes, mostrando a profundidade e detalhe do conhecimento tradicional e a importância que os insetos comestíveis tem na subsistência, e destacando que são um grupo de seres que não pode se desligar do resto de elementos do território e da cultura. No terceiro caso se explora o conflito socioambiental em torno à caça e comercialização de mel e ninhos de abelhas sem ferrão realizadas pelos meleiros; utilizando metodologias narrativas se analisam as suas práticas considerando aspectos históricos e socioculturais, discutindo os níveis de responsabilidade de outros atores envolvidos no conflito, e entendendo o meleiro e seu conhecimento como potenciais aliados na conservação. No marco intercultural e interdisciplinar, se exploram as dimensões resultantes do encontro entre sistemas de conhecimento diferentes (tradicional e local / científico e ocidental) que convidam a repensar as estratégias de intervenção dos projetos de desenvolvimento, assim como as premissas das práticas de pesquisa em contextos altamente diversos.

Palavras-chave: Amazônia, Andes, Brasil, Caatinga, Colômbia, Etnobiologia

ABSTRACT

ROSSO LONDOÑO, Juan Manuel. **Insects, meliponiculture and biocultural diversity**. 2013. 168 f. Thesis (Doctoral). Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto - SP. 2013.

The study focuses on the results of three case studies that explore the links between biological and cultural diversity, expressed in the relations (knowledge, uses, management) that human being establish with stingless bees and other insects, in three different social and environmental contexts: (1) the hills and valleys of the Andes mountain range, and the flatlands of the Caribbean coast in Colombia; (2) the Northwest Amazon rainforest in the Rio Negro basin, which shape the limits between Colombia and Brazil; and (3) the semi-arid at the Brazilian Northeast, in Rio Grande do Norte state, where the Caatinga biome prevails. The first case presents a landscape of the meliponiculture in Colombia, showing species used, local names, stakeholders, goals of the practice, products and their uses, highlighting the need of focusing on cultural diversity associated with stingless bees species. The second case presents different topics of relationship established between Eastern Tukano indigenous cultures from Vaupés region and some arthropods, showing the traditional knowledge deepness and detail about insects, the important role in subsistence of edible ones, and highlighting the fact that they are a group of beings that cannot be separated of the rest of the elements of territory and culture. The third case explores the socio-environmental conflict around the hunting and commercialization of stingless bees and their honey made by the *meleiro* (honey hunter); by the use of narrative methodologies, it is possible to analyze the meleiro's practices under an historical and sociocultural perspective, discussing the responsibilities of other stakeholders, and understand him and his knowledge as a potential allies in conservation. Under an intercultural and interdisciplinary frame, the study explores the results of the encounter between different knowledge systems (traditional-local / scientific-western) that invites to rethink about the strategies adopted by development projects, and premises of the research practices in highly diverse contexts.

Keywords: Amazon, Andes, Brazil, Caatinga, Colombia, Ethnobiology

RESUMEN

ROSSO LONDOÑO, Juan Manuel. **Insectos, meliponicultura y diversidad biocultural**. 2013. 168 f. Tesis (Doctorado). Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto - SP. 2013.

La tesis presenta los resultados de tres estudios de caso que analizan los vínculos entre diversidad biológica y cultural, manifestos en las relaciones (conocimientos, usos, manejo) que establecen grupos humanos con las abejas sin aguijón y otros insectos, en tres contextos socioambientales diferentes: (1) las montañas y valles de la cordillera de Los Andes y las llanuras de la costa Caribe en Colombia; (2) las selvas de la Amazonía Noroccidental en la cuenca del Río negro, que conforman el límite entre Colombia y Brasil; y (3) el semiárido del Nordeste brasileño, dominado por el bioma Caatinga, en el interior del estado de Rio Grande do Norte. En el primer caso se presenta el panorama de la meliponicultura en el país, mostrando especies utilizadas, nombres locales, actores relacionados, objetivos de la actividad, productos y sus usos, destacando la necesidad de prestar atención a la diversidad cultural asociada a las especies de abejas sin aguijón. El segundo caso presenta aspectos de la relación entre culturas Tukano Oriental del Vaupés con los artrópodos, mostrando la profundidad y detalle del conocimiento tradicional, la importancia que tienen los insectos comestibles en la subsistencia y destacando que son seres que no pueden desvincularse del resto de elementos del territorio y la cultura. En el tercer caso se explora el conflicto socioambiental en torno a la caza y comercialización de miel y nidos de abejas sin aguijón, realizadas por los *meleiros* (cazadores de miel); utilizando metodologías narrativas se analizan sus prácticas considerando aspectos históricos y socioculturales, discutiendo los niveles de responsabilidad de otros actores involucrados en el conflicto y entendiendo al meleiro y su conocimiento como potenciales aliados en la conservación. En el marco intercultural e interdisciplinario, se exploran las dimensiones resultantes del encuentro entre sistemas de conocimiento diferentes (tradicional y local / científico y occidental), que invitan a repensar las estrategias de intervención de los proyectos de desarrollo, así como las premisas de las prácticas de investigación en contextos altamente diversos.

Palabras clave: Amazonía, Andes, Brasil, Caatinga, Colombia, Etnobiología

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	16
Estrutura e conteúdo.....	17
Aclarações sobre a escrita e pronúncia.....	18
Algumas considerações éticas, conceituais e metodológicas.....	19
Vizinhos incômodos	22
Os Outros	24
Historias, estórias	28
CAPÍTULO 1 - A CAMINHO DO VAUPÉS	32
O Rio Negro: paisagem socioambiental.....	32
O Vaupés.....	35
Abelhas e progresso na selva.....	38
Entrevendo a outra margem do rio	41
A terra do <i>pájaro mochilero</i>	43
Belarmino e as <i>mariposas</i>	45
As pontas do nó górdio.....	47
O conceito desta pesquisa	52
Epílogo	54
CAPÍTULO 2 - USO, MANEJO E CONSERVAÇÃO DE ABELHAS SEM FERRÃO (HYMENOPTERA: MELIPONINI): DIVERSIDADE DA MELIPONICULTURA NA COLÔMBIA.....	56
INTRODUÇÃO.....	56
MATERIAIS E MÉTODOS.....	58
RESULTADOS.....	61
Abelhas sem ferrão criadas na Colômbia	61
Objetivos e utilização de produtos	61
Atores e experiências na Colômbia	65
Características técnicas e processos.....	68
DISCUSSÃO	70
Uso da diversidade de abelhas sem ferrão.....	70
Abelhas sem ferrão criadas na Colômbia	71

Diversidade de conhecimentos e práticas	76
Conservação da diversidade da meliponicultura	79
CONSIDERAÇÕES FINAIS	82
CAPÍTULO 3 - CAA MAJÃ: INSETOS, CULTURA E SUBSISTÊNCIA NO TERRITÓRIO DA ZONA DE YAPÚ.....	84
INTRODUÇÃO.....	84
A visão de ASATRIZY sobre o território e a subsistência.....	84
Os insetos e o homem	86
METODOLOGIA	88
A delimitação da pesquisa	89
O diálogo intercultural como metodologia.....	90
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	93
Insetos na zona de Yapú	93
Classificação dos insetos na Zona de Yapú	94
Principais categorias de insetos importantes na subsistência.....	101
Coleoptera	101
Lepidoptera.....	105
Hymenoptera.....	105
Isoptera.....	114
Hemiptera.....	118
Outros invertebrados comestíveis.....	119
CONSIDERAÇÕES FINAIS	120
CAPÍTULO 4 - " <i>ABELHA NÃO SERVE SÓ PRA BOTAR MEL, NÃO!</i> ": MELEIROS E CONFLITO SOCIOAMBIENTAL NA CAATINGA POTIGUAR.....	124
INTRODUÇÃO.....	124
Seu Chico	127
ELEMENTOS PARA DISCUSSÃO E DEBATE.....	132
Epílogo	138
CAPÍTULO FINAL - À MANEIRA DE CONCLUSÃO	139
Montanha, selva e sertão	139
A diversidade bio-cultural.....	139
Um sobrevôo pelos estudos de caso	140

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	149
ANEXO 1 - CARTA DE INTENÇÃO DA ASATRIZY.....	162
ANEXO 2 - MODELO DO CONVÊNIO PARA COMPARTILHAR INFORMAÇÃO	163

INTRODUÇÃO

O presente trabalho explora os usos, conhecimento e manejo das abelhas sem ferrão e outros insetos em três contextos socioambientais diferentes: 1) na Colômbia, no nível nacional, especialmente na região dos Andes e o litoral Caribe; 2) em comunidades indígenas Tukano Oriental no departamento de Vaupés, perto da divisa entre a Colômbia e o Brasil, na Amazônia Noroeste; 3) na caatinga, semi-árido do Nordeste do Brasil, particularmente no estado do Rio Grande do Norte. Por meio da exposição de três estudos de caso se indaga a relação entre natureza e sociedade, representada nos vínculos entre diversidade biológica e cultural, e influenciada pelas práticas e significados que compreendem às abelhas e outros insetos em relação com os diversos atores envolvidos.

Esta tese tem sido encarada como um esforço para ligar conceitos de áreas temáticas e disciplinas acadêmicas, mas mantendo o foco na área central da entomologia, assim como pretende servir de ponte para estabelecer um diálogo entre a ciência e outros tipos de conhecimento. É uma missão difícil e acredito estar ainda longe de conseguí-la, mas considero este exercício acadêmico como um passo mais no caminho da interdisciplinaridade e da interculturalidade, que muito podem aportar ao entendimento das relações dos seres humanos com a natureza.

A tese em geral utiliza metodologias com ênfase no componente qualitativo, sem deixar de ser útil em certos tópicos o uso de elementos quantitativos para acrescentar a descrição e análise dos dados. Sou ciente de que o formato desta metodologia pode resultar estranho para quem está acostumado com as publicações mais comuns nas ciências naturais. No entanto, convido ao leitor a se permitir entender essa metodologia como um exercício acadêmico que sistematiza uma experiência de investigação, e que pode permitir ter uma perspectiva complementar à informação biológica, num contexto sociocultural complexo, variante e diverso. Também, espero, seja uma leitura agradável.

Estrutura e conteúdo

O documento está dividido em quatro capítulos, cada um abordando uma temática pontual e um desenvolvimento próprio, mas todos eles conformando uma unidade que representa a totalidade da experiência de pesquisa. Os elementos de cada capítulo não foram necessariamente rotulados em "introdução, métodos, resultados, discussão e conclusões", mas tais elementos estão presentes em cada seção, de maneira mais ou menos sequencial segundo as necessidades narrativas de cada tema. Cada capítulo tem um texto introdutório que contextualiza o conteúdo, e precisões sobre a metodologia utilizada em cada caso. Assim também, cada capítulo tem suas considerações (conclusões) particulares e no final se apresenta um capítulo de conclusões gerais.

No primeiro Capítulo é desenvolvido o problema de pesquisa, no marco da história que deu origem à esta tese. Utilizando a narração, apresento os antecedentes da minha experiência como pesquisador e profissional no momento em que se originou a pesquisa, e o contexto no qual aconteceu (Vaupés, Colômbia). Se apresenta o panorama socioambiental de uma das zonas de estudo, desde o nível da bacia do Rio Negro, até o nível local, a Zona de Yapú, onde é desenvolvido o estudo de caso do Capítulo 3.

Também se delineia o que acontece ao pesquisador como conseqüência do encontro com outras culturas e sistemas de conhecimento, se aborda o tema dos projetos e intervenções externas num contexto altamente diverso, e se contrastam alguns conceitos indígenas e ocidentais sobre a natureza e o conhecimento. No final do capítulo se apresenta o conceito da pesquisa, a pergunta inicial e os objetivos.

O tema tratado no segundo capítulo corresponde a um esforço por entender e documentar as características da meliponicultura na Colômbia. Se apresenta um panorama geral da atividade no país em comparação com outros países da América Latina, discutindo sobre os usos dos produtos das abelhas sem ferrão, as espécies utilizadas, os atores envolvidos e os objetivos e motivações pelas quais criam as abelhas. São levantadas questões para discussão sobre a conservação da diversidade biológica e cultural associada à meliponicultura.

No Capítulo 3 se apresentam e discutem aspectos gerais do conhecimento entomológico de algumas das comunidades indígenas Tukano Oriental que moram no Vaupés. Apresento algumas classificações e nomenclatura dos insetos, aprofundando nos critérios de classificação das *mumia* (abelhas). Se descrevem dados sobre os principais grupos de insetos

comestíveis e suas relações com o território. Se discutem aspectos metodológicos da pesquisa e do diálogo intercultural.

No Capítulo 4 são utilizadas metodologias de pesquisa narrativas para analisar o complexo conflito ao redor das atividades de caça, colheita e comércio de mel e ninhos de abelhas sem ferrão no semi-árido do Nordeste do Brasil. A partir das conversações com diversos atores relacionados com a meliponicultura no Nordeste, se constroem relatos que dão voz ao meleiro, procurando mostrar uma pessoa com uma história própria e um contexto sociocultural e ambiental em contínua transformação. Se ressaltam aspectos que influem na conservação das abelhas nativas e dos ecossistemas do semi-árido, como o desmatamento causado por atividades agropecuárias, industriais e extrativistas.

Aclarações sobre a escrita e pronúncia

No Capítulo 3, a maioria das palavras em língua são do tatuyo, que é a etnia dos informantes especializados (pajés Bernardo e Benedicto, comunidade de Puerto Nariño), mas também aparecem palavras nas outras línguas Tukano Oriental faladas na zona de Yapú e no Vaupés, especialmente nos casos em que não foi encontrada uma equivalência confiável da palavra entre o tatuyo e as outras línguas. Assim também, como no trabalho se incluem palavras em espanhol ou língua geral, em termos gerais, as palavras em língua diferente do português serão apresentadas em *itálico* e, no texto, tabelas e gráficas, se esclarece a língua indígena nos casos em que se considera necessário.

Os nomes nas diferentes línguas como são utilizados neste trabalho são o resultado do tipo de metodologia utilizada. Apesar de existirem diferenças evidentes entre línguas e informantes, as palavras são escritas do mesmo jeito em que foram ditadas por eles (com muita paciência e várias repetições até que eu conseguia uma aproximação que satisfizesse ao meu interlocutor), ou copiadas por eles mesmos na minha caderneta, ou num cartaz ou quadro no caso das oficinas. Muitas delas foram supervisionadas e corrigidas por Rely Mejía e Walter Estrada, ambos com estudos universitários já iniciados que, embora não permitam certeza na coincidência pronúncia/escrita, nem a coerência linguística, dão uma certa tranquilidade considerando que eles tem vários anos de familiaridade com a linguagem escrita.

A análise e coerência entre grafia e pronúncia de cada palavra escapa dos propósitos deste trabalho, pelo que um lingüista poderia ter certos reparos. O estudo das línguas Tukano Oriental é complexo dado o número de etnias envolvidas. Ardila (1988) assinala as correspondências e diferenças apresentadas entre vários idiomas Tukano Oriental, assim como contrastes tonais, fonemas oclusivos e outros aspetos lingüísticos que se misturam e fazem difícil definir a grafia "correta" para cada língua. Contribuem com tal complexidade os processos de erosão cultural, o fato das etnias contar com relativamente poucos falantes¹ (o que diminui a riqueza das variações dialectais), e que certas regras tradicionais exigem casamentos exogâmicos, pelo que a maioria de pessoas são políglotas e estão numa situação de multilinguismo permanente (Ardila, 1988).

Assim, as palavras em língua indígena devem ser tomadas com precaução, como uma referência aproximada à sua transcrição fonética. Também, a grafia utilizada no manuscrito da tese obedece a um critério prático: considerando que na maioria de computadores muitos dos signos fonéticos se incluem como símbolos, foram utilizadas combinações de caracteres comuns para evitar erros de formatação nas mudanças de arquivos entre aplicativos e computadores.

Alguns critérios da grafia utilizada nas línguas indígenas são:

- a e i o u : como no espanhol
- ã õ ê î û : vogais nasais
- u- : equivale ao símbolo ꞥ ("u" riscada) ou Ꞧ ("i" riscada). É um som gutural e seco.

Finalmente, devo pedir ao leitor que perdoe possíveis erros e imprecisões na minha escrita em português, assim como eventuais redundâncias com certas expressões da linguagem. Apesar de ter aprendido a gostar e querer o idioma, sempre é difícil expressar tudo o que se quer, mesmo na língua materna.

Algumas considerações éticas, conceituais e metodológicas

¹ O número de falantes vivos de cada língua é de 300-400 para o tatuyo, 130-700 para o bará, e 71-820 para o siriano, pelo qual o projeto "Idiomas em risco" (<http://www.endangeredlanguages.com/>) as classifica como "Em risco", baseado nas fontes e evidências disponíveis.

Esta pesquisa é um exercício de interdisciplinaridade, uma aproximação entre enfoques de diferentes áreas da ciência, as ciências naturais e as ciências sociais e humanas. Mas também convida a estabelecer um diálogo com outros tipos de conhecimento, ao reconhecimento da diversidade epistemológica.

A abordagem conceitual e metodológica de uma investigação deste tipo, no contexto acadêmico onde predominam pesquisas que seguem um método científico mais "convencional", tem sido um desafio nada fácil. À procura de bases teóricas que conseguissem dar conta da experiência, algumas disciplinas e campos de pesquisa como a antropologia e a etnobiologia têm me oferecido ferramentas e conceitos pertinentes, tais como o reconhecimento da subjetividade e da alteridade, não como obstáculos no caminho científico, mas como elementos que enriquecem e ampliam as possibilidades do conhecimento².

No dia-a-dia acadêmico dificilmente se tem a oportunidade de levantar a mirada da lupa, do artigo, ou do quadro na aula, para refletir quais as conseqüências diretas ou indiretas da nossa pesquisa e do conhecimento que geramos para a sociedade. Considero que importa o que se faz, mas também o como, o porquê e o para que se faz. O sentido e propósito que o pesquisador confere à pesquisa dependem em muito da sua própria história e contexto sociocultural.

Geralmente está admitido que os valores são algo externo à ciência e à tecnologia [...] Se bem que grande parte da pesquisa detalhada pode não depender explicitamente do sistema do cientista que a efetua, o paradigma mais amplo no qual sua pesquisa acontece nunca estará desprovido de um sistema de valores. Os cientistas, portanto, são responsáveis do seu trabalho não só intelectualmente, mas também moralmente (Capra, 1998) [tradução livre].

Tem sido gratificante achar pesquisadores que em outros contextos tem abordado questões similares e que, a partir de se enfrentarem a uma realidade desconhecida, se vêem obrigados a encarar o seu trabalho de maneira diferente àquela que conheciam até o momento. Desta maneira Zuluaga (2004), no contexto da investigação etnobotânica e etnomédica que envolve o conhecimento tradicional, propõe a necessidade de construir um

² Denzin e Lincoln (2003) apontam que o pesquisador, situado como sujeito multicultural, fala desde dentro de uma comunidade interpretativa particular, que configura de maneira especial o ato de pesquisar, influído pela sua condição de gênero, raça, classe e cultura ou comunidade étnica. O pesquisador, de acordo com isso, aborda o mundo com um conjunto de ideias, uma estrutura (teoria, ontologia) que especifica o conjunto de questões (epistemologia) que ele ou ela examina de forma específica (metodologia, análise).

novo marco conceitual e o desenvolvimento de novas estratégias científicas, ferramentas metodológicas e critérios de pesquisa tais como o *diálogo intercultural*:

...a pesquisa dos sistemas tradicionais de saúde, e especialmente dos conhecimentos indígenas e do xamanismo, implica a aproximação dum corpo de conhecimentos, valores e práticas alheios ao mundo ocidental e ao método científico clássico. É por isso que não se fala de pesquisa e ao invés é proposto um autêntico e respeitoso diálogo intercultural. Significa deixar de lado prejuízos e valorações subjetivas. Significa ter como ponto de partida uma confiança prudente no saber do xamã ou médico indígena. E significa saber escutar, permitindo que a pesquisa tenha como eixo a experiência e aprendizagem segundo os modelos tradicionais (Zuluaga, 2004) [tradução livre].

É assim que a metodologia utilizada nesta pesquisa privilegia o contato direto e aberto com as pessoas, a criação e fortalecimento da confiança. Os objetivos e metodologia deste trabalho são o resultado do diálogo e compartilhamento cotidiano com as pessoas envolvidas, e parte dele tem sido orientado pelos próprios indígenas (ver Capítulo 3). A pesquisa não se estabelece antecipadamente, não parte da visão exclusiva do pesquisador, sendo este apenas o instrumento, o amanuense que traduz e descreve o que é ditado pela experiência.

Uma pesquisa, como ação intencionalmente desenvolvida, [...] não pode artificialmente desprender-se contextualmente [...] É o cotidiano que faz aflorarem as perplexidades que levam às perguntas sobre o mundo (Garnica, 2001).

Considero necessário ressaltar que a criação de confiança não tem como objetivo simplesmente "amolecer" eventuais resistências e prevenções das pessoas para ter um acesso direto ao seu conhecimento, caindo assim no utilitarismo (econômico, acadêmico ou quaisquer outros). Também não se tem a pretensão de *extrair* um conhecimento, nem registrá-lo antes da sua desapareção, mas sim "...trata-se de uma investigação comprometida... com ações efetivas de conservação da diversidade biológica e cultural" (Zuluaga, 2004).

Assim, um eixo fundamental da pesquisa são os aspetos éticos como os propostos pelo *Grupo de Estudios en Sistemas Tradicionales de Salud* (GESTS, 2008)³, assim como o código de ética da Sociedade Internacional de Etnobiologia (ISE, 2006)⁴. Toda a informação que tem

³ Os Princípios Éticos definidos pelo GESTS (2008) são: a) autonomia e autodeterminação; b) direitos de propriedade; c) respeito; d) proteção ativa; e) benefício; f) revelação completa; g) participação ativa; h) capacitação e fortalecimento de capacidades próprias; i) consentimento prévio e veto; j) confidencialidade. Disponível: <http://cemi.org.co/etica.html>

⁴ Disponível: <http://ethnobiology.net/code-of-ethics/>

sido compartilhada pelas diferentes pessoas se obteve com a sua anuência e aprovação expressa, após serem informados dos propósitos e alcances. No caso do trabalho no território da *Asociación de Autoridades Tradicionales Indígenas de la Zona de Yapú - ASATRIZY* no Vaupés, em janeiro de 2011 a proposta de pesquisa foi explicada para as diretivas da Associação, obtendo a sua aprovação e permissão escrita (Anexo 1), e posteriormente foi combinada a realização de um Convenio para compartilhar informação (Anexo 2).

VIZINHOS INCÔMODOS

As convicções éticas, o sentido e propósito, permitem assentar uma base para o norteamento de outros aspectos da pesquisa, como são os metodológicos. Desde essa perspectiva, os métodos qualitativos oferecem um conjunto de ferramentas pertinentes para as diferentes etapas do processo de uma pesquisa como esta, que envolve pessoas, conhecimentos, práticas e, em fim, universos alheios.

A pesquisa qualitativa inclui um conjunto de atividades interpretativas, e faz ênfase nas qualidades das entidades, e nos processos e significados que não são medidos em termos de quantidade, intensidade ou frequência; da sua vez, os estudos quantitativos, enfatizam na medição e análise de relações causais entre variáveis, não processos (Denzin e Lincoln, 2003). Santos (2009), anota à respeito das ciências sociais, onde as abordagens qualitativas são mais comuns:

A ciência social será sempre uma ciência subjetiva e não objetiva como as ciências naturais; tem que compreender os fenômenos sociais a partir das atitudes mentais e do sentido que os agentes conferem às suas ações, pelo que precisa utilizar métodos de pesquisa e critérios epistemológicos diferentes das ciências naturais, métodos qualitativos em vez de quantitativos, visando a obtenção de um conhecimento intersubjetivo, descritivo e compreensivo, em vez de um conhecimento objetivo, explicativo e nomotético.⁵

Existem tensões e disputas entre âmbitos acadêmicos que utilizam uma ou outra abordagem para encarar a pesquisa (a oposição grossa entre "quali" e "quanti", mas também a dicotomia ciências naturais/ciências sociais), cada uma assumindo que tem o poder de definir o que é conhecimento válido. Os pesquisadores qualitativos são às vezes

⁵ Para uma contextualização desta caracterização ver, dois parágrafos adiante, as vertentes das ciências sociais.

chamados de cientistas *soft*, e seu trabalho considerado subjetivo, ficção e "...crítica, não teoria, ou interpretado politicamente, como uma versão disfarçada de Marxismo ou humanismo secular" (Denzin e Lincoln, 2003). Da sua vez, "os quali" criticam às ciências positivistas entre outros motivos pelo seu caráter eurocentrista e (neo)colonial (Lander, 2000; Fals-Borda e Mora-Osejo, 2004; Escobar, 2011), pela concepção cumulativa e ahistórica do próprio conhecimento científico (Santos, 2004), pelas suas características mecanicistas, reducionistas e deterministas, e pela pretensão de se considerar um conhecimento objetivo e livre de valores (Capra, 1998; Santos, 2009).

No entanto, a controvérsia transcende o assunto metodológico para entrar no âmbito dos paradigmas de pesquisa, e se manifesta não só entre ciências naturais frente às ciências sociais mas também ao interior destas últimas⁶. À respeito disso, Santos (2009) lembra que as ciências sociais tem se constituído sob duas vertentes: uma dominante, que aplica ao estudo da sociedade todos os princípios epistemológicos e metodológicos utilizados para estudar a natureza desde o século XVI (positivista); e outra, de vocação antipositivista, mais marginal embora hoje mais praticada, que reivindica para às ciências sociais um status epistemológico e metodológico próprio, baseado na especificidade do ser humano e sua distinção da natureza.

Guba e Lincoln (1994) oferecem um ponto de vista adicional:

Desde nossa perspectiva, tanto os métodos qualitativos quanto os quantitativos podem ser utilizados apropriadamente dentro de quaisquer paradigma de pesquisa. As questões de método são secundárias frente às questões de paradigma, que definimos como o sistema básico de crenças ou visão do mundo que guia o investigador, não só nas suas eleições de método, mas também nas suas opções fundamentais ontológicas e epistemológicas [tradução livre].

Apesar das eventuais polarizações, a necessidade de atingir um melhor entendimento dum mundo complexo e sujeito a rápidas mudanças, tem gerado uma tendência cada vez maior em direção à multi, inter ou transdisciplinaridade (Miller *et al.*, 2008; Santos, 2009). No entanto, certas comunidades acadêmicas e programas de pesquisa e ensino se mantêm ainda entrincheirados em abordagens estritamente disciplinares, contando com poucas ferramentas para lidar com assuntos que desbordam as possibilidades de estudo e análise de disciplinas individuais (Miller *et al.*, 2008). Cada disciplina tem suas próprias

⁶ Apesar de serem consideradas antagônicas, nenhuma delas consegue se liberar das dicotomias natureza/ser humano ou natureza/cultura, o que dificulta o desenvolvimento de paradigmas emergentes, assunto que o próprio autor trata com detalhe (Santos, 2009).

epistemologias e teorias do conhecimento, mas o fato de privilegiar uma perspectiva sobre as outras "limita a variedade potencial de conhecimento científico e local que pode contribuir ao nosso entendimento" (Miller *et al.*, 2008).

OS OUTROS

Assim, além do chamado à interdisciplinaridade e a discussão da validade de conhecimentos dentro da ciência ocidental, entram em cena os saberes de outras culturas e sociedades:

A resposta a esta situação de crise epistemológica passa por um duplo processo de debate interno no próprio campo da ciência e de abertura de um diálogo entre formas de conhecimento e de saber que permita a emergência de ecologias de saberes em que a ciência possa dialogar e articular-se com outras formas de saber, evitando a desqualificação mútua e procurando novas configurações de conhecimentos. Essa resposta implica, tanto a necessidade de uma crítica ao relativismo, como a procura de um universalismo que não se limite à imposição universal de um particularismo qualquer, seja ele ocidental ou outro (Santos, 2004).

Ao longo do texto vai se encontrar freqüentemente o termo "ocidental" acompanhando palavras como "conhecimento", "cultura", "pensamento", "mundo" ou "ciência". Nesta tese o uso desse e outros termos, diferenciados de outros como "tradicional" ou "local", tem o intuito de permitir reconhecer as diferenças históricas e epistemológicas entre os saberes vindos do "Ocidente", e outros gerados no seio de outras culturas ou grupos sociais. Se ressaltam as diferenças considerando que o entendimento destas é fundamental para o reconhecimento da diversidade, o que pode permitir a geração de perspectivas interculturais nas pesquisas e outro tipo de projetos.

Os saberes locais, tradicionais ou indígenas têm conseguido um reconhecimento cada vez maior em vários âmbitos da sociedade ocidental. Para uma parte da população são fonte de fascinação, penetrando profundamente a imaginação popular, e inundando de imagens os filmes, livros e a mídia em geral, ou servindo na promoção de medicinas alternativas e religiões *New Age* (Zent, 2009). Também tem sido considerado no contexto das políticas e dos projetos de desenvolvimento tanto como um patrimônio a ser preservado pelo seu valor intrínseco, quanto como um recurso que pode prover à humanidade de soluções para assuntos como a produção de alimentos e medicinas, e o "desenvolvimento sustentável" (Agrawal, 1995). Assim também, o conhecimento tradicional tem sido considerado no

contexto acadêmico como um campo de pesquisa emergente, que oferece novas e interessantes perspectivas teóricas, éticas e práticas (Zent, 2009).

Nas ultimas décadas, esses conhecimentos outros têm recebido diversas denominações e conotações⁷, apresentando-se como um lembrete da diversidade de saberes no mundo. Neste trabalho são utilizados principalmente os seguintes termos: (1) *conhecimento tradicional*: em alusão particularmente àquele pertencente às comunidades indígenas, na minha percepção claramente diferenciadas de outras populações por um corpus de tradições, conhecimentos, práticas e valores, e particularmente pelo se próprio auto-reconhecimento como indígenas; e (2) *conhecimento local*: mais relacionado com os saberes práticos de culturas rurais, camponeses, mestiços, e outros, com maior contato e mistura com a sociedade majoritária e que não se reconhecem como pertencendo a um grupo étnico particular⁸. Para efeitos da análise das relações entre cultura e natureza nos três estudos de caso apresentados, me aproximo da definição de *indigenous environmental knowledge* dada por Zent (2009)⁹.

No entanto, o uso do termo "conhecimento tradicional" e outros alternos, é problemático particularmente em oposição ou diferenciado do "conhecimento científico" ou ocidental. Duma parte, Agrawal (1995) indica que a definição e delimitação entre categorias de conhecimento é arbitrária e artificial. Aliás existam diferenças devidas à própria história e padrões de cambio, não pode se afirmar que o conhecimento científico e o conhecimento tradicional estejam totalmente separados no espaço e no tempo, que nunca tenham sido tocados e influenciados um pelo outro. Assim também, Santos (1994) menciona que "os grupos sociais renovam os seus conhecimentos constantemente em função de novas

⁷ Conhecimento indígena (*Indigenous Knowledge* - IK), conhecimento ecologico tradicional (*Traditional Ecological or Environmental Knowledge* - TEK), conhecimento indígena, conhecimento local, etnociência, conhecimento tradicional, conhecimento ambiental indígena, ciência *folk*, etnoecologia, ciência cidadã conhecimento nativo, saber tradicional, conhecimento étnico, conhecimento autóctone, etnoconhecimento, entre outros (Santos, 2004; Zent, 2009; Alves e Albuquerque, 2010). Os dois primeiros termos são os mais comumente utilizados, pelo menos no inglês.

⁸ No entanto, em momentos acaba sendo problemático o uso de um termo ou do outro; os limites são difusos entre grupos humanos que compartilham uma história y um território.

⁹ Conhecimento aprendido, localmente distintivo e situado, pelo qual uma comunidade ou sociedade particular apreende os componentes bióticos e abióticos e as relações do seu ambiente, e o utiliza num sentido prático para a subsistência, a saúde, o abrigo, como ferramenta e outras necessidades e desejos [tradução livre].

experiências e de novos desafios postos por circunstâncias históricas novas". O "étnico" não é algo fixo e imutável, mas dinâmico.

Não obstante, a dicotomia entre local/tradicional e moderno/global persiste nas práticas acadêmicas e políticas, e no imaginário da sociedade ocidental:

Comum a todas estas dicotomias está uma concepção que defende o conhecimento local como prático, coletivo e fortemente implantado no local, reflectindo [sic] as experiências exóticas. [...] Ao conceito de conhecimento "local" subjaz, assim, a noção de que as pessoas que o detêm apenas conhecem um meio muito restrito e que este conhecimento não tem aplicação para além dele. [...] Em contrapartida, a ciência é construída como uma entidade coerente, homogênea e global, dotada de uma história extraordinariamente dinâmica e pontuada de revoluções progressistas (Kuhn, 1970) [sic]. Em termos de colonialidade do saber, esta visão sobre o saber ocidental –como autoridade dinâmica, neutra e objectiva [sic]– contrasta com a persistência de uma visão estática e particular sobre os outros sistemas de conhecimento presentes no mundo (Santos, 2004).

Desta forma, aparecem particularidades no caminho de construção do conhecimento que apresentam o desafio de falar dos "outros" desde uma posição acadêmica, inserida no contexto de uma pesquisa de tese para uma universidade reconhecida. Algumas disciplinas sociais como a antropologia tem dado uma longa discussão sobre a melhor maneira de descrever e tentar entender as origens, características e desenvolvimento da enorme diversidade de culturas existentes no mundo. Uma ferramenta utilizada é a etnografia, que se refere à descrição científica social das pessoas e das bases culturais da identidade dos povos (Vidich & Lyman, 2003).

Guber (2001) define a etnografia desde três posições: como enfoque, como método e como texto. Como enfoque, a etnografia é "uma concepção e prática de conhecimento que procura compreender os fenômenos sociais desde a perspectiva dos seus membros"; as etnografias não só fazem uma descrição de um objeto empírico de pesquisa, mas se constituem numa interpretação problematizada que o pesquisador elabora a partir do que viu, escutou e vivenciou. Como método de pesquisa, a etnografia é o conjunto de atividades que costumam se chamar de 'trabalho de campo', e que aportam a evidência para a mencionada descrição; o pesquisador é um instrumento que, partindo de uma *ignorância metodológica*, e utilizando diversas técnicas, apreende a realidade que estuda, sendo os atores sociais "os privilegiados para expressar em palavras e práticas o sentido da sua vida, sua cotidianidade, seus fatos extraordinários e seu devir". E, finalmente, como texto, procura representar, interpretar, ou "traduzir" determinados aspectos de uma cultura para quem não está familiarizado com ela.

Os primórdios da etnografia se remontam aos séculos XV e XVI, quando os europeus encontram no Novo Mundo povos e civilizações que não encaixam com sua concepção da origem do homem, definida pela Bíblia, mas também encontram-se com uma profusão de culturas com valores morais muito diferentes (Vidich & Lyman, 2003). Passando por uma longa história de discussões, a pergunta acerca da pertinência e validade da própria interpretação sobre o outro, esta ainda vigente na etnografia assim como em outras áreas da pesquisa qualitativa.

Especialmente nas etnociências, os termos *etic* e *emic* tem sido utilizados, respectivamente, para explicar desde onde se analisam as informações sobre determinada sociedade (Geertz, 1994; Zent, 2009). Posey (1992) o explica assim: "interpretações êmicas refletem categorias cognitivas e lingüísticas dos indígenas, enquanto interpretações éticas são as desenvolvidas pelos pesquisadores com propósitos analíticos"¹⁰. No entanto, as observações do etnógrafo estão sempre guiadas por imagens do mundo que determinam quais dados são destacados e quais não: o ato de atender mais uma coisa do que outra revela uma dimensão dos valores e interesses do observador (Vidich & Lyman, 2003).

Mas nem sempre o pesquisador-observador tem sido consciente da própria subjetividade. Como foi apontado acima, as ciências sociais na sua origem seguem os mesmos paradigmas das ciências naturais: na primeira metade do século XX (e inclusive até hoje) o pesquisador qualitativo escreve reportes da sua experiência no campo, interessado em oferecer interpretações válidas, fiáveis e objetivas sobre esses estranhos outros (Denzin & Lincoln, 2003).

É na década de 1950 que começa a ser questionado o paradigma fundacional positivista¹¹, e só na década de 1980 que a coleta de informação e a escrita começam serem mais reflexivas, pois a "autoridade" do pesquisador para descrever e interpretar a "realidade" é questionada (Denzin & Lincoln, 2003; Blanco, 2012b).

¹⁰ O significado e uso dessas duas palavras é muito variável e discutido dentro da antropologia. Vindos da área da lingüística como analogias de *phonemic* (conjunto de contrastes sonoros significativos para falantes de uma língua) e *phonetic* (a descrição científica dos padrões de sons, aplicáveis a quaisquer língua), são geralmente utilizados para contrastar abordagens etnográficas (Alexiades, 1999).

¹¹ Denzin e Lincoln (2003), no contexto da definição dos momentos ou etapas de desenvolvimento do enfoque qualitativo, chamam este período de "modernista" ou "*golden age*"

Nas seguintes etapas, dentro das quais está a "crise de representação"¹², a pergunta de como localizar o pesquisador e seu sujeito de pesquisa em textos reflexivos, começa procurar espaço (Denzin & Lincoln, 2003). Desse modo, além da crítica ao positivismo, surgem propostas inovadoras, tanto para a geração de conhecimentos, como para a apresentação dos resultados das pesquisas, sendo que para finais da década de 1990 se fala cada vez mais da "virada narrativa", que implicou, não só dar importância aos aspectos literários, mas também "a reivindicação da multiplicidade de maneiras e formatos para desenvolver pesquisas nas ciências sociais e humanas" (Blanco, 2012a).

HISTÓRIAS, ESTÓRIAS

"Os pesquisadores todos contam histórias sobre os mundos por eles pesquisados", e assim, as narrativas dos cientistas se encontram enquadradas dentro de uma tradição narrativa específica, freqüentemente definida como paradigma (Denzin & Lincoln, 2003).

Neste caso, após vivida por mim a experiência na pesquisa, o lado mais honesto desde o qual poderia começar contar a história dela sou eu mesmo. Assim, a autoetnografia aparece como método de indagação, no qual "o pesquisador explora a maneira como sua história pessoal satura a pesquisa, revelando o seu trabalho como histórica, cultural e pessoalmente situado" (Gergen & Gergen, 2003). A autoetnografia tem tomado formas muito diversas nas ciências sociais, fazendo com que sua definição e aplicação seja difusa, mas que pode se considerar um "gênero de escritura e pesquisa que expõe múltiplas camadas de consciência, ligando o pessoal com o cultural" (Ellis & Bochner, 2000).

Dentro do universo da autoetnografia se encontra a etnografia reflexiva, que da sua vez tem duas vertentes (Tedlock, 1991; citado por Ellis & Bochner, 2000): a *etnografia narrativa*, na qual a experiência do pesquisador é incorporada na descrição etnográfica e análise dos outros, estabelecendo um diálogo ou encontro entre o narrador e o grupo estudado; e a *memória etnográfica*, na qual o pesquisador é o foco da história, narrando e descrevendo o

¹² Seguindo a Denzin e Lincoln (2003), nessa etapa se apresenta a erosão das normas clássicas da antropologia (objetivismo, cumplicidade com o colonialismo, assunção da vida social das culturas estudadas como estruturada por rituais e costumes fixos, e etnografias como monumentos delas), e a problematização de tópicos previamente estabelecidos como validade, confiabilidade e objetividade.

que se encontra nos "bastidores" do ato de pesquisa¹³. As duas categorias poderiam ser aplicáveis metodologicamente nesta tese, especialmente nos capítulos 1 e 3.

Como consequência da evolução da mencionada crise de representação, nos últimos anos tem surgido inovações metodológicas que procuram "substituir o esforço tradicional por descobrir e registrar a verdade", reduzindo a distancia e a dicotomia entre a pesquisa e a sua representação, ou seja entre o ato de "coletar dados" e o reporte desse processo (Gergen & Gergen, 2003)¹⁴. Dessa maneira começam se encontrar ligações entre a pesquisa e outras expressões do conhecimento como a arte e a literatura.

Partindo do reconhecimento da importância da experiência no conhecimento humano, e sendo a arte uma forma primordial dessa experiência, vários pesquisadores tem proposto um tipo de pesquisa qualitativa influenciada pelas artes, como "um caminho para redefinir a maneira de pesquisar e representar a pesquisa, criando uma nova compreensão do processo, espírito, propósito, subjetividades, emoção, recepção e dimensões éticas da indagação" (Cole & Knowles, 2008). O termo *Arts-informed research* aparece assim como uma forma de pesquisa influída (mas não baseada) na arte, que procura um melhor entendimento da condição humana, e que, por meio de processos de pesquisa e maneiras de representação, procura atingir múltiplas audiências, fazendo o trabalho acadêmico mais acessível (Cole & Knowles, 2008).

Essas considerações são especialmente pertinentes para o Capítulo 4, onde a narrativa das seções anteriores recebe o elemento adicional da ficção, entendida não como uma invenção mentirosa, mas como o ordenamento seletivo de experiências, representadas

¹³ Como exemplo da memória etnográfica, muitos etnógrafos tem publicado os seus diários de campo. Um deles tem a ver com Bronislaw Malinowski (1884-1942), autor considerado um dos fundadores do trabalho de campo etnográfico moderno (Guber, 2001). A publicação póstuma do seu diário, *A Diary in the Strict Sense of the Term* (1967), causou grande polêmica pois relativizava a posição idealista do etnógrafo, desmistificando o seu trabalho como pesquisador assexuado, invisível (para os nativos) e onipresente (Guber, 2001). Seguindo Malinowski, muitos etnógrafos "tomaram coragem" para confessar histórias sobre sua pesquisa e publicar suas experiências no campo, mas em volumes separados dos reportes de pesquisa, tal vez para não perderem credibilidade acadêmica (Ellis & Bochner, 2000).

¹⁴ Dentro dessas inovações os autores destacam a *reflexividade*, relacionada como as maneiras utilizadas pelo pesquisador para demonstrar à sua audiência os aspectos da sua situação como indivíduo que afetam a pesquisa, fazendo uma exposição de si mesmo à procura de maior autenticidade; a inclusão de *múltiplas vozes* dentro dos reportes de pesquisa, além da voz "onisciente" do pesquisador; e o *estilo literário* e o *performance*, como representações estilizadas dos achados da pesquisa, que ligam a atividade interpretativa com uma "comunidade de interlocutores", e que permitem atingir públicos fora da academia (Gergen & Gergen, 2003).

numa única história (Banks, 2008)¹⁵. Nesse caso, como pesquisador estabeleço os critérios para escolher passagens das anedotas dos meleiros, criando uma história que procura retratar um contexto socioambiental por meio das vozes do narrador e do meleiro.

O científico, da mesma forma que o artista, utiliza sua imaginação criativa para inventar e, a través desse inventar, descobrir algo que não estava manifesto. Inventamos certa maneira de representar, de decompor e recompor a ciência, e a través disso se fazem manifestos aspectos imprevistos dela, os quais, vistos sob essa luz sintetizadora, nos dão uma especial sensação de coerência, que é a base do chamado "gozo estético" (Moulines, 2004) [sic] (Esperón, 2012) [tradução livre].

Assim, as metodologias qualitativas oferecem ferramentas úteis para ressaltar elementos normalmente ocultos em outro tipo de abordagens. O uso de narrativas pode ser uma via para obter descrições empíricas que fornecem informação valiosa sobre os meios de subsistência, sistemas agroalimentares e histórias de vida das populações locais, ou das complexas relações com o clima, as políticas públicas e a economia (Twyman et al., 2011). Particularmente, as *narrativas ambientais* descrevem histórias ligadas às experiências, observações e relações do narrador com o seu lugar, entrelaçando a história do território e da gente no território (Robertson et al., 2000).

No entanto, as narrativas não são simplesmente um espelho da realidade, mas incluem aspectos subjetivos das percepções e das interações das pessoas com o seu ambiente, contribuindo com a pluralidade de histórias que as diversas culturas e subculturas podem contar sobre si mesmas (Hinchman & Hinchman, 1997, citados por Robertson et al., 2000).

O trabalho de campo e a escritura se confundem um com o outro (Denzin & Lincoln, 2003). Nesta tese, a narrativa tem contribuído com que o exercício de escritura seja em si mesmo um método de pesquisa, que tem evoluído a través de diversos momentos que não podem se considerar como um processo linear. O documento, espacialmente, representa uma viagem de ida e de volta desde os Andes, descendo pelos tributários da bacia Amazônica até o litoral Atlântico Brasileiro. Temporalmente, representa as diferentes etapas e momentos da minha evolução como pesquisador-pessoa.

¹⁵ Uma perspectiva complementar é oferecida por Wagensberg (2004, citado por Esperón, 2012), quem afirma que não tem problema em admitir que a ciência é uma ficção da realidade, que fazer ciência é propor uma forma (imagem) para a natureza. Para adquirir imagens precisamos da "imaginação científica", que permite conceber e visualizar teorias e hipóteses abstratas (Esperón, 2012).

Partindo da experiência "no campo" (que inclui também o período transcorrido nas aulas e atividades da Universidade, e o período prévio ao começo do doutorado), como pesquisador me confronto com fatos, percepções, ideias e sentimentos que minha bagagem acadêmica não pode processar e converter em produtos inteligíveis para os meus colegas. Isso me leva a procurar teorias, métodos e conceitos que permitam mostrar que a ciência pode dialogar com esses outros universos. No meio do caminho me perco, mas encontro trilhas que permitem transitar em direções imprevistas (e nem sempre num sentido só), oferecendo perspectivas para processar e "traduzir" essa experiência.

Com vários documentos intermediários que a antecedem, esta tese é a apresentação pública dessa experiência de pesquisa, mas não um documento final. Precisaré ainda ir e voltar várias vezes, caminhar em círculos, e no meio do caminho ficarão as pegadas que o vento e a chuva apagarão; mas também, tal vez, alguma semente cuspidada descuidadamente à beira do caminho germine, e permita que outro viajante possa encontrar um pouco de frescor, para seguir caminhando.

Em suma, esta pesquisa pretende, ao invés de um experimento para praticar uma teoria, ser uma experiência voltada a *teorizar a prática*.

CAPÍTULO 1 - A CAMINHO DO VAUPÉS

*Vaupés, Vaupés, tierra brava de la selva y del raudal
Vaupés, Vaupés, en tus aguas se oye el toque de un clarín
Vaupés, Vaupés, no te busquen los que no saben luchar
Que a tus selvas se entra siempre con coraje,
a tus ríos con bravura
y a tu corazón con fe.*

Trecho do hino do Departamento de Vaupés (G. Valencia)

O Rio Negro: paisagem socioambiental

A bacia do Alto Rio Negro, a maior de águas negras do mundo, está localizada no noroeste da Amazônia e abarca parte dos territórios do Brasil, da Colômbia e da Venezuela, drenando perto de 10% dos 7 milhões de quilômetros quadrados da Bacia Amazônica (Zeidemann, 2001). A sua origem é o Rio Guainía, que nasce no leste do território colombiano, e passa depois a ser o limite natural entre a Venezuela e a Colômbia. Neste trecho, depois de receber o rio Casiquiare que faz conexão com a bacia do Orinoco, começa ser chamado de Rio Negro, e corre em direção sul pelo interior do Brasil até a cidade de São Gabriel da Cachoeira. Antes de chegar nela, recebe as águas de muitos rios e igarapés, dentre eles se destacam o Xié, o Içana e o Uaupés. O Rio Negro continua, percorrendo em total mais de 1700 quilômetros até a sua foz em Manaus, onde se encontra com o Solimões para formar o corpo principal do rio Amazonas (Fig. 1); antes de se misturar, formam um longo trecho de contraste entre águas brancas e águas pretas (Zeidemann, 2001; Cabalzar & Ricardo, 2006; Epps & Stenzel, 2013).

Figura 1. Principais rios que conformam a bacia do rio Negro (Moran, 1991).

Os rios e igarapés da região correm sobre a planície ligeiramente ondulada do Complexo Guianense, apresentando grande quantidade de corredeiras (afloramentos de rochas, chamadas localmente *cachiveras*, talvez como derivação do português cachoeiras). Esse fato dificulta a navegação em muitos trechos, e historicamente adiou a conquista e colonização do território comparativamente com outras zonas da Amazônia, dificultando o acesso até hoje (Cabalzar & Ricardo, 2006; Zuluaga, 2009).

As águas que dão o nome ao rio Negro são produto da drenagem de substâncias orgânicas dissolvidas, provenientes da decomposição de restos vegetais nos solos arenosos (podzóis), típicos do médio e alto Rio Negro (Zeidemann, 2001). Os ecossistemas de águas pretas têm sido catalogados como pobres em biomassa e pouco produtivos em comparação com outros rios da Amazônia como os de águas brancas (Moran, 1991; German, 2001; Cabalzar & Ricardo, 2006). As águas são extremamente ácidas e pobres em nutrientes, assim como os solos, o que tem influenciado tanto na distribuição como na disponibilidade de recursos para a subsistência das populações humanas (Cabalzar & Ricardo, 2006).

Existe uma grande diversidade de paisagens no Alto Rio Negro (Fig. 2), dentre as quais podem se destacar (Moran, 1991; Cabalzar & Ricardo, 2006):

- Floresta de terra firme: ocupam as terras mais altas e não inundáveis, com árvores de altura média inferior às outras áreas da Amazônia.
- Campina, campinarana ou caatinga amazônica: floresta baixa, arbustiva, com um baixo número de espécies, mas muitos endemismos. Segundo German (2001), no alto Rio Negro, os solos arenosos de campina ocupam cerca de 80% da área e têm níveis muito baixos de nutrientes, o que os faz impróprios para agricultura.

- Igapós: florestas que permanecem inundadas a maior parte do ano.
- Capoeiras: mata secundária em sucessão após ações antrópicas, tais como o estabelecimento de roças.
- Áreas “antrópicas”: incluem povoados, roças, caminhos, entre outras.

Figura 2. Principais formações vegetais presentes no rio Negro (Moran, 1991).

Apesar dos fatores ambientais limitantes, a região do alto e meio Rio Negro tem uma longa história de ocupação humana, e sustenta um intrincado e diverso sistema de povos, línguas e práticas culturais, formando uma unidade socioambiental: uma bacia hidrográfica manejada e habitada há pelo menos três mil anos por diversas etnias articuladas entre si e pertencentes às famílias lingüísticas Arawak, Makú, Tukano Oriental, Caribe e Yanomami (Cabalar & Ricardo, 2006; Zuluaga, 2009; Epps & Stenzel, 2013).

As relações e agrupamentos entre as etnias destas famílias lingüísticas são motivo de discussões entre antropólogos, ainda mais quando muitas comunidades adotaram a Língua Geral ou Nheengatu desde as etapas iniciais da colonização, além do português e o espanhol, mais recentemente (Cabalar & Ricardo, 2006; Zuluaga, 2009). Assim também, apesar das rotas e limites precisos de dispersão e ocupação histórica dos grupos humanos dessa região variem entre autores¹⁶, coincidem na existência de uma área cultural mais ou menos definida, o Noroeste Amazônico, também denominada região *Vaupés-Caquetá*, que teria por limites: ao norte, o rio Guaviare (que desemboca no Orinoco); a leste, o Rio Negro;

¹⁶ Sem considerar aqui a versão que os próprios indígenas têm sobre sua origem e chegada no território.

a oeste, a cordilheira dos Andes; e ao sul o rio Caquetá (Japurá no Brasil) (Goldman, 1948; Zerries, 1967/1995; Zuluaga, 2009).

O VAUPÉS

O rio Vaupés (na Colômbia) ou Uaupés (no Brasil), também conhecido como Ucayarí e Caiari, é o maior afluente do rio Negro depois do rio Branco. Diferente de outros rios da região, suas águas são brancas, pois suas nascentes estão próximas da cordilheira dos Andes, e antes da foz recebe as águas de rios como o Papurí, o Tiquié, o Querari e o Cuduiari (Fig. 1). O rio compartilha seu nome com o departamento colombiano de Vaupés¹⁷, localizado no sudeste do país na divisa com o Brasil, e acima da linha equatorial, abarcando a área do alto rio Vaupés, e os rios Papurí, Tiquié, Pirá-Paraná e Apaporis (Cabrera, 2002; Cabalzar & Ricardo, 2006).

O departamento contém três reservas ou áreas indígenas: O *Gran Resguardo Oriental del Vaupés* com 3.354.057 hectares; o *Resguardo Yaigogé - Río Apaporis* com 1.020.320 hectares; e o *Resguardo Bacatí – Arará - Lagos de Jamaicurú* com 264.800 hectares (Zuluaga, 2009). Pelo menos 65% da população do departamento de Vaupés é indígena¹⁸ (DANE, 2005), distribuída em mais de 23 etnias, a maior parte pertencentes à família lingüística Tukano Oriental.

Os grupos culturais dessa área podem se separar em dois grandes grupos: aqueles de tradição nômade, caçadores e coletores, que vivem em áreas mais interiores, próximos de pequenos cursos de água, conhecidos como Makú; e os ribeirinho-sedentários que incluem mais de 20 povos Tukano Oriental, Caribe e Arawak (Cabrera, 2002).

Desde o descobrimento da América, a região do Vaupés tem sido um território de limites difusos e incertos, primeiro entre Espanha e Portugal, e posteriormente entre Colômbia e Brasil, desde a bula *Inter Caetera* de 1493, até a consolidação da presença dos estados-nação no século XIX (Zuluaga, 2009). Também, a pressão colonizadora do leste e do oeste foi diferenciada: Espanha tinha o continente completo para conquistar, por isso se interessou

¹⁷ Os 'departamentos' são as unidades político administrativa nas quais se divide a República da Colômbia.

¹⁸ O *Departamento Nacional de Estadística* - DANE, no censo de 2005 apresenta este resultado, mas no censo anterior (1993) a população indígena no Vaupés tinha sido estimada em 95%. O DANE tem esclarecido que esta redução se deve à não inclusão de 4 dos 6 municípios do departamento.

pouco pela região, no entanto Portugal precisava ampliar ao máximo o seu limite oeste. Assim, até o século XIX a presença europeia no Rio Negro foi quase exclusivamente lusitana, representada pelas instituições militares e religiosas e com o propósito principal da extração de escravos e recursos (Zuluaga, 2009).

Durante o final do século XIX e a primeira metade do século XX, os povos da região foram subjugados e escravizados por parte dos seringueiros que procuravam mão de obra para exploração da borracha. No começo do século XX foram estabelecidas as primeiras missões católicas dos padres montfortianos, que combateram os costumes tradicionais dos índios com proibições das cerimônias como *dabucurí* e *yuruparí*, com a destruição de elementos cerimoniais (flautas, penas, etc.) e das malocas¹⁹, e com o estabelecimento de escolas e o sistema educativo que contradizia o sistema de aprendizagem tradicional e favorecia a aculturação, entre outras imposições. Já a presença evangélica só se deu em 1942 com a *Misión Nuevas Tribus* (Cabrera, 2002; Zuluaga, 2009).

Vários viajantes, naturalistas e cientistas passaram pela região nos séculos passados (Zuluaga, 2009): dentre eles estão Alexander von Humboldt (1769-1859), que descobriu em 1800 o canal do Casiquiare e a união das bacias dos rios Negro e Orinoco; Karl von Martius (1794-1868) e Johann von Spix (1781-1826) que viajaram pelo rio Caquetá (Japurá) entre 1817 e 1820; Henry Bates (1825-1892) visitou a região no período entre 1848 e 1859, e quem, produto da sua viagem, publicou em 1863 *The Naturalist on the River Amazons*; Alfred Russel Wallace (1823-1913), antes da sua viagem pelo arquipélago Malaio, descreveu muitos aspectos das culturas do Vaupés, publicando em 1889 *A narrative of travels on the Amazon and Rio Negro*, e editou, em 1908 o livro *Notes of a botanist in the Amazon & Andes*, de Richard Spruce (1817-1893), quem viajou por várias zonas do Vaupés e fez a descrição botânica do *caapi*²⁰.

No século XX vários exploradores e cientistas viajaram e fizeram descrições das culturas e ambientes do Rio Negro e do Vaupés: Theodor Koch-Grünberg (1872-1924) no período de 1903 a 1905; Hamilton Rice (1875-1956) entre 1907 e 1908; Thomas Whiffen (1845-1936) nos anos 1908 e 1909; Curt Nimuendajú (1883-1945) em 1927; Irving Goldman

¹⁹ O que obrigou ao assentamento definitivo em comunidades e a moradia em casas unifamiliares, diferente do costume de várias famílias morarem numa maloca comunal, e mudar de assentamentos de tempos em tempos.

²⁰ *Banisteriopsis caapi*, conhecido também como yagé ou ayahuasca, é um cipó de grande importância espiritual e cultural para vários grupos humanos da Amazônia.

(1911-2002) em 1939 e 1940; e Richard Evans Schultes (1915-2001), destacado pelos seus trabalhos etnobotânicos, nos quais descreveu os usos de muitas plantas utilizadas pelos indígenas americanos, e quem viajou várias vezes pela região entre 1943 e 1952 (Zerries, 1967/1995; Davis, 2005; Zuluaga, 2009).

No campo da antropologia e da etnografia da segunda metade do século XX, os trabalhos mais destacados começam com o austríaco Gerardo Reichel-Dolmatoff (1912-1994), que trabalhou na região desde 1951 e publicou vários estudos²¹, hoje referências importantes sobre os Tukano Oriental (Zuluaga, 2009). O mesmo autor referencia outros trabalhos renomados como os de Stephen e Christine Hugh-Jones²², Patrice Bidou²³, François Correa²⁴, Luis Cayón²⁵ e Kaj Arhem²⁶, destacando-se também os de Irving Goldman²⁷, Maria Clara van der Hammen²⁸ e Janet Chernela²⁹ (Arhem et al., 2004).

No século XX diversas ondas de colonização mestiça chegaram ao Vaupés, a maioria da mão de diversas bonanças econômicas, posteriores à da borracha: as peles no período de 1960 a 1970, a coca (*Erythroxylum coca*)³⁰ entre 1979 e 1983, e o ouro a partir de 1986 até hoje, todas elas seguindo um sistema de exploração de mão de obra muito similar, o chamado *endeude*, em que o patrão fornece ferramentas e mercadorias para o trabalhador, que dificilmente consegue se liberar da dívida e deve continuar trabalhando quase que de graça por muitos anos (Zuluaga, 2009).

²¹ Entre eles *Desana: simbolismo de los indios tukano del Vaupés* (1968), e mais recentemente os livros *El chamán y el jaguar* (1978) e *Chamanes de la selva pluvial: ensayos sobre los indios tukano del noroeste amazónico* (1997).

²² Stephen: *The palm and the Pleiades: initiation and cosmology in Northwest Amazonia* (1979); Christine: *From the Milk River: Spatial and Temporal Processes in Northwest Amazonia* (1979).

²³ *Le travail du chamane. Essai sur la personne du chamane dans une société amazonienne, les Tatuyo du Pirá-Paraná, Vaupés, Colombie* (1983).

²⁴ *Por los caminos de la anaconda remedio* (1996); *La selva humanizada: ecología alternativa en el Trópico Húmedo colombiano* (Ed., 1993).

²⁵ *En las aguas del Yuruparí: cosmología y chamanismo makuna* (2002).

²⁶ Junto com Cayón, Angulo e García: *Etnografía Makuna: tradiciones, relatos y saberes de la Gente del Agua* (2004).

²⁷ *Los Cubeo* (1968).

²⁸ *El Manejo del Mundo. Naturaleza y sociedad entre los Yukuna de la Amazonía colombiana* (1992)

²⁹ *The Wanano Indians of the Brazilian Amazon: a Sense of Space* (1993).

³⁰ Diferente de outras regiões da Colômbia, hoje no Vaupés não existem cultivos de coca com o fim da produção de cocaína. No entanto, a coca é uma planta muito importante do ponto de vista cultural para os Tukano Oriental, e é plantada nas roças.

Hoje o Vaupés, assim como a maioria da Amazônia colombiana, é uma região afastada dos principais centros políticos e econômicos, já que não tem estradas de acesso, e os rios não são navegáveis devido à grande quantidade de corredeiras. Essa condição de isolamento tem ajudado a manter parte das culturas, tradições e ecossistemas relativamente conservados até hoje. No entanto, existem várias ameaças sobre a conservação das culturas, fato que não está separado da conservação dos ecossistemas e dos territórios. Zuluaga (2009) expõe a situação do Vaupés assim:

Até o presente, o departamento do Vaupés não tem uma atividade produtiva legal que lhe permita um desenvolvimento no marco da economia de mercado. São poucos os excedentes agrícolas e pecuários; os projetos produtivos para os indígenas e camponeses da região só bastam para a auto-subsistência; as sondagens de petróleo não têm um achado importante que permita a sua exploração. O fato de a maioria do território estar sob a categoria de resguardo indígena tem servido de freio às tentativas de exploração madeireira e de recursos naturais. E finalmente, a ausência de comunicação terrestre com o interior [do país] continua sendo um fator importante para que o Vaupés perdure como território predominantemente indígena, com uma selva muito bem conservada e uma mínima imigração de colonos [tradução livre].

No entanto, o Vaupés está atualmente no meio do enfrentamento entre duas visões de mundo muito diferentes: o desenvolvimento e a tradição³¹. Como será visto adiante, essa situação se reflete também, em pequena escala, no dia a dia das pessoas do Vaupés.

Abelhas e progresso na selva

Minha primeira visita ao Vaupés aconteceu em março de 2008. Até dois meses antes trabalhara no Ministério de Agricultura e Desenvolvimento Rural da Colômbia apoiando, como secretário técnico, a organização e planejamento da Cadeia Produtiva da Apicultura ao nível nacional. O trabalho visava a integração entre os vários atores da cadeia (da produção, transformação, comercialização, pesquisa, instituições, etc.), e com os alinhamentos da

³¹ Como um exemplo extremo estão os choques que nos últimos cinco anos têm sido gerados entre uma grande companhia mineira que obteve um título de exploração num lugar chamado La Libertad, e algumas comunidades indígenas para as quais o local tem uma grande importância espiritual (ver: <http://tinyurl.com/pb984v4>). A história envolve a criação de um Parque Nacional Natural no território da reserva Yaigojé-Apaporis por petição dos próprios indígenas, decisão que posteriormente foi demandada por outro grupo de indígenas promovidos pela companhia, que também explora no lado brasileiro, no chamado *Taraira Gold Belt* (<http://tinyurl.com/jwxofnb>). A Corte Constitucional da Colômbia está próxima a emitir sentença à respeito. Um panorama da situação está informado em: <http://tinyurl.com/ghxkaf4>, <http://tinyurl.com/odxzmsj>, <http://tinyurl.com/jvkruxd>.

política agropecuária do momento, voltada ao melhoramento da competitividade para o acesso aos mercados. A apicultura na Colômbia é composta principalmente por pequenos produtores com 10 a 50 colmeias, que alternam o manejo das abelhas com outras atividades econômicas. Dada a minha experiência profissional e de pesquisa prévia, as abelhas nativas, especialmente as abelhas sem ferrão, e sua criação (meliponicultura) para obtenção de produtos e para polinização, era uma atividade muito interessante na perspectiva dos mercados diferenciados, especiais ou com valor agregado (orgânicos, "verdes", *fair trade* e outros que vinculam aspectos ecológicos e sociais). Por tal motivo, me preocupei por inserir o tema dentro do trabalho, embora marginalmente, não sendo as abelhas nativas do interesse da maioria dos atores.

E essa experiência ajudou a que chegasse a Mitú, capital do departamento de Vaupés, quando fui contratado para levar a cabo a consultoria *Cría y manejo de abejas nativas asociadas a producción de miel y buenas practicas apícolas con la empresa de biocomercio - APISVA* (Asociación de Apicultores del Vaupés). Essa atividade se originou de um convênio entre o *Servicio Nacional de Aprendizaje* (SENA³²) e o *Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander von Humboldt* (IAvH³³), com o objetivo de identificar e implementar ações específicas, focadas na inovação e o melhoramento tecnológico de iniciativas que contribuíssem à conservação dos recursos naturais e que trabalhassem com produtos de biocomércio³⁴ (Arcos et al., 2009). Seriam capacitados doze jovens do último ano da tecnologia pecuária, em técnicas de criação e manejo de abelhas sem ferrão, assim como em BPFs (Boas Práticas de Fabricação), com a finalidade de melhorar a qualidade e a rastreabilidade dos produtos que num futuro poderiam produzir.

Anteriormente eu tinha trabalhado com colonos e camponeses em territórios de selva úmida (Amazônia, Pacífico), mas na primeira viagem, comecei a entender que eu estava num contexto cultural totalmente novo e desconhecido pra mim, e que tinha poucas ferramentas para trabalhar com alunos indígenas. A maioria deles moram em Mitú (cidade capital de

³² É a instituição estatal que faz formação superior de nível médio técnico e tecnológico.

³³ Instituição colombiana de caráter público/privado relacionada com o conhecimento, conservação e manejo de recursos naturais

³⁴ Definido pela UNCTAD (Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento) como o conjunto de atividades de coleta, produção, processamento e comercialização de bens e serviços derivados da biodiversidade nativa, sob critérios de sustentabilidade ambiental, social e econômica (<http://www.biotrade.org/about/INTRO.asp>)

Vaupés), e nasceram ali ou chegaram muito recentemente, sendo que só uma geração antes seus pais moravam nas suas comunidades originais. As causas da migração geralmente correspondem à procura de estudo ou trabalho, de uma vida "melhor", muitas vezes incentivada pelos próprios pais e outras pessoas da comunidade.

Os trabalhos e atividades se desenvolviam com o apoio do Alejandro Parra, biólogo que estava trabalhando conosco. Além das capacitações e práticas, ajudamos a estabelecer uma rede de apoio e gestão para APISVA com algumas entidades governamentais do departamento e avançamos na montagem do meliponário piloto na fazenda da empresa de biocomércio *Tataroco*, que faz criação de borboletas e besouros com fins comerciais. A consultoria encaixava muito bem no recente discurso desenvolvimentista das instituições no Vaupés, que estavam à procura de mostrar o departamento nos indicadores de produção e competitividade do país, por meio da inovação e o melhoramento tecnológico, e a criação de novas empresas e indústrias. O SENA, particularmente, acabava de criar a sua Unidade de Empreendedorismo que procurava fontes de trabalho para muitas das suas turmas anteriores que, sob a ótica da produtividade, não tinham oportunidades de emprego e ocupação para os alunos formados. Um dos primeiros resultados dessa Unidade deu origem a APISVA.

Assim, dado o objeto da consultoria, trabalhamos para que eles entrassem no mundo “real”, globalizado, que exige cada vez mais uma especialização na oferta de produtos e serviços, para responder à procura dos mercados. Nesse momento, pensava que tais produtos eram mesmo alternativas produtivas para a sustentação econômica, que, além disso ajudavam na conservação dos recursos naturais. Ao se iniciarem os trabalhos, os testemunhos de alguns alunos revelam que as expectativas de alguns dos alunos não estavam muito longe dessa ideia³⁵:

Las abejas indígenas (melipona) son una oportunidad donde nosotros podemos aprovechar la miel y los subproductos como tal, en el mercado regional - nacional, como miel pura y orgánica de la selva y de la amazonía (B.E.).

La miel que producen las abejas es utilizada medicinalmente (en humanos y animales). Los indígenas sacan pequeñas cantidades que son vendidas al colono para tratar problemas

³⁵ Tomado de: Rosso J.M., Parra A. 2008. Cría y manejo de abejas nativas asociadas a producción de miel y buenas practicas apícolas con la empresa de biocomercio Apisva. Informe primer viaje: mayo 3 - 8 de 2008. Convenio SENA - IAvH N 07-366. Bogotá.

respiratorios, envenenamiento de perros, y cicatrizar, siendo más medicinal la de abejas meliponas que la de Apis mellifera (M.G.).

Las abejas son como esclavos que trabajan para uno y solo hay que recoger la miel, para uso personal o comercial. La producción con abejas puede ser muy rentable y más si proviene de una selva como la del Vaupés, pues la gente busca productos de la Amazonía por ser puro y medicinal (S.S.).

Entrevendo a outra margem do rio

Uma noite, saindo de uma aula sobre polinização, Walter e Benigno, dois alunos que pertencem à etnia siriano me acompanharam andando até o hotel. Walter me perguntou qual a ideia que eu como “branco” tinha da sua cultura e deles como indígenas. Eu fiquei surpreso e tentei responder, balbuciando algumas coisas meio incoerentes sobre respeito, importância da cultura e a sua preservação. Depois tivemos uma longa conversa na qual eles, com certa nostalgia, começaram a me contar algumas coisas da sua vida, da cultura e o pensamento indígena. Embora antes da viagem eu tivesse começado a ler alguma bibliografia etnográfica, assim como relatos de viagens pela região de alguns etnobotânicos como o famoso Richard E. Schultes, enquanto eles iam compartilhando suas histórias eu comecei a dimensionar o abismo simbólico e de percepção do mundo que separa as nossas culturas, e que eu estava muito longe de entender.

Durante o desenvolvimento dos trabalhos e a interação com os alunos e outras pessoas da cidade foram ficando evidentes as contradições e tensões entre o que eu intuía nos pensamentos dos indígenas que conheci em Mitú, e o discurso institucional do progresso e do desenvolvimento, quase inquestionável no nível oficial e até nas conversas nos espaços cotidianos. Soube da “anedota” de um funcionário que, em uma reunião, fez o apontamento de que “para que o progresso chegue ao Vaupés, tem que se acabar os índios”.

Assim, minha conversa sobre o interesse e respeito pela cultura deles não era necessariamente compartilhada pelas instituições com as quais trabalhava. Mesmo sendo a maioria da sua população indígena, no Vaupés a cultura e os costumes ocidentais têm sido promovidos historicamente pela mídia, mas também por muitas das políticas governamentais, pela educação nas escolas, pelos missionários e as igrejas, assim como pelos projetos de desenvolvimento, que geralmente desconhecem o contexto cultural no qual estão sendo aplicados. Os meus alunos, assim como muitos dos jovens em Mitú, vivem

esta tensão no dia a dia, e foi evidente a sua vulnerabilidade frente à sedução das ideias de progresso, que se refletem na “necessidade” de consumo (de celulares, roupa, tecnologia, entre outros), o que marca profundamente os seus projetos de vida.

Estas ideias são também fortalecidas, às vezes inconscientemente, pelas pessoas de instituições e ONGs que vão “ajudar” com os seus projetos, dentro das quais eu estava. Meu papel até o momento era agir como agente *para o desenvolvimento*, ou seja, o sujeito que Escobar (1997) reconhece como “sensível” ao contexto social e cultural, mas só para pular os obstáculos que impedem a aplicação do modelo ocidental de desenvolvimento.

“É comum que os técnicos, profissionais, professores, pesquisadores e outros agentes que chegam a regiões e realidades culturalmente complexas como o Vaupés, planejem e executem projetos desconhecendo que o seu próprio modelo de desenvolvimento e as suas razões para implementar propostas de intervenção, não consideram as formas de vida e pensamento que têm as culturas locais. Devido ao seu caráter homogeneizante, essas intervenções contribuem (sabendo-o ou não) com o desaparecimento dos conhecimentos e as culturas. Adicionalmente, as propostas que desconhecem os contextos sociais e culturais diversos, geralmente viram insustentáveis, ainda dentro das metas e indicadores que o próprio modelo de desenvolvimento se propõe” (Rosso *et al.*, 2008).

Apesar das boas intenções pessoais e do sentido teórico dos princípios e critérios do biocomércio³⁶, na prática parecia ter elementos que não encaixavam. Eu levava comigo toda a minha herança cultural, social e pessoal e sem perceber estava fazendo com que eles incorporassem como seus, meus próprios modelos, conceitos, práticas e razões.

Estava “extendendo”³⁷ o meu conhecimento para gerar uma mudança que talvez contribuiria para o enfraquecimento dessas culturas que começavam a despertar meu interesse e admiração.

³⁶ Conservação; uso sustentável; distribuição equitativa de benefícios; sustentabilidade socio-econômica; concordância com as legislações nacionais e internacionais; respeito dos direitos dos atores envolvidos; clareza sobre a posse das terras, o uso e acesso aos recursos naturais e o conhecimento tradicional (UNCTAD, 2007).

³⁷ O termo extensão é comumente utilizado no âmbito do desenvolvimento rural para se referir às ações de capacitação e socialização do conhecimento técnico, em que o técnico transfere conhecimentos e técnicas para os beneficiários ou a população local. No entanto, persiste a ideia de que é “o doutor” quem sabe, ensina e corrige a quem “não sabe”: a população local.

A terra do pájaro mochilero

Poucas semanas antes da minha primeira viagem ao Vaupés, conheci a Natalia Reinoso, hoje a minha esposa e mãe do Juan Miguel e da Guadalupe, nossos filhos. Ela trabalhava com algumas comunidades indígenas na zona de Yapú, na área rural do município de Mitú, perto do rio Papurí. Natalia trabalhava junto com a ONG CEMI³⁸, acompanhando à ASATRIZY e à *Kumuã Yoamarã*³⁹ no desenho de um projeto de etnoeducação, no qual os meninos da selva não "tivessem que" ser como os da cidade. Desde 2005 vinham trabalhando juntos no diagnóstico e elaboração do *Plan de Vida*⁴⁰ (ASATRIZY, 2008) e o componente de educação foi o primeiro que a Associação começou desenvolver.

Neste Plano de Vida, descrevem quem são eles, como vivem e definem as ações que querem desenvolver para manter sua vida e a sua cultura, e se relacionar com a sociedade majoritária. No Plano de Vida se incluem os componentes de saúde, educação, moradia, alimentação e subsistência, território e organização. ASATRIZY explica como quer fortalecer a sua cultura e manter o que eles chamam *buena vida*:

Buena vida es estar sin enfermedad, estar alentado; comer bien, tener comida; bañar en la madrugada, vomitar (para purgar o limpiar el estómago), cumplir las dietas; trabajar, descansar; mantener buena comunicación, dialogar, compartir; respetar, tener buen trato, obedecer, comportarse bien; convivir, respetar y manejar el territorio; tener familia, tener casa, tener maloca; saber de rezo, danzar, tener cultura, conocer cultura, estar unidos; buena relación, respeto y trato con el mundo de los seres invisibles; cumplir y practicar los usos y costumbres (Asatriza, 2008).

No meio das atividades, tive a oportunidade de viajar à zona de Yapú, visitar as comunidades e conhecer os projetos que ASATRIZY estava desenvolvendo. Isso me ajudou a abrir minha disposição para entender o que é a vida e a cultura no Vaupés.

A região de *Umú-kajá yepa* (terra do pássaro japu, *Psarocolius* sp. - Icteridae), ocupa 150.000 hectares do *Gran Resguardo Oriental del Vaupés*, nas bacias dos rios Papurí e Yapú,

³⁸ CEMI: *Centro de Estudios Médicos Interculturales*

³⁹ A ASATRIZY é a sigla da *Asociación de Autoridades Tradicionales Indígenas de la Zona de Yapú*, figura legal criada no 2005, que agrupa sete *capitanías* e comunidades da zona. A *Kumuã Yoamarã* é a *Unión de Sabedores Kumuã de la Cultura del Yuruparí*, conformada pelos maiores e sabedores especializados das diferentes comunidades da Zona de Yapú, e que orienta e aconselha à associação como um Conselho Maior

⁴⁰ Os Planos de Vida são instrumentos reconhecidos pela constituição e a lei colombianas, nos quais as comunidades indígenas e outras tradicionais decidem autonomamente a maneira de planejar o seu desenvolvimento social e territorial. Se escolheu a palavra "vida" para diferenciá-los dos Planos de Desenvolvimento, elaborados por outros entes territoriais autônomos como municípios ou departamentos.

afluentes do Vaupés. A comunidade principal, San Francisco de Yapú, está a 25 minutos em teco-teco de Mitú, ou bem a três dias de caminho, a passo de índio. Junto com outras seis comunidades ou capitánias⁴¹, a população total da zona é de 841 pessoas, distribuídas em 175 famílias (ASATRIZY, 2009).

As pessoas das sete comunidades que formam ASATRIZY pertencem a vários grupos étnicos da família lingüística Tukano Oriental, dentre as mais numerosas estão os *Umurecóomajã* (Tatuyo), *Utapĩnomajã* (Tuyuca), *Yepamasã* (Tukano), *Ucóomajã* (Carapana) e *Waimajã* (Bará) (Asatrizy, 2008).

Cheguei a Yapú com toda minha herança profissional e acadêmica: na minha cabeça só tinha espaço para as abelhas, e queria coletar e levar todas as que achava nas trilhas, quando tomava banho ou lavava minhas roupas no rio, no caminho de um local para o outro. Também, como eu costumava, cheguei com a ideia de contar tudo o que eu sabia de meliponicultura para todos que quisessem escutar, querendo mostrar os muitos benefícios que eu achava que esta atividade produtiva podia ter num contexto como aquele⁴². Depois percebi aos poucos que aquelas eram as minhas razões, as mesmas que tinha argumentado no trabalho com APISVA e com outras comunidades em contextos rurais, que embora eu achasse a meliponicultura uma atividade “inócua” (como poderia afetar a qualquer um?) essas ideias não necessariamente aplicavam nesse contexto ou encaixavam dentro do pensamento e manejo indígena do território.

Nessa primeira viagem comecei conhecer a forma em que eles descrevem o território no Plano de Vida, que tem como ponto de partida o reconhecimento de que “... para nós todo o território é vida, enquanto que as pessoas de fora não percebem isso e entendem os recursos unicamente como a possibilidade de conseguir dinheiro”, e que “... a selva é o espaço do qual obtemos a força para viver, porque nela achamos as plantas, os animais, a água, os solos e os espíritos invisíveis da natureza. Por isso, além da proteção da nossa cultura, precisamos proteger nossa selva, nossa natureza, para garantir que tenhamos os

⁴¹ Puerto Florida, Puerto Nariño, San Antonio, Santa Cruz de Nueva Reforma e San Gabriel de Caño Colorado.

⁴² Estas razões incluíam os baixos custos de implementação, as facilidade de trabalhar com material biológico nativo, o fácil manejo, a sustentabilidade ambiental, as possibilidades dos seus produtos como fontes complementares de renda, entre outras.

recursos que nos permitem ter uma boa vida sem depender de mais ninguém” (Asatrizy, 2008).

Belarmino e as *mariposas*

Após alguns dias, voltei para Mitú e lá achei o Belarmino, um indígena tuyuka de trinta e tantos anos, secretário da ASATRIZY e que tinha conhecido dias antes junto com outras pessoas das diretivas da associação. Com ele assistimos à celebração da feira chamada *Día del Chagrero*, organizada pela prefeitura de Mitú, na qual as pessoas das comunidades levavam comidas e bebidas tradicionais, assim como elementos feitos por eles para vender ou compartilhar entre eles e com estranhos. Aquele dia, junto com várias *totumas* de *chicha*, experimentamos diferentes tipos de *casabe*⁴³, e comi pela primeira vez a *manivara* torrada e o *mojojoy* defumado (Fig. 3).

Figura 3. Insetos como alimento na *Feria del Chagrero* em Mitú. A: *Manivara*, termites comestíveis (Isoptera, Termitidae, possivelmente gênero *Syntermes*): torrada (esquerda) e no beiju (direita). B: Larvas e torta de *Ñomu-mu-kãa* (Lepidoptera, Cossidae?) (sup. esquerda); *Mojojoy* (Coleoptera, Curculionidae): vivas nos detritos da palma em que foram coletadas (sup. direita); defumadas e empacotadas em folhas (inf. esquerda); no beiju (inf. direita).

No dia seguinte quis mostrar para o Belarmino o trabalho que estávamos fazendo com APISVA, assim o convidei para conhecer o meliponário e as instalações do *mariposario*, o local onde eram criadas as borboletas da empresa *Tataroco*, que ficavam na mesma fazenda.

⁴³ *Totuma*: cabaço; *chicha*: bebida fermentada a base de mandioca que no noroeste de Brasil é chamada de caxiri; *casabe*: beiju, elaborado com amido e farinha da mandioca-brava ou amarga (*Manihot esculenta*).

Fizemos uma visita guiada pelo processo de criação das borboletas, que começa num tipo de estufa coberta com uma tela de sombreamento, onde as borboletas adultas estão voando “livremente” e tem à disposição as flores e o xarope para se alimentarem, assim como outras plantas onde põem os ovos. Ficar dentro daquele espaço é uma experiência agradável, já que é possível observar as borboletas voando e elas chegam até a pousar sobre a gente (Fig. 4). Belarmino parecia estar gostando também de estar ali, julgando pelo seu sorriso e atitude.

Figura 4. Borboletas adultas no *mariposario*.

Depois fomos ao galpão onde é realizado o restante do processo (Fig. 5): os ovos são coletados das plantas e postos em placas de Petri, onde são mantidos até eclodirem. Às larvas se oferecem plantas para sua alimentação, segundo a espécie, e quando fazem o casulo, são colocadas em um armário, onde terminam suas fases de desenvolvimento. Aquele dia nós não observamos, mas o processo “normal” que segue é que ao sair do casulo, o trabalhador rompe o tórax da borboleta para que não possa movimentar as asas, e é deixada enquanto morre em um vidro junto com outras. Depois as borboletas são arrumadas e embaladas para serem enviadas aos distribuidores e colecionadores.

Chegando nesta parte do processo, senti que o Belarmino começava a ficar inquieto e angustiado vendo as borboletas agonizando. Inclusive tentou abrir o vidro, para evitar que as borboletas “se afogassem”, achando que aquilo era um descuido. Não soube se a

expressão na sua cara, quando descobriu que era esse justamente o objetivo de tudo aquilo que tinha visto, foi de decepção, de tristeza ou de desconcerto. Porém, foi definitiva para eu questionar minha própria percepção sobre a relação do homem "branco", de mim mesmo, com a natureza.

Figura 5. Apartes do processo de criação de borboletas no *mariposario*. A e B: postura e coleta de ovos. C e D: criação das larvas. E e F: casulos. G: borboletas mortas em secagem.

As pontas do nó górdio

Algumas semanas depois cheguei ao Brasil para começar o doutorado em entomologia. Para aquele momento a ideia de gerar conhecimento para o estabelecimento de sistemas de produção de abelhas sem ferrão em grande escala⁴⁴, não só tinha perdido sentido para mim,

⁴⁴ A pesquisa original incluía o estabelecimento de critérios de seleção e avaliação de colônias de meliponíneos, metodologias de produção e fecundação de rainhas sob condições controladas, e avaliação de métodos de multiplicação de colônias.

mas também se contradizia com os novos conceitos e visões de mundo às quais tinha me aproximado no Vaupés.

Dar um giro ao trabalho não foi fácil. Precisava repensar o papel que eu desempenhava desde o meu próprio trabalho, pois a partir do encontro com as pessoas do Vaupés, sua selva e a sua cultura, não poderia mais continuar contribuindo com uma “agenda não formulada” para o desenvolvimento, sem fazer antes uma longa e profunda reflexão. Precisava me aproximar da resposta a uma pergunta fundamental: **para que** é produzido o conhecimento na academia? qual o uso que a sociedade faz desse conhecimento?

Uma resposta aparentemente óbvia e comumente aceita poderia ser "para fomentar o desenvolvimento dos povos do mundo", ou "para diminuir a pobreza e melhorar a qualidade de vida". Dessa maneira, outra parte desse exercício acadêmico foi tentar "desnaturalizar" e questionar as respostas envolvendo conceitos como desenvolvimento e progresso, e junto com eles outros como pobreza e bem-estar. Só algum tempo depois descobri que o progresso como eu o tinha entendido a vida toda, não era uma ideia tão natural e universal como eu achava. A ideia de eliminar as diferenças entre países pobres/ricos, desenvolvidos/subdesenvolvidos, ou do primeiro/terceiro mundo, não só parecia enganosa, mas também não fazia sentido num contexto altamente diverso como aquele do Vaupés. Parecia que o discurso do desenvolvimento envolvia simultaneamente o reconhecimento e a negação da diversidade.

Em 1949, no seu discurso de posse como presidente dos E.U., Harry Truman declarou:

Mais da metade da população do mundo vive em condições próximas à miséria, sua alimentação é inadequada, é vítima das enfermidades. Sua vida econômica é primitiva e está estancada. Sua pobreza constitui um obstáculo e uma ameaça tanto para eles, quanto para as áreas mais prósperas (...) O que temos em mente é um programa de desenvolvimento baseado em conceitos de trato justo e democrático (...) produzir mais é a chave para a paz e a prosperidade. E a chave para produzir mais é a aplicação maior e mais vigorosa do conhecimento técnico e científico moderno (Truman, 1964, citado por Escobar, 1996) [Tradução livre].

Então precisava parar e pensar se a promessa dourada do desenvolvimento era em verdade o melhor 'para que' do afazer científico. Depois de mais de meio século de políticas mundiais, e pesquisas voltadas para o crescimento econômico dos países pobres, de abundância material e energética como em nenhum outro período da história humana, a proposta não tem mostrado os resultados prometidos. Além de mais, o foco no econômico

tem promovido uma visão materialista da natureza, fato que hoje nos obriga a nos preocuparmos pela sua conservação.

Esse processo posteriormente derivou no exercício acadêmico de por em perspectiva o que eu entendia como conhecimento, como ciência e, especialmente, como natureza. Isso me levou a olhar para trás e retornar às origens do meu pensamento para tentar entender a nossa ideia de natureza, e procurar respostas para uma segunda pergunta fundamental: o **por quê** aprendemos a conhecer a natureza como a conhecemos; por quê a olhamos, pensamos, estudamos e entendemos assim. A nossa ideia da natureza parece tão "natural"...

Muitas abordagens acadêmicas, especialmente nas ciências naturais, partem da premissa da verdadeira existência da *natureza* como domínio independente, como conceito, o que não é necessariamente verdadeiro para todas as culturas, não é universal. Da sua vez, as ciências sociais e humanas oferecem outra abordagem: por exemplo, Descola (2001) separa algumas sociedades como *animistas*, *totemistas* ou *naturalistas*, segundo a maneira em que definem as fronteiras entre o próprio ser e o resto (por exemplo diferenças entre humanos e não humanos). Assim, o naturalismo "é típico das cosmologias ocidentais desde Platão e Aristóteles", porque tem uma visão particular da natureza que se corresponde com sua história, e que configura múltiplas maneiras de relação com o resto do universo (Descola, 2001).

São muitos os episódios dessa história que têm configurado essa relação, desde os antigos sumérios e os gregos, e a influência da tradição judeu-cristã, até o advento da genética no século XX, passando pela Idade Média, a Revolução Científica, o Renascimento, a expansão imperial e o descobrimento de "novas" terras, por nomear só alguns.

As teorias essenciais da visão do mundo e o sistema de valores que estão na base da nossa cultura e que hoje temos que reexaminar atentamente, foram formuladas nos séculos XVI e XVII. Entre 1500 e 1700 se produz uma mudança radical na mentalidade das pessoas e na ideia que elas tinham das coisas. A nova mentalidade e a nova percepção do mundo deram à nossa civilização ocidental os rasgos que caracterizam a era moderna e se converteram nas bases do paradigma que tem dominado nossa cultura durante os últimos trezentos anos e que agora esta a ponto de mudar (Capra, 1982).

O conceito de ocidente é amplamente utilizado, mas suas fronteiras físicas e influência são difusas, dado que pode fazer alusão à civilização ocidental, a um conjunto de culturas, ou a países localizados em regiões determinadas da terra. O ocidental então, se entende aqui como um paradigma de pensamento dominante, tangível no legado cultural de normas

sociais, valores éticos, tradições, crenças, sistemas políticos, conhecimentos, entre outros, que tem alguma origem ou associação com o pensamento e cultura originadas na Europa, mas não restrito aos países desse continente. Na atualidade, sua definição (especialmente em eventual oposição a uma "oriental") é problemática devido a que dificilmente podem se achar zonas do mundo e culturas locais "livres" da influencia do ocidental.

A distinção entre cultura ou sociedade e natureza, se mantém viva até hoje no âmbito ocidental. Dificilmente consideramos o homem como parte da natureza. Ela esta composta de plantas, animais e outras entidades microscópicas que às vezes nem conseguimos classificar direito. E essa dualidade natureza/cultura da para nossa sociedade um tipo de marco para a construção de um modelo mental que guia até a interpretação de outras culturas. É por isso que custa muito dar validade ou status epistemológico a outras maneiras de entender, ver, classificar ou nomear as coisas do mundo.

Um exemplo pontual desta história que permite observar as particularidades da visão ocidental sobre a natureza ocorre durante o Renascimento, momento em que na ciência e na filosofia se gerava uma nova forma de entender o mundo, mas também começavam nascer revoluções nas maneiras de representá-lo através das artes e das letras. Aproximadamente na metade do século XV na Itália, no meio duma sociedade em processo de redescobrir os seus valores, conhecimentos e maneiras de entender a civilização clássica, aparece a *perspectiva* como técnica pictórica e começa a se configurar também o conceito de *paisagem*, como um jeito particular de ver o mundo desde os olhos humanos (Wylie, 2007).

A *perspectiva* e a *paisagem* exercem uma influência importante na união dos diversos elementos da natureza numa coisa só, e no seu distanciamento do homem. É assim que nas pinturas dessa época, a paisagem e a natureza servem de cortina, de cenário para os personagens sagrados e humanos no primeiro plano. Muda a maneira de ver o mundo e, especialmente, *desde onde* é olhado: "... é a relação com a natureza mais do que a natureza mesma o que ocupa a cena pictórica" (Serje, 2002). Isso origina uma estrutura mental, composta por conceitos, esquemas e formas simbólicas que delimitam e controlam a experiência e a consciência que se tem do entorno, convertendo o mundo numa realidade objetiva, separada do sujeito que a observa e organizando tanto a percepção quanto a interpretação do que é percebido (Serje, 2002).

O processo me permitiu começar entender que tem uma forte corrente no pensamento ocidental que entende a natureza como algo alheio ao homem, como objeto, mensurável e quantificável, e como máquina que satisfaz as necessidades materiais. Mas essa ideia é uma construção cultural e, portanto, é passível de ser questionada. Outras maneiras de conhecer e interatuar com a natureza são também possíveis e, dado o estado atual do planeta, até desejáveis.

Tem sido interessante e construtivo por em perspectiva os próprios saberes, fazer uma aproximação das bases históricas e epistemológicas do conhecimento, assim como desmontar e armar de novo conceitos que supunha naturais e neutros.

Assim, como foi mencionado na Introdução, o trabalho científico não está livre de valores. Acredito que vale a pena incorporar algumas perguntas e reflexões no planejamento e a prática de pesquisa: qual o papel da ciência e da academia (e, pontualmente, da pesquisa que desenvolvemos) no atual estado de coisas no mundo?; para que e para quem é o conhecimento que geramos?; quais os valores e possibilidades de futuro que as nossas pesquisas alimentam? e quais eliminam?⁴⁵

Considero que o conhecimento científico é importante *per se*, tanto quanto o arte ou a literatura. Eles permitem ao homem interpretar o mundo, abrir caminho às ideias e às intuições sobre a vida e o universo. No entanto, uma ciência arrogante, que perde a consciência da sua origem e sua história, que despreza outros saberes, está negando as próprias subjetividades e limites, o que necessariamente acarreta consequências. Acredito que a ciência não está desprovida duma ética sobre o que produz, pois o seu saber não é inócuo para a sociedade e o planeta.

Desta maneira, o tipo de relação com a natureza que tenho herdado do pensamento ocidental tem sido felizmente questionado. Meu interesse agora é contribuir desde e dentro da academia à geração de conhecimentos que saibam dar conta das aprendizagens da experiência humana; que aprendam a conversar com os saberes de outras culturas e com outros modos de relação com os territórios e os seres que os habitam.

⁴⁵ Parafraseando Lander (2000).

O conceito desta pesquisa

As ideias e aprendizagens da experiência aqui relatada dão origem e sentido à presente tese. A lente utilizada para olhar os três estudos de caso que a compõem, se fundamenta nas seguintes considerações:

1. O reconhecimento da validade e status epistemológico de outros conhecimentos diferentes dos científicos e ocidentais.
2. A importância de reconhecer a influência das dimensões pessoal/social/cultural dos atores envolvidos nas pesquisas, intervenções e projetos de desenvolvimento, incluindo tanto o pesquisador/funcionário externo, quanto as pessoas e comunidades locais.
3. A possibilidade de indagar sobre o vínculo entre a diversidade biológica e a diversidade cultural, como marco para analisar as relações entre natureza e sociedade.

Desse modo, a pergunta de pesquisa inicial e seus elementos se definem na Fig. 6:

Figura 6. Definição dos elementos da pergunta de pesquisa

Os objetivos da presente tese são:

Indagar os vínculos entre diversidade biológica e cultural presentes nas relações de pessoas e grupos humanos com abelhas e outros insetos, em três estudos de caso desenvolvidos em contextos socioculturais e ambientais diversos

E mais especificamente:

1. Definir e analisar relações entre os elementos biológicos e socioculturais envolvidos com a criação e manejo de abelhas sem ferrão na Colômbia, e suas implicações na conservação da diversidade
2. Apresentar um panorama do conhecimento tradicional sobre as abelhas e outros invertebrados, e sua importância na cultura e subsistência de indígenas Tukano Oriental do Vaupés (Colômbia)
3. Analisar o conflito socioambiental em torno da caça e da comercialização de mel e ninhos de abelhas nativas na caatinga potiguar (RN, Brasil), com ênfase na figura, práticas e conhecimentos do caçador de abelhas ou meleiro.

Epílogo

Em 2010, o processo da APISVA tinha praticamente acabado. O meliponário sumiu e a turma se dissolveu, cada um tomando um rumo diferente.

No entanto, numa roça próxima a Mitú algumas colmeias de *Melipona fulva* e *M. nebulosa* se assentavam firmemente sobre suportes, e as abelhas entravam e saíam constantemente, revelando uma colônia saudável. O modelo era uma adaptação do proposto pela EMBRAPA Amazônia Oriental (Venturieri, 2008b), mas pelo que me disse Walter, queria tentar novos modelos para adaptá-los às necessidades locais.

Desde o começo, ele foi o aluno mais interessado e com quem mais tive oportunidade de conversar durante a consultoria em 2008, mas também quando fazia escala em Mitú durante cada uma das viagens que fiz entre 2010 e 2011 à Zona de Yapú. Nossas conversas se estenderam no espaço e no tempo, nos reunindo em locais tão diversos como Bogotá ou Montpellier, aonde fomos contar o mais relevante e significativo dessas horas de conversas do lado do rio, nas trilhas da selva, na cidade ou na montanha⁴⁶.

Na minha ultima viagem ao Vaupés em junho de 2011, encontrei o Walter em San Gabriel, a mais afastada das sete comunidades da Zona de Yapú. Ele e seu irmão mais novo estavam terminando o primeiro ciclo da iniciação cultural, dirigida pelo seu tio, o pajé Ramón, um dos poucos *kumuã*⁴⁷ que ainda vivem na zona. Durante três dias acompanhei o andamento dos preparativos da cerimônia: a colheita da pupunha; a inalação de pimenta e as idas de madrugada no rio para vomitar; a reza das comidas que eles agora poderiam voltar a consumir após dois meses de dieta sem gorduras, sem nada quente nem queimado, comendo principalmente beiju e *manivara*.

E finalmente, o dia esperado, na penumbra da maloca iluminada apenas pela tênue luz no *palo de breo*: a dança, seguindo o ritmo dos bastões e os chocalhos; as coroas de penas; os sons dos cantos e o murmúrio do historiador narrando as origens; a fumaça densa do breu;

⁴⁶ Ver: Rosso J.M., Estrada W., Imperatriz-Fonseca V. 2012. Belarmino y las mariposas: (des)encuentros entre cultura, investigación y desarrollo en el Vaupés colombiano. In: Memorias do 13º Congresso da Sociedade Internacional de Etnobiología. Montpellier, Francia. Maio 20-25 de 2012. http://congress-ise2012.agropolis.fr/ftpheb.agropolis.fr/en/Congress_4_components/Academic_colloquium/Shared_papers_files/cise2012_s02_rosso-londono_et_al.pdf

⁴⁷ *Kumuã* é o plural de *kumú*, nome dado pelos indígenas aos pajés ou xamãs.

as plantas sagradas: *mambe* de coca para pensar bem e afastar o cansaço do corpo, *yopo* para despejar a mente, e *caapi* para limpar e aprender; o caxiri, preparado em abundância por cada uma das diligentes mulheres, e oferecido cuia após cuia durante a noite toda para animar e alimentar; a alegria das flautas de caniço, convidando jovens, velhos, mulheres e crianças para participar...

E num canto, o Walter junto com os outros iniciados: muito mais jovens que ele, mas todos dispostos a dar o passo à vida adulta, receber o conhecimento, e serem portadores de um poder muito antigo, hoje em grave risco de extinção.

Walter não tem vergonha de ser índio. Entendeu que para manter viva a cultura é necessário encarnar as tradições, que não adianta escrevê-las ou gravá-las. Ele seguiu o caminho contrário da maioria dos seus contemporâneos no Vaupés, e teve a coragem de ir ao encontro da sua origem.

Assim, a nossa disposição ao encontro e ao diálogo intercultural, nos permitiu reconfigurar intensamente a paisagem interna de cada um, e abrir os caminhos para a mestiçagem do espírito, revelando novas maneiras de habitar e ser no mundo.

CAPÍTULO 2 - USO, MANEJO E CONSERVAÇÃO DE ABELHAS SEM FERRÃO (HYMENOPTERA: MELIPONINI): DIVERSIDADE DA MELIPONICULTURA NA COLÔMBIA⁴⁸

INTRODUÇÃO

O termo meliponicultura foi proposto pela primeira vez no Brasil por Nogueira-Neto (1953), e na atualidade, o seu uso é comum no âmbito acadêmico e de projetos para se referir à criação ou cultivo de abelhas sem ferrão da tribo *Meliponini*. Para o Neotrópico estimam-se 33 gêneros de meliponíneos com 411 espécies descritas, distribuídas desde o México até a Argentina e algumas ilhas do Caribe, com altitudes de zero até aproximadamente 4000 m (Camargo & Pedro, 2013). Apesar do seu nome comum, as fêmeas possuem um ferrão modificado e reduzido, mas não funcional, e são o único grupo de abelhas nativas da América que possui comportamento altamente social e colônias perenes que se reproduzem através de enxames (Schwarz, 1948; Nates-Parra, 2005). Constroem seus ninhos expostos ou em cavidades pré-existentes (buracos de árvores, cupinzeiros, cavidades no solo), utilizando cerume (cera misturada com resinas), barro e outros materiais. Os favos de cria são dispostos de forma horizontal ou em cacho e armazenam o mel e o pólen em potes elipsoidais (Schwarz, 1948; Nogueira-Neto, 1953). Na Colômbia há aproximadamente 120 espécies, pertencentes a 14 gêneros e nove subgêneros, distribuídas desde o nível do mar até os 3400 m, concentradas principalmente entre os 500 e 1500 m (Nates-Parra, 2005).

Diversos grupos humanos originários da América têm utilizado as abelhas nativas sem ferrão para a obtenção de produtos alimentícios, fabricação de utensílios, ou com fins

⁴⁸ As informações que fazem parte desta pesquisa tem sido trabalhadas em parceria com o *Laboratorio de Investigaciones en Abejas*, da *Universidad Nacional de Colombia*, dirigido pela Professora Guiomar Nates-Parra. A *Dirección de Investigación Bogotá* da Universidade, prestou apoio financeiro para a realização do projeto *Diagnóstico de la meliponicultura en Colombia* (Convocatoria DIB-HERMES, projeto 20101008995) que permitiu financiar a maioria das viagens de campo durante 2007 e 2008. Parte dos resultados estão publicados em Nates-Parra e Rosso-Londoño (2013).

medicinais ou ornamentais. Porém, em muitas culturas a importância destas abelhas vai além da utilidade material para ocupar um espaço simbólico, mítico e cosmogônico, que tem motivado o estudo dos seus usos e representações culturais em algumas sociedades atuais, em um esforço por documentar saberes e práticas que poderiam estar desaparecendo com a expansão do modelo de desenvolvimento (Posey & Camargo, 1985; De Jong, 1999; Falchetti & Nates-Parra, 2002; Santos & Antonini, 2008).

Além da coleta e aproveitamento de colônias silvestres, alguns povos aborígenes desenvolveram técnicas avançadas para a criação de meliponíneos: os antigos maias na Península de Yucatán (México) criavam em grande quantidade a espécie *Melipona beecheii* e comercializavam seus produtos (Quezada-Euán, 2005; González-Acereto, 2012); assim também, é possível que alguns grupos culturais do que hoje é Colômbia e Venezuela, as criassem em menor escala (Rivero-Oramas, 1972; Patiño, 1992).

Nas últimas décadas, surgiu um renovado interesse por ampliar o conhecimento sobre estas abelhas: por um lado, em resposta aos alertas sobre a diminuição de polinizadores, que chamam a atenção sobre a necessidade de conservação de suas populações naturais e a busca de espécies que possam reproduzir-se e ser uma alternativa à polinização de cultivos (Freitas *et al.*, 2009; Imperatriz-Fonseca *et al.*, 2012). Por outro lado, recentes tendências de mercado que estimulam o consumo de produtos “diferenciados” ou “especiais”, têm favorecido os estudos para caracterizar o mel e outros produtos dos meliponíneos, como alimento ou com fins terapêuticos (Souza *et al.*, 2006; Vit *et al.*, 2013). Desse modo, trabalhos sobre biologia básica, comportamento, taxonomia e distribuição de meliponíneos têm permitido a investigação aplicada a uma meliponicultura “moderna”, orientada ao aumento na reprodução de colônias, e que tem resultado no desenvolvimento de novas tecnologias de criação e manejo que incluem o desenho de colmeias, a seleção de espécies de abelhas e o desenvolvimento de protocolos para colheita e manejo do mel, entre outros (Venturieri 2008a; Contrera *et al.*, 2011; Villas-Bôas 2012).

Trabalhos prévios têm descrito as características e desenvolvimento da meliponicultura ao nível global (Cortopassi-Laurino *et al.*, 2006), em vários países da América Latina como Costa Rica (Arce *et al.*, 1994; Aguilar *et al.*, 2013), México (Quezada-Euán *et al.*, 2001; González-Acereto *et al.*, 2006), Brasil (Rosso *et al.*, 2001a,b; Villas-Bôas, 2009; Venturieri *et al.*, 2012), Perú (Rasmussen & Castillo, 2003), Guatemala (Yurrita & Vásquez, 2013), e em

menor escala em países de outros continentes como Austrália (Heard & Dollin, 2000; Halcroft et al., 2013) ou África (Ghana: Aidoo *et al.*, 2011).

Para a Colômbia, no entanto, a informação existente em relação à meliponicultura encontra-se principalmente em memórias de eventos acadêmicos (ver Nates-Parra, 2002; Nates-Parra & Gómez, 2004; Nates-Parra *et al.*, 2008a), ou dispersa e com acesso limitado por parte de produtores, pesquisadores e instituições.

Considerando a importância das abelhas sem ferrão como fornecedoras de bens e serviços ambientais e como parte do patrimônio biológico e cultural da Colômbia, o propósito deste trabalho é contribuir à consolidação do conhecimento sobre a meliponicultura do país, e oferecer uma visão geral das suas principais características, mostrando a diversidade de espécies, conhecimentos, práticas, atores e experiências. Espera-se fornecer uma análise preliminar desses elementos biológicos e culturais, e um panorama das dificuldades e desafios da meliponicultura na Colômbia, como insumos que apoiem decisões relacionadas com o conhecimento, uso e conservação das abelhas sem ferrão no país.

MATERIAIS E MÉTODOS

Entre os anos 2004 e 2012 efetuaram-se saídas de campo a diferentes localidades da Colômbia com a finalidade de conhecer algumas das características da meliponicultura no país. Realizou-se uma combinação de entrevistas informais, desestruturadas e semiestruturadas (Alexiades, 1996) a 85 pessoas que criavam abelhas sem ferrão (meliponicultores) ou manifestaram ter relação com a atividade, em 16 departamentos do país (Tabela 1; Fig. 7). A localização e seleção dos entrevistados foi realizada a partir das referências de produtores, comerciantes, pesquisadores, organizações ou instituições com os quais existem vínculos profissionais ou pessoais, fazendo uma amostragem intencional e não probabilística de informantes-chave⁴⁹ (Tamayo & Tamayo, 2004; Bernard, 2006) em cada localidade. As entrevistas utilizaram como guia um formulário no qual foram

⁴⁹ Informante-chave: quaisquer pessoa que possa dar informação detalhada sobre as abelhas sem ferrão, obtida da sua experiência e conhecimento.

registradas as informações coletadas, sem necessariamente todos os entrevistados responderem à totalidade de temas propostos⁵⁰. Foram indagados aspectos socioeconômicos; objetivos e expectativas com a atividade; espécies de abelhas utilizadas e nomes locais; práticas e processos de criação e manejo, entre outros, e a informação foi posteriormente sistematizada e analisada.

Tabela 1. Localidades da Colômbia onde as pessoas entrevistadas fazem criação de abelhas sem ferrão. Os números entre parêntesis correspondem aos pontos numerados com a posição de cada localidade no mapa da Fig. 7.

Departamento	No. entrevistados	Localidades
Antioquia	9	Betania (1), Concordia (2), El Retiro (3), Jericó (4), Medellín (5)
Atlántico	1	Barranquilla (6), Tubará (7)
Boyacá	11	Buena Vista (8), Miraflores (9), Otanche (10), Pauna (11), San Mateo, Siachoque, Soatá
Caldas	4	La Victoria (12)
Cauca	11	Buenos Aires (13), Caloto (14), Inzá (15), Popayán (16), Timbío (17), Totoró (18)
Cesar	3	Pueblo Bello (19)
Cundinamarca	3	Arbeláez (20), Fusagasugá (21), Guayabetal (22)
Huila	2	Rivera (23)
Magdalena	8	Ciénaga (24), Santa Marta (25)
Meta	6	Acacías (26), Restrepo (27), Villavicencio
Putumayo	1	Puerto Asís (28)
Santander	16	Cimitarra (29), Confines (30), Curití (31), Floridablanca (32), Girón (33), Lebrija (34), Oiba (35), Santa Bárbara (36), Socorro (37)
Sucre	1	Sincelejo (38)
Tolima	2	Dolores (39)
Valle	5	Caicedonia (40), Cali, El Dovio (41)
Vaupés	2	Mitú (42), Yapú (43)

Nos meliponários realizamos observação direta para registrar práticas de manejo e em alguns casos coletamos amostras de abelhas que foram depositadas na coleção entomológica do LABUN (*Laboratorio de Investigaciones en Abejas, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá*), e posteriormente foram identificadas com o uso de chaves taxonômicas (Schwarz, 1932; Schwarz, 1948; Camargo & Moure, 1994; Silveira *et al.*, 2002; Nates-Parra, 2005; Jaramillo, 2012) e comparados com exemplares da Colômbia e do Brasil depositados nessa coleção. Parte dos resultados estão publicados em Nates-Parra e Rosso-Londoño (2013).

⁵⁰ O tipo de amostragem e as possibilidades logísticas e operativas fizeram com que o tempo utilizado nas visitas e entrevistas fosse muito variável.

Figura 7. Mapa da Colômbia com as localidades visitadas onde foi registrada a criação de abelhas sem ferrão. Os pontos numerados correspondem à numeração indicada entre parêntese na Tabela 1.

Para este trabalho foram consideradas colônias que são objeto de manipulação ou cuidados pelo homem, incluindo aquelas que, não sendo transferidas a colmeias, estão localizadas num meliponário. De maneira complementar à informação sobre as abelhas

criadas e sua distribuição, em alguns casos a identificação foi realizada até o nível de gênero, utilizando fotografias dos ninhos e das abelhas. Também são reportados nomes comuns das abelhas recopilados em saídas de campo do LABUN a diversas localidades do departamento de Cundinamarca entre 1976 e 1978 (Rodulfo Ospina, comunicação pessoal, janeiro de 2013).

RESULTADOS

ABELHAS SEM FERRÃO CRIADAS NA COLÔMBIA

Se registrou o manejo de 927 colônias dentre as quais identificamos 25 espécies de abelhas sem ferrão criadas pelos meliponicultores e aproximadamente outras nove espécies com identificação incompleta, agrupadas em 12 gêneros (Tabela 2). Os gêneros mais comuns (maior número de colônias) são *Tetragonisca* (uma espécie), *Melipona* (13 espécies) e *Paratrigona* (cinco espécies), embora também sejam encontradas espécies dos gêneros *Nannotrigona* (quatro espécies), *Scaptotrigona* (quatro espécies), *Frieseomelitta* (uma espécie) e *Plebeia* (uma espécie). Ocasionalmente, encontraram-se colônias dos gêneros *Partamona*, *Tetragona*, *Trigonisca*, *Oxytrigona* e *Scaura* (todas elas com uma espécie) (Tabela 2). Destas espécies, quatro se consideram registros novos para Colômbia, e também foram encontrados 21 registros novos ao nível regional (departamentos), segundo Camargo e Pedro (2013) (Tabela 2).

OBJETIVOS E UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS

A meliponicultura se desenvolve em diversos contextos ambientais e sociais, e com múltiplos objetivos, sendo os mais comuns a obtenção de produtos, a educação, a conservação e, notavelmente, sua utilização como animais ornamentais. É difícil estabelecer categorias restritas á respeito das motivações que levam às pessoas criarem abelhas sem ferrão, sendo que os propósitos podem ser múltiplos e variam segundo a experiência de cada pessoa e as espécies criadas. 24% (20/83) dos meliponicultores criam abelhas sem

ferrão como uma atividade contemplativa ou recreativa e 19% (16/83) manifestam interesse na conservação das abelhas *per se* ou no seu papel como polinizadores.

Tabela 2. Lista atual das espécies, nomes comuns e distribuição das abelhas sem ferrão utilizadas em meliponicultura na Colômbia. Nomenclatura e distribuição original de acordo com Camargo e Pedro (2013).

Táxon	Distribuição encontrada	Altitude encontrada	No. colônias manejadas	Nomes locais reportados
<i>Frieseomelitta</i> spp. Ihering, 1912	ATL+ (u), CAL+, HUI+, SAN+, SUC (u)	100 - 1150	25	<u>angelita negra</u> , chulita, negrita
<i>Melipona (Eomelipona) marginata</i> Lepeletier, 1836 *	BOY	1050	1	ND
<i>Melipona (Melikerria) grandis</i> Guérin, 1844	MET, SAN+	160 - 750	4	ND
<i>Melipona (Melikerria) salti</i> Schwarz, 1932 #	CAL+ (u), SAN+	750 - 1150	7	<u>abejorro</u> (CAL), <u>guanota</u> , <u>guare-guare</u>
<i>Melipona (Melipona) favosa</i> Fabricius, 1798	ATL+, SUC+ (u)	100-200	15	canato, <u>cargabarro</u> , <u>rabipintada</u>
<i>Melipona (Melipona) phenax</i> Cockerell, 1919	HUI+	450	1	<u>cargabarro</u> , <u>rabipintada</u>
<i>Melipona (Michmelia) costaricensis</i> Cockerell, 1919 *	SAN	1080 - 1150	17	<u>guanota</u> , <u>sapa</u>
<i>Melipona (Michmelia) eburnea</i> Friese, 1900	BOY (u), CAL+ (u), CAU+, CUN, HUI+, MET+ (u), PUT+, SAN+, TOL+	160 - 1420	48	abeja real amarilla, <u>abejorro</u> o <u>abejorro alazán</u> (CAL), <u>alá</u> , <u>boca de sapo</u> , <u>guanota</u> , <u>guare</u> , <u>sapa</u> ,
<i>Melipona (Michmelia) nebulosa</i> Camargo, 1988	VAU+	200	1	<u>nití dobea</u> (VAU [bará])
<i>Melipona (Michmelia) nigrescens</i> Friese, 1900 #	ANT (u)	1580 - 1700	2	abeja de castilla negra, abejorra
<i>Melipona (Michmelia) cf. rufescens</i> Friese, 1900	VAU	200	4	<u>tõ dobea</u> (VAU [bará])
<i>Melipona (Michmelia) fulva</i> Lepeletier, 1836	CAL, VAU	200 - 750	3	<u>abejorro alazán</u> (CAL), <u>tõ beroa</u> (VAU [tatuyo])
<i>Melipona (Michmelia) paraensis</i> Ducke, 1916	ANT	1240	2	<u>boca de sapo</u>
<i>Melipona (Michmelia) sp.</i>	BOY	1050	1	ND
<i>Nannotrigona melanocera</i> Schwarz, 1938	MET (u)	610 - 750	7	<u>angelita</u>
<i>Nannotrigona mellaria</i> Smith, 1862	ANT+ (u), CAU+, CUN, MAG+, SAN+	1100 - 1590	47	<u>angelita</u> , <u>casira</u> (SAN), <u>mosquitos</u>
<i>Nannotrigona testaceicornis</i> Lepeletier, 1836	ANT, CES (u), MAG	1100 - 1700	4	la de churumbela larga (ANT)
<i>Nannotrigona tristella</i> Cockerell, 1922 *	SAN	1080	4	<u>zaragoza</u> (SAN)
<i>Nannotrigona</i> Cockerell, 1922	CAU+, HUI+, SAN+, VAL (u)	450 - 1810	9	<u>mosquitas</u> o <u>mosquitos</u>
<i>Oxytrigona</i> sp. Cockerell, 1917	MET+	750	1	candela (CUN), <u>miona</u> (CUN)
<i>Paratrigona anduzei</i> Schwarz, 1943	SAN+	1560	1	minui (CUN), <u>yuquina</u> (SAN)
<i>Paratrigona eutaeniata</i> Camargo y Moure, 1994 #	ANT+, SAN (u), TOL	1310 - 1710	22	<u>angelita de cafetal</u> , <u>casira</u> (SAN), enredadora,

Táxon	Distribuição encontrada	Altitude encontrada	No. colônias manejadas	Nomes locais reportados
				<u>lambeojo</u> , <u>yuquina</u> (SAN)
<i>Paratrigona lophocoryphe</i> Moure, 1963	MAG+, SAN+	1100 - 1560	4	<u>abeja de café</u> , <u>casira</u> (SAN), <u>yuquina</u> (SAN)
<i>Paratrigona opaca</i> Cockerell, 1917	BOY, SAN	1150 - 1980	13	<u>angelita</u> , chatón, chupasudor
<i>Paratrigona rinconi</i> Camargo y Moure, 1994 #	CAU+ (u), VAL	1750 - 2250	42	<u>angelita</u> , <u>mosquitos</u> , <u>pegadilla</u> (VAL)
<i>Paratrigona</i> Schwarz, 1938	ANT, CUN, SAN	1410 - 2100	24	colmenita de árbol, <u>mierda'e perro</u> (CUN), <u>perrera</u> (CUN), piojita, rumina (CUN)
<i>Partamona</i> Schwarz, 1939	SAN+	1150	3	barranquera, bocona, <u>chatona</u> (SAN), colimula, cortapelo, cubreparedes (CUN), <u>enredapelo</u> , <u>perrera</u> (CUN), tierrera (CUN)
<i>Plebeia</i> spp. Schwarz, 1938	ANT+, CAL+, SAN+, VAL+	750 - 1790	10	<u>lambeojo</u> , <u>angelita</u>
<i>Scaptotrigona barrocoloradensis</i> Schwarz, 1951 *	CAU (u), SUC (u)	190 - 1290	30	conga (CAU), <u>enredapelo</u>
<i>Scaptotrigona ochrotricha</i> Buysson, 1892	MET, SAN, TOL	610 - 1350	5	<u>angelita</u> , <u>chatona</u> (SAN), <u>enreda</u>
<i>Scaptotrigona tricolorata</i> Camargo, 1988	ATL+	100	1	picabarba
<i>Scaptotrigona</i> spp. Moure, 1942	ANT+ (u), CAL+ (u), CES (u), CUN, MAG+, VAL+	750 - 1790	35	cañuto, <u>enreda</u> , <u>enredadora</u> , <u>enredapelo</u> , mongolita, negrita, repelador, tacayá (CUN), vinagrillo (CUN)
<i>Scaura longula</i> Lepeletier, 1836	MET	750	1	<u>angelita negra</u>
<i>Tetragona</i> spp. Lepeletier y Serville, 1828	CES+ (u), CUN+, SAN	1100 - 1410	6	mulata, resina
<i>Tetragonisca angustula</i> Latreille, 1811	ANT (u), ATL+ (u), BOY (u), CAL (u), CAU+ (u), CES (u), CUN, HUI, MAG, MET (u), SAN (u), SUC+ (u), VAL (u)	100 - 1900	526	<u>angelita</u> , angelita mona, verdadera angelita, propia angelita, "meliponas"
<i>Trigonisca</i> sp. Moure, 1950	ANT+	1240	1	<u>zaragoza</u> (SAN)

Táxon: # espécie descrita da Colômbia; * novo registro para Colômbia; aparece só o nome do gênero quando foi identificado por fotos. **Distribuição** (departamentos): **ANT** Antioquia; **ATL** Atlântico; **BOY** Boyacá; **CAL** Caldas; **CAU** Cauca; **CES** Cesar; **CUN** Cundinamarca; **HUI** Huila; **MAG** Magdalena; **MET** Meta; **PUT** Putumayo; **SAN** Santander; **SUC** Sucre; **TOL** Tolima; **VAL** Valle del Cauca; **VAU** Vaupés; + novo registro nesse departamento; **(u)** criada em ambientes urbanos ou semi-urbanos. **Nomes locais:** em **negrito** quando o nome é reportado por vários informantes para o mesmo táxon; sublinhado quando o mesmo nome (ou muito similar) é dado a táxons diferentes, mas que partilham características morfológicas ou comportamentais; se especifica um departamento entre parêntese quando há indícios da sua utilização parcial ou totalmente restringida nessa região para determinados táxons, mesmo se não foram encontradas colônias manejadas; os colchetes indicam uma língua diferente do espanhol. **ND:** não há informação.

78% (65/83) dos entrevistados manifestaram algum tipo de interesse pelos produtos das abelhas; 12 deles utilizam os produtos para consumo pessoal ou familiar e 20 consideram a comercialização como um objetivo específico da sua atividade. Em geral, os produtores vendem um pouco de mel, e extraordinariamente de outros produtos, quando existe disponibilidade ou oportunidade, pois a produção não é permanente e os canais de comercialização estão pouco definidos e são instáveis.

MEL

É o produto mais mencionado da meliponicultura e é reconhecido como um alimento especial, diferenciado do mel de *A. mellifera* e de outros edulcorantes. O *miel de angelita* (em alusão a *T. angustula*) é apreciado pelas suas propriedades medicinais, embora seja aproveitado o mel de outras espécies dos gêneros *Melipona*, *Scaptotrigona* e *Paratrigona*, e menos comumente de *Plebeia*, *Nannotrigona* e *Frieseomelitta*.

O mel é vendido em mercados, feiras, lojas de produtos naturais e esotéricas, farmácias, estradas e lojas apícolas. As embalagens costumam ser garrafas ou frascos de vidro reutilizados, embora seja mais frequente em conta-gotas de plástico ou de vidro, apresentada como colírio para uso oftalmológico. Os usos medicinais mais comumente reportados incluem doenças respiratórias e o tratamento de afecções oculares como pterígios e cataratas, casos nos quais é habitual aplicar o mel diretamente do pote ao olho. Em menor medida é utilizado na cicatrização de feridas (de pessoas e animais domésticos), para as dores do parto e a recuperação no puerpério, como analgésico e afrodisíaco, entre outros. Também é utilizado como cataplasma, e consumido sozinho ou misturado com diversas plantas, lácteos, ovo e licores.

PÓLEN

O consumo e produção do pólen é pouco frequente comparativamente com o mel. Seis dos entrevistados mostraram interesse pela produção de pólene e reportam o seu uso principalmente como alimento, e em casos isolados como medicina ou afrodisíaco. Algumas pessoas consideram o pólen como excremento das abelhas e o removem das colmeias. No departamento de Cauca é conhecido como *masato*.

CERUME

O cerume é utilizado por povos tradicionais e comunidades do país inteiro para a fabricação de utensílios diversos, incluindo ferramentas de trabalho e caça, instrumentos

musicais, ornamentos, cestos e recipientes, entre outros. Em Vaupés é utilizado para revestir fibras, cordas e amarraduras e em instrumentos musicais como o *casco de morroco* e o *cabeza de venado*; na Costa Caribe o utilizam para revestir cordel de sisal, e um apicultor o inclui na tintura de própolis de *A. mellifera*; em Cauca, utiliza-se medicinalmente como cicatrizante e para curar umbigos de recém-nascidos, como impermeabilizante para cordas e tecidos, e para brilhar e selar artesanatos de madeira.

RESINAS

Algumas abelhas as coletam e armazenam nos ninhos, ou as utilizam em forma pura ou misturadas com barro (geoprópolis) e outros materiais, para construir estruturas do ninho como o batume ou a entrada. Na Costa Caribe é reportado o seu uso como selante e impermeabilizante de tetos e dutos. Em Vaupés é conhecido com o nome de *breo* e é reconhecido o seu uso em cerimônias e práticas da medicina tradicional de várias etnias.

LARVAS E PUPAS

As larvas e pupas de meliponíneos são utilizadas como isca de pesca em Santander e Vaupés, onde também são utilizadas como alimento pelos humanos.

ATORES E EXPERIÊNCIAS NA COLÔMBIA

Os atores relacionados com a meliponicultura são heterogêneos e pertencem a diferentes grupos étnicos e sociais, com perfis (idade, sexo, atividade econômica, nível de estudos) que se sobrepõem uns aos outros (Fig. 8). Três dos meliponicultores entrevistados pertencem a grupos indígenas e o restante está relacionado com um ambiente cultural camponês ou urbano. Dentre os meliponicultores, 53% (45/85) trabalham em apicultura, e 16 manifestam fazer parte de associações de apicultores que iniciam a comercialização de produtos da meliponicultura em Antioquia, Boyacá, Caldas, Cauca, Cundinamarca, Santander e Magdalena. Dos entrevistados, 63% (17/27) têm menos de 10 anos de experiência em criação e manejo de abelhas sem ferrão, enquanto que 15% (4/27) têm mais de 20 anos na meliponicultura (Fig. 8e); cinco manifestaram ter herdado conhecimentos e/ou colônias dos seus pais e avós.

Dentre os atores institucionais que desenvolvem projetos de criação e manejo de meliponíneos no país, encontram-se entidades governamentais e universidades, além de

associações, cooperativas e outras ONGs. Adicionalmente, nos últimos anos abriram-se espaços no nível institucional para as abelhas sem ferrão e a meliponicultura em entidades como *Colciencias*⁵¹, o *Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural*, a *Universidad Nacional de Colombia* e a *Universidad de Cundinamarca*, que têm financiado e/ou desenvolvido projetos de pesquisa; o *Instituto Alexander von Humboldt*, o SENA, algumas Corporações Autônomas Regionais⁵², Secretarias de Agricultura departamentais e municipais, ONGs e empresas nacionais ou estrangeiras têm participado em projetos produtivos, de pesquisa e de promoção do biocomércio. Do mesmo modo, no *Plan de Acción de la Cadena Productiva de la Abejas y la Apicultura* (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2011) definem-se estratégias e ações relacionadas com a meliponicultura; a regulamentação vigente para o mel de abelhas na Colômbia inclui definições sobre o mel de abelhas nativas (ICONTEC, 2007; Ministerio de la Protección Social, 2010).

Figura 8. Perfil dos meliponicultores entrevistados. A: faixas etárias. B: atividades econômicas. C: nível de estudos. D: sexo. E: anos de experiência em meliponicultura até 2012.

⁵¹ Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación

⁵² Autoridades ambientais no nível regional

Entre as pesquisas realizadas nos últimos anos existem estudos sobre preferências florais e fontes de néctar e pólen para algumas espécies de abelhas sem ferrão utilizadas em meliponicultura na Colômbia (Aguilar & Smith, 2009; Giraldo *et al.*, 2011; Nates-Parra & Rodríguez, 2011; Obregón & Nates-Parra, no prelo 2013) e se têm avançado na caracterização palinológica, microbiológica, físico-química e organoléptica dos méis (Gamboa & Figueroa, 2009; Fuenmayor *et al.*, 2013; Obregón *et al.*, 2013), em particular em Antioquia, Atlántico, Caldas, Cundinamarca, Boyacá, Huila, Magdalena, Meta, Santander, Sucre e Tolima.

Por sua vez, meliponiculturas camponesas e indígenas têm avançado em iniciativas de pesquisa própria para documentar, analisar e divulgar valiosas experiências e conhecimentos locais ou tradicionais sobre as abelhas sem ferrão. Três delas têm sido publicadas de forma independente ou com o apoio de organizações em Magdalena, Vaupés e Valle del Cauca (ASOPROAM, 2006; Estrada, 2012; Quiceno, sem data).

Em colégios e escolas de Antioquia, Boyacá e Meta, registraram-se cinco experiências de uso de meliponíneos em projetos de educação, algumas das quais são parte do Projeto Ambiental Educativo (PRAE) de sua instituição educativa, e têm participado em convocatórias de pesquisa para o fomento da cultura científica entre jovens e crianças. Ao nível de educação não formal, existe um jardim botânico que tem colônias de abelhas sem ferrão como parte de suas exposições, e mais quatro experiências em que a meliponicultura faz parte de atividades artísticas, ambientais e agroecológicas para a sensibilização de jovens e adultos em Antioquia, Cauca e Valle del Cauca. Em duas instituições penais de Santander e Meta a meliponicultura tem se inserido nas atividades produtivas e recreativas realizadas pelos reclusos.

Em algumas regiões do país (Antioquia, Boyacá, Cundinamarca, Magdalena, Meta, Santander, Sucre, Valle del Cauca, Vaupés) têm se desenvolvido cursos de meliponicultura e vários meliponicultores manifestaram seu interesse em aumentar seus conhecimentos técnicos, em especial a captura e multiplicação de colônias, e os processos de colheita e pós-colheita do mel.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E PROCESSOS

Registrou-se a criação e manejo de 927 colônias de abelhas sem ferrão, instaladas em domicílios artificiais ou naturais (Tabela 2). 35% (26/75) dos meliponicultores entrevistados têm menos de cinco colônias, 61% (46/75) menos de dez, e num caso um meliponicultor é responsável por mais de 200 colônias (Fig. 9A). Porém, a quantidade de colmeias por meliponicultor é dinâmica e muda segundo a mortalidade e aquisição ou formação de novas colônias. 69% (52/75) dos meliponicultores cria até três espécies de meliponíneos, e o máximo reportado é de nove espécies por uma única pessoa (Fig. 9B).

Figura 9. A: Número de colônias de abelhas sem ferrão criadas por meliponicultor. B: número de espécies criadas por meliponicultor.

Em relação à origem das colônias, 85% (472/553) foram obtidas localmente e o restante vem de municípios e regiões diferentes daqueles em que está estabelecido o meliponário, e não está claro se a distribuição original das espécies incluiu as localidades aonde foi introduzida. Por outro lado, 58% (331/567) foram capturadas diretamente do meio, e 34% (194/567) foram adquiridas através da compra de caçadores ou outros meliponicultores, a preços que variam entre os \$5.000 e os \$45.000 (aproximadamente US\$ 2,6 e US\$ 23,7 no câmbio de maio/2013). Cinco meliponicultores informaram a obtenção de colônias através da captura de enxames naturais, e dez formaram colônias novas a partir da divisão de ninhos, mas não foi determinada a porcentagem de sucesso deste último procedimento.

A maioria dos meliponicultores tem só um meliponário, mas 18 relataram ter dois ou mais, até um máximo de oito meliponários para um único entrevistado. É raro que os

meliponários tenham uma infraestrutura própria e independente da casa ou de outras instalações das fazendas.

Dentre os materiais utilizados nas colmeias é freqüente o uso de bambu (*Guadua* spp.) e em alguns casos observou-se *cabaça* (*Crescentia cujete*), *caña brava* (*Gynerium sagittatum*), *calceta* (pseudotalo) de banana (*Musa* spp.), e diversas madeiras e cascas, assim como papelão, barro, PVC, zinco e cimento. Também se reutilizam alguns recipientes ou outros elementos tais como colmeias e núcleos para apicultura, lixeiras, caixas de papelão, artesanatos ou caixas de som.

As colmeias na maioria dos casos ficam penduradas sob os beirais dos telhados das casas, currais e outras construções. Alguns meliponicultores as colocam sobre prateleiras ou estantes e outras são penduradas em árvores ou paredes; raramente se encontram em suportes individuais, mas nesses casos é frequente o uso de tetos individuais, embora também fossem encontradas colmeias sem nenhum tipo de proteção contra o sol ou a chuva.

A meliponicultura não é uma atividade exclusivamente rural: 30% das colônias se encontram em ambientes urbanos e semiurbanos. Em cidades e povoados de climas temperados e quentes é comum achar ninhos de algumas espécies de meliponíneos alojados em paredes, postes de cimento, túmulos de cemitérios e embaixo de construções. Os meliponicultores urbanos colocam suas colmeias em quintais, sacadas, terraços, jardins, paredes e beirais de casas, prédios e condomínios residenciais de cidades pequenas e grandes.

Os meliponicultores informaram ter observado nas colmeias a presença de fauna associada (comensais, cleptoparasitas, predadores). Vinte e três meliponicultores relataram ataques de moscas da família *Phoridae* e 21 informaram a presença de diferentes espécies de formigas capturando alimento ou abelhas. Em menor escala se reportaram abelhas ladras (*Lestrimelitta* spp., *A. mellifera* e *Trigona* sp.) e outros artrópodes nos ninhos (ácaros, coleópteros, baratas, moscas, aranhas), assim como aves e lagartixas. As ações de controle realizadas pelo meliponicultores sobre aqueles que consideram nocivos, consistem geralmente na remoção manual; especificamente para os forídeos são removidas todas as larvas e casulos de todas as estruturas infestadas e eventualmente se montam armadilhas de vinagre; para as formigas se muda de lugar a colmeia, ou se utiliza óleo queimado ou vaselina (nas bases e suportes), água fervendo e inclusive, inseticida (um meliponicultor).

Cinco entrevistados informaram oferecer alimentação artificial às abelhas, utilizando mel de *A. mellifera*, xaropes preparados com açúcar e água em diferentes proporções, e aditivos como vinagre ou tintura de própolis.

DISCUSSÃO

USO DA DIVERSIDADE DE ABELHAS SEM FERRÃO

Os resultados mostram que pelo menos 34 espécies de abelhas sem ferrão são criadas na Colômbia, o que representa entre 28 % (Nates-Parra, 2005) e 32 % (Ascher & Pickering, 2013) das espécies registradas para o país. No entanto, pouco se sabe sobre regiões como Amazônia, Orinoquia e Pacífico, assim como sobre alguns departamentos das regiões com maior representatividade neste estudo (Andina e Caribe), como Nariño e Guajira. Adicionalmente, a estimativa da diversidade deve considerar o impedimento taxonômico: alguns gêneros como *Frieseomelitta*, *Nannotrigona*, *Scaptotrigona*, *Tetragona*, *Tetragonisca*, *Plebeia* e *Scaura* precisam ser revistos; do mesmo modo, novas espécies de *Melipona* foram identificadas e tem sido mudado o status taxonômico de outras (Pedro & Camargo, 2013).

De acordo com estimativas de diversidade, as espécies reportadas como criadas, e em comparação com outros países em que se desenvolve a meliponicultura (Tabela 3), Colômbia acolhe no seu território uma diversidade considerável de abelhas sem ferrão. Algumas espécies não são mantidas em colmeias, mas aproveitadas *in situ* por caçadores de mel e moradores locais para a obtenção de mel e de outros produtos; isso torna evidente a necessidade de aumentar os esforços de pesquisa, não só sobre diversidade biológica, mas também sobre os usos e práticas associadas. Por exemplo, em algumas regiões do México a meliponicultura tem fortes raízes históricas, e por razões culturais *M. beecheii* tem sido tradicionalmente quase que exclusivamente manejada. No entanto, cerca de 12 espécies são criadas na atualidade, e pelo menos mais quatro são aproveitadas de outras maneiras (De Jong, 1999; González-Acereto *et al.*, 2006; Ayala *et al.*, 2013).

Na Austrália a criação de meliponíneos é uma atividade recente e a diversidade é menor, mas se cria uma maior porcentagem das espécies existentes (Halcroft *et al.*, 2013). Neste

país, assim como no Brasil, Costa Rica, México e Colômbia, onde se tem documentado o aproveitamento de colônias silvestres, hoje se criam espécies distintas daquelas que tradicionalmente são usadas para a obtenção de mel e outros produtos para consumo, comercialização ou uso medicinal. Isto pode ser devido, por um lado, à recente adoção da meliponicultura como *hobby* ou em projetos educacionais, e a que algumas espécies começaram a ser criadas quase exclusivamente para polinizar certos cultivos (Rosso *et al.*, 2001; Venturieri *et al.*, 2012; Aguilar *et al.*, 2013; Ayala *et al.*, 2013; Halcroft, *et al.*, 2013).

Tabela 3. Número estimado de espécies de abelhas sem ferrão e número de espécies criadas na Colômbia e outros países onde se pratica a meliponicultura

Região	(a) Espécies estimadas	(b) Espécies criadas (%)	Referencias
Colômbia	120	34 (28)	(a) Nates-Parra, 2005; (b) este trabalho
Amazônia	47	4 (9)	
Andina	77	27 (35)	
Caribe	26	10 (38)	(a) Nates-Parra, 2001; (b) este trabalho
Orinoquia	65	6 (9)	
Pacífico	36	ND	
Argentina	33	11 (33)	(a) y (b) Roig-Alsina <i>et al.</i> , 2013
Austrália	15	7 (47)	(a) Ascher e Pickering, 2013; (b) Halcroft <i>et al.</i> , 2013
Brasil	237	32 (14)	(a) Ascher e Pickering, 2013; (b) Venturieri <i>et al.</i> , 2012
Costa Rica	58	20 (34)	(a) y (b) Aguilar <i>et al.</i> , 2013
México	46	12 (26)	(a) Ayala <i>et al.</i> , 2013; (b) González-Acereto <i>et al.</i> , 2006; Ayala <i>et al.</i> , 2013
Peru	100	7 (7)	(a) Ascher e Pickering, 2013; (b) Rasmussen e Castillo, 2003

ND: não há informação.

ABELHAS SEM FERRÃO CRIADAS NA COLÔMBIA

De acordo com o número de colônias registradas neste estudo (Tabela 2), na Colômbia, alguns gêneros e espécies são encontrados com maior frequência. Destacam-se espécies mais conhecidas, com uma gama de distribuição mais abrangente e com fácil adaptação a ambientes alterados como as cidades. Por não ser comum o comércio de colônias entre regiões, os meliponicultores dependem especialmente da disponibilidade local de ninhos. Embora não existam informações suficientes sobre o estado de conservação da maioria das espécies, foram encontradas colmeias de abelhas sem ferrão com algum nível de ameaça, como no caso de *M. eburnea* Friese, 1900 e *M. favosa* Fabricius, 1798, que têm sido

categorizadas como vulneráveis de acordo com as categorias UICN (Nates-Parra, 2007); do mesmo modo, são criadas espécies com distribuição geográfica restrita como *M. nigrescens* Friese, 1900, endêmica da Colômbia, pouco comum, e a única espécie de *Melipona* que têm sido encontradas acima dos 3.000 m.

TETRAGONISCA ANGUSTULA LATREILLE, 1811

É a espécie mais comum (57% de todas as colônias registradas), popularmente conhecida como *angelita* (Fig. 10L e 10M). O *miel de angelita* é muito apreciado e utilizado medicinalmente, e hoje tem se tornado quase numa denominação genérica popular para o mel de abelhas sem ferrão. É uma espécie muito plástica, que se adapta muito bem, mesmo em domicílios urbanos, e tem um intervalo de distribuição desde zero até quase 2000 m, mas com maior frequência entre 500 e 1500 m (Nates-Parra, 2005). É encontrada desde o sul do México até o norte da Argentina, e é possivelmente, a espécie mais utilizada em meliponicultura na América (Cortopassi-Laurino *et al.*, 2006). O gênero possui quatro espécies, das quais apenas *T. angustula* é registrada para a Colômbia, mas devido a diferenças na morfologia e hábitos de nidificação, é possível que sob esta denominação existam várias espécies ainda não descritas (Camargo & Pedro, 2013).

GÊNERO *MELIPONA*

Para Colômbia foram encontradas 106 colônias (11%) de 12 espécies (Tabela 2) e em algumas regiões não se registraram ninhos deste gênero, apesar de ter informações sobre sua presença na área. As espécies deste gênero são muito sensíveis a mudanças no ambiente, por isso não é comum encontrar seus ninhos em ambientes altamente fragmentados e modificados (Silveira *et al.*, 2002). Algumas espécies deste gênero são muito utilizadas e apreciadas na meliponicultura de países como o Brasil, onde são criadas 19 espécies, dez delas na região amazônica (Venturieri *et al.*, 2012). Em contraste, para a América Central reportou-se a criação de cinco espécies, e para outros países da América do Sul (Argentina, Peru, Venezuela), cinco espécies (Rasmussen & Castillo, 2003; Cortopassi-Laurino *et al.*, 2006; González-Acereto *et al.*, 2006; Aguilar *et al.*, 2013; Roig-Alsina *et al.*, 2013).

O gênero possui cerca de 70 espécies organizadas em quatro subgêneros (*Eomelipona*, *Melikerria*, *Melipona* e *Michmelia*), todos eles com representantes na Colômbia: 17 espécies segundo Camargo e Pedro (2013) e 30 espécies segundo Nates-Parra (2005).

Dentro do subgênero *Melikerria* (dez espécies), na Colômbia encontra-se o grupo *compressipes* com quatro espécies, duas delas criadas por meliponicultores: *M. grandis* Guérin, 1844 e *M. salti* Schwarz, 1932 (Fig. 10D). São abelhas grandes, geralmente escuras, caracterizadas por ter um penacho de pelos avermelhados nos ângulos laterais superiores do escutelo e marcas claras na face.

Para o subgênero *Melipona* (13 espécies) registra-se o grupo *favosa* (nove espécies), (Camargo & Pedro, 2013), com dois representantes na Colômbia: *M. favosa* Fabricius, 1798 (Fig. 10F) nas savanas da Costa Caribe e *M. phenax* Cockerell, 1919 nas planícies da Orinoquia e na região Andina. Ambas têm faixas amarelas muito conspícuas nos tergitos abdominais e são encontradas desde o nível do mar até os 1500 m, especialmente em ecossistemas secos.

O subgênero *Michmelia* (Fig. 10C) apresenta quatro grupos, todos com espécies no país, algumas delas são chamadas de "boca de sapo" ou "sapa" por causa da forma da entrada do seu ninho (Fig. 10A e 10B). Dentro do grupo *fasciata* (17 espécies), Camargo e Pedro (2013) registram quatro espécies para Colômbia e Nates-Parra (2005) mais dois; neste estudo reporta-se *M. costaricensis* Cockerell, 1919 como novo registro. O grupo *melanoventer* (seis espécies) tem duas espécies registradas para Colômbia segundo Camargo e Pedro (2013) e quatro segundo Nates-Parra (2005). Do grupo *rufiventris* (nove espécies) Camargo e Pedro (2013) reportam duas para Colômbia (*M. captiosa* e *M. cramptoni*) e Nates-Parra (1995) já tinha informado duas: *M. paraensis* Ducke, 1916 (Fig. 10B) e *M. fulva* Lepeletier, 1836.

Do subgênero *Eomelipona* (15 espécies) unicamente se encontrou a espécie *M. marginata* Lepeletier, 1836 no ocidente de Boyacá, mantida por um camponês em um tronco cortado. É uma das espécies de *Melipona* de pequeno porte e não tinha sido reportada para a Colômbia.

GÊNERO *PARATRIGONA*

Cinco espécies do gênero *Paratrigona* são criadas pelos meliponicultores na Colômbia (Tabela 2), representando cerca do 11 % das colônias reportadas. A ocorrência do gênero estende-se desde o nível do mar até os 3450 m e inclui 32 espécies, das quais são conhecidas dez para a Colômbia (Camargo & Pedro, 2013). A maioria de espécies constrói ninhos expostos (Fig. 10H e 10I), pendurados nos galhos das árvores como laranjeiras ou pés de café; esta pode ser a origem de um dos seus nomes comuns ("*angelita de cafetal*").

Embora a criação deste gênero não seja tão comum como a de *T. angustula* nos meliponários visitados, o seu uso aumenta naqueles sítios localizados em altitudes onde não se encontra *T. angustula*. *Paratrigona* é utilizado principalmente para fins ornamentais e de ensino, mas também se obtém mel para consumo próprio.

GÊNERO *SCAPTOTRIGONA*

Encontraram-se pelo menos quatro espécies criadas (8 % das colônias; Tabela 2), das quais se destaca *S. barrocoloradensis* Schwarz, 1951 em Cauca, onde recebe o nome de “conga”, e é reportada pela primeira vez na Colômbia. Caracterizam-se por apresentar um marcado comportamento defensivo, como sugerem alguns dos seus nomes comuns (“enreda”, “picabarba”) (Fig. 10J e 10K). O gênero *Scaptotrigona* se encontra desde o México até a Argentina e tem 22 espécies; três são utilizadas para produção de mel em algumas localidades do México (González-Acereto *et al.*, 2006; Ayala *et al.*, 2013) e pelo menos quatro no Brasil (Venturieri *et al.*, 2012). Na Colômbia o gênero está amplamente distribuído, tanto em altitude (100-2600 m), quanto em todas as regiões biogeográficas (Nates-Parra, 2005), com registro de duas espécies por Camargo e Pedro (2013) e mais seis por Nates-Parra (2001).

GÊNERO *NANNOTRIGONA*

Na Colômbia são criadas três das quatro espécies que ocorrem naturalmente (Nates-Parra, 2005), representando 8% do total de colônias (Tabela 2). Neste estudo é reportada pela primeira vez *N. tristella* Cockerell, 1922. O gênero *Nannotrigona* encontra-se desde o México até a Argentina e tem dez espécies conhecidas. Contudo, em outros países sua criação é menos comum, mesmo assim têm sido estudadas para o seu uso como polinizadoras de solanáceas, pois elas podem realizar polinização por vibração (Palma *et al.*, 2008). Fazem seus ninhos em cavidades e, como outras abelhas sem ferrão de tamanho pequeno, são conhecidas como “angelitas” ou “mosquitas” (Fig. 10G).

Figura 10. Algumas espécies de abelhas sem ferrão utilizadas em meliponicultura na Colômbia. **A:** *Melipona costaricensis*. **B:** *M. paraensis*. **C:** *M. (Michmelia)* sp. **D:** *M. salti*. **E:** *M. nigrescens*. **F:** *M. favosa*. **G:** *Nannotrigona mellaria*. **H e I:** *Paratrigona opaca*. **J:** *Scaptotrigona* cf. *ochrotricha*. **K:** *S. barrocoloradensis*. **L e M:** *Tetragonisca angustula*.

Outras espécies criadas no país são pouco freqüentes nos meliponários: podem ter um comportamento defensivo que dificulta o manejo (p.ex. *Oxytrigona*), hábitos de forrageio “sujos” (p.ex. *Partamona*), ou bem são espécies raras (*Scaura*). São criadas por meliponicultores que se interessam pela conservação, ou que as têm como atividade recreativa ou contemplativa.

DIVERSIDADE DE CONHECIMENTOS E PRÁTICAS

Nos últimos anos, tem sido apontado com mais clareza o vínculo entre a diversidade biológica e cultural, reconhecendo-se o importante papel das práticas culturais relacionadas aos serviços ecossistêmicos no desenvolvimento do capital social e bem-estar humano (MEA, 2005; Gorenflo *et al.*, 2012). Esta relação é mais evidente nos territórios em que certas tradições culturais permaneceram relativamente conservadas como Yucatan, onde as populações de abelhas sem ferrão que foram criadas desde tempos pré-hispânicos subsistem devido a que os índios e camponeses têm preservado as tradições e conhecimentos relacionados. No entanto, a influência de fatores culturais, ambientais e econômicos tem ocasionado um prejuízo considerável da biodiversidade de abelhas e das práticas tradicionais associadas ao seu crio em certas regiões (González Acereto, 2012; Villanueva *et al.*, 2005).

Neste estudo, por serem os meliponicultores entrevistados o reflexo de uma sociedade diversa e heterogênea como a colombiana, onde, além de fatores socioeconômicos confluem influências de várias culturas que se manifestam de forma diferente em cada região, vale a pena indagar até que ponto o seus conhecimentos e práticas estão ligados à conservação da biodiversidade que manejam.

A diversidade cultural associada às abelhas sem ferrão poderia expressar-se nos usos, técnicas, conhecimentos, nomes e propósitos com que cada pessoa cuida e maneja suas abelhas. Um exemplo disso são os quase 50 nomes comuns utilizados para as abelhas sem ferrão, que variam amplamente entre regiões e informantes (Tabela 2). Os descritores utilizados por diferentes culturas para identificar e classificar a natureza incluem não só características morfológicas, mas também comportamentais, sensoriais, utilitárias ou ecológicas, que podem ser um reflexo de padrões culturais e de relação com ambientes específicos (Posey, 1983a; Zamudio & Hilgert, 2012).

Alguns dos nomes dados às abelhas descrevem sua natureza gentil (*angelitas*, *virgencitas*, *rubitas*), seu comportamento defensivo (*enreda*, *miona*), seu comportamento de nidificação (*angelita de cafetal*, *barranquera*) ou de coleta de recursos (*cargabarro*, *tierreras*, *mierda'e perro*). Outros nomes fazem referência à forma de fazer sua entrada (*sapa*, *bocona*), a características do seu corpo (*rabipintadas*, *mosquitas*) ou simplesmente são vocábulos tradicionais cuja origem e significado se perdem no tempo: *guanotas*, *guare*, *alá*, *paté*, etc.

Certos nomes estão associados a regiões e grupos pontuais como *yuquina* para as *Paratrigona* em Santander, ou *conga* para *Scaptotrigona* em Cauca.

Esta diversidade de denominações fala da riqueza de conhecimentos associados à biodiversidade. No entanto, os nomes e o conhecimento associado às espécies poderia estar perdendo-se rapidamente, como sugere o fato de que é cada vez mais comum que as pessoas se refiram a todas as abelhas sem ferrão como “melíponas”, apesar de cada espécie possuir características particulares. Isto poderia ser uma consequência da difusão crescente da meliponicultura moderna e tem o inconveniente de que simplifica e desloca as características diferenciadoras associadas ao nome comum ou tradicional, substituindo-o por uma derivação do nome científico de um gênero só (*Melipona*), gerando confusão na identificação das espécies por pessoas não familiarizadas com a taxonomia formal.

Da mesma forma, as colmeias ou domicílios utilizados refletem a diversidade de práticas associadas com os meliponíneos. A forma, tamanho e materiais estão relacionados com a inventiva de cada meliponicultor, mas também com os recursos locais disponíveis e o acesso a conhecimento, ferramentas ou tecnologias específicos.

Nesse estudo foi raro encontrar colônias nos substratos de nidificação originais, exceto no caso de espécies que constroem ninhos expostos como *Paratrigona*, que pelo seu tamanho é fácil de capturar e transportar. A maioria das colônias foram encontradas em algum domicílio artificial, achando-se desde troncos cortados e fechados nas extremidades, até colmeias rústicas e simples, ou muito elaboradas (modulares e com divisões), com disposição horizontal ou vertical. Em poucos casos foram observados modelos de colmeias padronizados como os utilizados em outros países (Nogueira-Neto, 1997; Venturieri, 2008b) e cerca do 30% dos meliponicultores têm incorporado nas colmeias elementos ou estruturas para fins de manejo, tais como alças, divisões internas, buracos de ventilação, túnel de entrada, alimentadores e varetas para separar as estruturas do ninho da colmeia, entre outros. Também se registraram adaptações para facilitar a observação do interior do ninho com fins educacionais e em alguns casos as colmeias foram pintadas, não apenas para proteção, mas para fins estéticos.

Nogueira-Neto (1953, 1997) faz uma revisão da diversidade de modelos de colmeias utilizados em várias regiões da América, apontando algumas das suas vantagens e desvantagens. Do ponto de vista técnico é clara a importância de estabelecer modelos de colmeia padronizados para o manejo, desenvolvimento e aumento do número de colônias

(Cortopassi-Laurino *et al.*, 2006; Villas-Bôas, 2009; Venturieri, 2008b); no entanto persiste a ideia de que é possível utilizar um mesmo modelo para diferentes espécies e regiões, e os meliponicultores constantemente estão indagando pelo “melhor modelo de colmeia” para suas abelhas. Não existe um modelo ideal e, pelo contrário, é necessário combinar conhecimentos e métodos de pesquisa locais e científicos, para desenvolver colmeias e técnicas de manejo que sejam coerentes com as particularidades biofísicas e socioculturais de cada região, assim como com os objetivos que cada criador tem.

Reportam-se múltiplos usos para os produtos dos meliponíneos, que variam entre regiões e espécies. Existem reportes sobre a associação de alguns produtos com o nome da abelha, como é o caso de *Ptilotrigona lurida occidentalis* Schultz 1903, chamada de *canturrona* na região ocidental da Colômbia, e que produz um própolis chamado “canturrón”, utilizado por camponeses da região como cicatrizante de lesões menores (Nates-Parra 1996). Porém, em muitos casos não foi possível relacionar diretamente certos usos com espécies determinadas, devido ao fato dos reportes serem obtidos a partir de nomes comuns e, além disso, a identificação das espécies correspondentes nem sempre é precisa, nem pela taxonomia local nem pela científica. Do mesmo modo, não é possível definir quais destes usos podem ter a solidez suficiente para serem considerados parte da medicina tradicional. Para isto, é preciso que sejam aprovados por médicos tradicionais reconhecidos, em unidades socioculturais definidas.

Assim como na Colômbia, instituições de ensino em outras partes do mundo começaram a utilizar abelhas sem ferrão com fins pedagógicos e educacionais para facilitar aprendizagens relacionadas a diversas áreas das ciências como biologia e ecologia, matemática, geometria e ciências sociais, em diferentes graus de ensino (Maginnity, 2013; Mateus *et al.*, 2013). As abelhas sem ferrão são um modelo interessante para estes fins, devido a que sua criação se faz com relativa facilidade dentro das instituições e se facilita a interação dos estudantes com as abelhas pelo seu comportamento social e mansidão. Na Colômbia têm sido utilizadas para este fim espécies mansas como *T. angustula* e as dos gêneros *Plebeia*, *Paratrigona* e *Nannotrigona*.

Apesar de sua importância como polinizadores da diversidade vegetal, ainda são escassos os projetos e pesquisas na Colômbia que se ocupam das relações entre abelhas sem ferrão e plantas silvestres ou cultivadas. Além das pesquisas já expostas, é conhecida pelo menos uma experiência de criação de quatro espécies de meliponíneos para a polinização dirigida

de cultivos em Santander (Santamaría *et al.*, 2004), embora em outros países o uso de meliponíneos com este propósito aumenta a cada vez mais, tanto em campo aberto, quanto em estufas (Cortopassi-Laurino *et al.*, 2006; Imperatriz-Fonseca *et al.*, 2012).

CONSERVAÇÃO DA DIVERSIDADE DA MELIPONICULTURA

É evidente que a meliponicultura em grande escala é uma realidade cada vez mais próxima, pelo volume crescente de iniciativas, projetos e parcerias entre produtores, associações, instituições e centros de pesquisa, bem como o aumento do interesse pelos produtos e serviços das abelhas nativas e a geração de conhecimento básico e aplicado em diferentes países, entre os que sobressaem Brasil, México e Austrália (Cortopassi-Laurino *et al.*, 2006). Esse novo cenário requer que sejam revistas as práticas de uso e manejo atual de abelhas sem ferrão a partir de uma perspectiva de gestão e manejo sustentável da biodiversidade. É conveniente aproximar-se a uma análise que, além do técnico, produtivo ou comercial (que poderia parecer mais interessante ou urgente), acrescente à discussão sobre a sustentabilidade da criação de abelhas nativas.

De acordo com os depoimentos dos meliponicultores, cada vez é mais difícil encontrar ninhos destas abelhas, principalmente as do gênero *Melipona*, o que poderia ser atribuído à diminuição de áreas conservadas com árvores que forneçam cavidades para nidificação, assim como ao efeito da caça de mel ou ninhos. Com exceção de *Paratrigona* que faz ninhos expostos, uma grande proporção dos ninhos poderia estar alojada em árvores e são conhecidos casos em que uma árvore é derrubada com o único propósito de obter um ninho de abelhas. Não obstante, o uso tradicional que algumas pessoas fazem das abelhas sem ferrão ao coletarem o mel e outros produtos de colônias silvestres para subsistência, deve ser colocado em contexto e diferenciado da caça comercial⁵³ (Baptiste, 2002).

Dessa maneira, perante um eventual aumento na demanda do mel ou de colônias de abelhas para comércio e projetos de meliponicultura, é necessário reduzir a pressão extrativa sobre os ecossistemas, já que uma primeira estimativa nesse estudo, indica que menos de 8% das colônias foram obtidas através de divisões ou captura de enxames. Para isso, é fundamental a pesquisa, ensino e estabelecimento de métodos de aquisição de colônias e colheita para minimizar o impacto ambiental. Nesta linha, algumas pesquisas

⁵³ Ver Capítulo 4

examinaram métodos tais como a utilização de ninhos-armadilha para capturar enxames naturais, a divisão não intrusiva ou com o mínimo de dano às árvores, que em alguns casos coincidem com métodos utilizados tradicionalmente (Dollin, 2001; González-Acereto e Araujo-Freitas, 2005; Coletto-Silva, 2005; Oliveira *et al.*, 2013).

Desta forma, atividades de pesquisa e extensão coerentes com a variedade de contextos da meliponicultura na Colômbia, podem ajudar a conhecer e divulgar técnicas de manejo para melhorar a manutenção e sobrevivência das colônias. Apesar de não ter sido dimensionada neste estudo, é comum a mortalidade de colônias devido a falhas de manejo que poderiam ser facilmente evitadas, situação que incrementa a procura de novas colônias que poderiam acabar da mesma forma. Em muitos destes casos, os meliponicultores argumentam que as abelhas “foram embora”, o que não concorda com o conhecimento científico que se tem até o momento sobre o processo de enxameação reprodutiva dos meliponíneos⁵⁴.

É de destacar a importância dos aspectos estéticos na sustentabilidade da meliponicultura. Muitas abelhas se encontram em caixas, tubos de bambu ou outros recipientes lindamente decorados, e ao perguntar as razões pelas quais essas pessoas decidem criar abelhas, muitas vezes recebemos a resposta: "porque são bonitas". É valioso encontrar a prevalência desta obviedade, uma vez que quase todas as experiências têm implícito o desejo de conservação, de encontrar outras formas de relação com a natureza, nas quais o valor estético precede ao comercial e é suficiente para empreender seu cuidado e proteção.

Esse último aspecto é especialmente relevante nas cidades, onde a constante transformação do ambiente propõe um cenário incerto para muitas espécies de abelhas. Algumas espécies adaptam-se muito bem a ambientes urbanos (p. ex. *T. angustula*), mas outras são mais suscetíveis a essas perturbações, o que gera um cenário incerto para a sua conservação. A meliponicultura urbana fornece locais de nidificação alternativos e recursos alimentares para as colônias que são manejadas pelo homem (Nates-Parra *et al.*, 2008b), como acontece em um dos meliponários urbanos localizado em Medellín (cidade capital com

⁵⁴ Não é conhecida evidência científica de enxameação de tipo evasivo nas abelhas sem ferrão, como acontece em espécies do gênero *Apis*, nas quais a rainha pode voar e migrar junto com o resto da população adulta da colônia em resposta a situações de perigo para o ninho, se estabelecendo num outro local. Nos meliponíneos, após o acasalamento, as rainhas desenvolvem grandemente o abdome (rainhas fisogástricas), situação que as impede de voar. (Nogueira-Neto, 1997).

aproximadamente 3 milhões de habitantes), onde se informa alta afluência de enxames naturais, principalmente de *T. angustula*, a ninhos-armadilha localizados nas proximidades.

No âmbito das decisões de conservação, e sabendo do seu freqüente antagonismo com o discurso produtivo, a gestão social de um grupo de insetos como as abelhas nativas pode ser visto somente como o manejo e aproveitamento de um “recurso”, que é conservado para produzir. Os esforços por conhecer e manejar a fauna não se podem restringir a propostas extremas de conservação sem uso, mas também não podem ser dirigidos só para utilização, prospecção e comercialização; é necessário redescobrir aspectos simbólicos, éticos e estéticos que permitam à sociedade renovar o conceito da natureza, encontrando relações de identidade que possam superar a tendência à homogeneização e padronização provenientes dos processos de globalização (Baptiste, 2002).

Por exemplo, escolher só uma ou duas espécies de abelhas ou modelos de colmeias, ou importar técnicas de manejo estabelecidas em outros contextos, poderia desviar os esforços e a atenção para a proteção da diversidade em sentido amplo, na qual poderiam encontrar-se elementos inovadores de adaptação frente à transformação acelerada dos socioecossistemas.

A conservação da diversidade cultural associada à diversidade biológica é fundamental no âmbito da gestão. Existe evidência sobre a profundidade e detalhe do conhecimento tradicional, popular e local sobre os organismos, habitat, funções e relações que permitiram gerar formas de uso que hoje poderíamos chamar “sustentáveis”, na medida em que preservam, promovem e ainda “criam” biodiversidade através da domesticação de espécies vegetais e animais (Posey, 1983b; Anderson & Posey, 1985; Maffi, 2007). Nesse sentido, chama a atenção que uma porcentagem tão elevada do total de espécies de um grupo de fauna se encontre em condições de domesticação ou sob os cuidados do homem, o que indica a conveniência de envolver os meliponicultores e outras pessoas que manejam diretamente a biodiversidade, no desenho e execução de projetos de pesquisa e políticas de gestão da fauna silvestre. Desse modo, trabalhar em conjunto com os meliponicultores poderia permitir que eles se tornassem importantes aliados da academia e instituições nas tarefas de cuidado do recurso biológico *in situ*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para finalizar é importante ressaltar alguns pontos que poderiam orientar o trabalho e as decisões individuais e institucionais em relação à promoção, desenvolvimento e fortalecimento da meliponicultura na Colômbia:

1. Neste estudo se reconhece a grande diversidade, tanto biológica quanto cultural, associada à meliponicultura; mas também se reconhecem as grandes deficiências com respeito ao conhecimento dessa diversidade e seu manejo. Do ponto de vista biológico, apesar da ausência de informação para certas regiões e sub-regiões, e das restrições taxonômicas para alguns grupos, encontraram-se quatro espécies com registros novos para Colômbia e ampliou-se a distribuição geográfica dentro do país para 21 táxons.

2. É necessário considerar e incorporar elementos socioculturais nas pesquisas e intervenções, e assim apoiar e favorecer a compreensão, valoração e revitalização do conhecimento tradicional, popular e local associado à biodiversidade. Porém, deve se procurar uma relação respeitosa e de duas vias, um verdadeiro e honesto diálogo intercultural, não esperando unicamente o apoio das pessoas locais nas tarefas de conservação sob os parâmetros ocidentais, mas procurando entender outras concepções de relação com a natureza.

A ciência e tecnologia hoje podem apoiar o melhoramento do manejo das abelhas, e para isto é de grande ajuda a adequação e implementação de técnicas de manejo, captura não intrusiva e divisão de ninhos, que minimizem a pressão extrativa sobre ninhos silvestres. No entanto, os técnicos e pesquisadores podem aprender muito do saber local, e além disso precisa-se cuidado nas aproximações, para evitar ações que desrespeitem os direitos das comunidades, ou ajudem na erosão da diversidade cultural por meio de imposições diretas ou indiretas.

3. A experiência de países como Brasil, México e Austrália, indica uma tendência para o desenvolvimento da meliponicultura comercial e em grande escala. Gera uma demanda crescente do recurso biológico e que, somada à transformação cultural e ambiental dos socioecossistemas, pode ameaçar a conservação das abelhas sem ferrão, como já tem sido documentado para outros países como México (Villanueva *et al.*, 2005). Este processo de crescimento está usualmente acompanhado pela padronização e homogeneização, pois a

prioridade é dada à geração de conhecimentos específicos (científico e técnico), focado em um número reduzido de espécies consideradas “promissórias”. Na Colômbia, diante de um possível cenário de crescimento e tecnificação desta atividade motivado pela demanda de produtos ou serviços, devem gerar-se reflexões e ações que permitam, apesar das urgências do mercado, conhecer e conservar as bases biológicas e socioculturais nas que se sustenta a meliponicultura.

CAPÍTULO 3 - CAA MAJÃ: INSETOS, CULTURA E SUBSISTÊNCIA NO TERRITÓRIO DA ZONA DE YAPÚ

INTRODUÇÃO

Este capítulo da continuidade ao relato iniciado no Capítulo 1, e descreve uma parte de pesquisa desenvolvida após o início das atividades do doutorado.

Entre março de 2010 até junho de 2011 foi realizado o trabalho de campo no Vaupés, paralelamente com a participação num projeto realizado pela ONG colombiana *Corporación Ecozoica*⁵⁵. O trabalho começou em 2008 em Mitú, somado às atividades do projeto, mostraram que as abelhas eram um grupo de insetos de importância relativa na subsistência, se comparado com outros. O aproveitamento dos ninhos das abelhas sem ferrão, pelo conhecido até o momento, é uma prática ocasional, que depende da oportunidade de achar o ninho no meio de outras atividades de subsistência. Assim também, não tendo um interesse específico pela criação de abelhas, ficou claro que essa parte da pesquisa requeria ampliar o escopo e indagar pelo conhecimento sobre outros grupos de invertebrados.

A VISÃO DE ASATRIZY SOBRE O TERRITÓRIO E A SUBSISTÊNCIA

Para nós, todo o território é vida, enquanto que as pessoas de fora não percebem isso e entendem os recursos unicamente como a possibilidade de conseguir dinheiro (...) a selva é o espaço do qual obtemos a força para viver, porque nela achamos as plantas, os animais, a água, os solos e os espíritos invisíveis da natureza. Por isso, além da proteção da nossa cultura,

⁵⁵ *Solución territorial a la situación de subsistencia alimentaria de las comunidades de la Zona de Yapú, con base en el fortalecimiento intercultural de usos y costumbres tradicionales*. Dentro do projeto se fez uma reflexão com as comunidades a respeito do manejo do seu território e a busca de soluções alimentárias integrais no atual contexto, marcado por rápidas transformações nos meios de subsistência e a relação com o território. Foi feita uma caracterização dos sistemas de subsistência tradicionais e introduzidos e foram realizadas atividades de capacitação, pesquisa própria e desenvolvimento de projetos de subsistência comunitários e interculturais.

precisamos proteger nossa selva, nossa natureza, para garantir que tenhamos os recursos que nos permitem ter uma boa vida sem depender de mais ninguém” (Asatrizy, 2008) [tradução livre].

Cada família sabe viver da selva, através das suas *chagras* (roças), que são “áreas dentro da selva onde a vegetação é derrubada e queimada para adequar o terreno de semeada” (Asatrizy, 2008). Ao redor do estabelecimento e manejo das *chagras* existem grandes conhecimentos e tecnologias que refletem a riqueza da cultura material. A *chagra* pode ser utilizada durante um período de um a três anos e delas se obtém principalmente a mandioca “brava” (variedades tóxicas de *Manihot esculenta* Crantz), assim como muitas espécies de plantas alimentícias e algumas plantas sagradas. Nos últimos anos, devido ao aumento da população e a concentração das famílias nas comunidades, muitas pessoas não tem espaço suficiente para fazer as suas *chagras* e tem começado a plantar em terrenos inapropriados como as *sabanetas* (caatingas), as quais têm uma curta produção e se degradam facilmente. Também, o número de espécies plantadas tem diminuído principalmente nas *chagras* de famílias jovens, e se apresentam problemas como a podridão da mandioca e as pragas, devido em parte ao descuido das tradições relacionadas com a semeadura, com as rezas e prevenções, e com os cuidados do corpo para evitar enfermidades e manter a fertilidade da terra (Asatrizy, 2008).

Além das *chagras* existem hortas perto das casas onde são criados animais pequenos, e plantas para a alimentação e a construção de vivendas e utensílios. Para a obtenção de proteína animal se faz caça, pesca e coleta de vários insetos comestíveis que são reconhecidos no Plano de Vida como “... fundamentais para a boa alimentação tradicional (formigas, cupins, lagartas, *mojojoy*, entre outros)” (Asatrizy, 2008). Também é apontado que essa proteína animal tem diminuído, especialmente a pesca e caça, provavelmente pelo crescimento e concentração da população, pelo uso de técnicas que têm danificado o território, assim como pelo desrespeito aos locais sagrados, o que traz o risco de desnutrição e as enfermidades.

Algumas pessoas da Zona de Yapú têm a percepção de que as populações de alguns insetos comestíveis estão diminuindo, e que cada vez é preciso ir mais longe para achar os ninhos das formigas e térmitas, por exemplo. No entanto, outras pessoas explicam que o que vem acontecendo é uma mudança na cultura que faz com que algumas pessoas tenham preguiça de ir até o local de colheita, ou que podem estar se perdendo os conhecimentos

para fazer corretamente as colheitas (por exemplo não saber identificar a época, horário e condições ambientais adequadas da revoada de formigas). De qualquer forma, é possível que os sistemas de subsistência que envolvem o consumo de insetos estejam se debilitando.

Nas suas propostas para a *buena vida* no território, expressam que querem melhorar a produção de alimentos, com base no respeito pela cultura: “nosso trabalho procura recuperar os cuidados tradicionais para ter recursos suficientes para a vida, aprender novas técnicas produtivas que permitam melhorar nossa subsistência e, finalmente, nos manter organizados para compartilhar os benefícios de todas as pessoas” (Asatrizy, 2008).

Também propõem empreender trabalhos para “... recuperar as espécies nativas e repovoar a selva (de plantas, árvores, peixes, animais e insetos); utilizar os recursos de jeito que não se estraguem e se possam recuperar; promover as rezas e prevenções e o cuidado dos locais sagrados que ajudam a ter *buena vida* no território, manter a fertilidade, prevenir enfermidades e dar alegria à humanidade e aos outros seres que tem na natureza; fazer um regime de uso, manejo e ordenamento do território baseado no conhecimento tradicional e nas normas próprias” (Asatrizy, 2008).

OS INSETOS E O HOMEM

Apesar de ser comum uma percepção negativa dos insetos no contexto ocidental (como pragas, transmissores de doenças, peçonhentos), as relações da humanidade com os insetos passam também por relações benéficas como são a obtenção de mel ou de seda, e ainda nos últimos anos vem sendo reconhecido o importante papel dos insetos na polinização de plantas nativas e cultivadas.

Não obstante os insetos tenham tido um importante papel para diversas culturas e povos ao longo da história, é relativamente pouco comum a abordagem deste fato pela ciência. Por exemplo, a importância dos insetos na alimentação de diferentes povos tem sido um fato geralmente esquecido, talvez porque uma maior atenção é prestada para outros animais “mais visíveis” como os vertebrados, que são utilizados como presas de caça ou na pecuária.

Perto de 1700 espécies de insetos tem sido reportadas como alimento humano no mundo, sendo as ordens Coleoptera (468 spp.), Hymenoptera (351 spp.), Lepidoptera (253 spp.) e Orthoptera (267 spp.) as mais reconhecidas para esse fim (Ramos-Elorduy, 2005;

citada por Johnson, 2010). No entanto, o número de insetos comestíveis provavelmente é muito maior, levando em conta que muitos dos estudos etnográficos que fazem referência ao consumo de insetos não incluem relações diretas com a taxonomia Linneana. Só no caso da Amazônia, Paoletti et al. (2000a) fazem uma revisão da ocorrência de entomofagia em 39 etnias, achando mais de 115 espécies de insetos identificadas e mais de 384 “etno-nomes”, e sugerindo que essa prática está muito estendida em toda a Bacia Amazônica.

Os insetos e outros invertebrados como fonte de proteína para os povos amazônicos são importantes não exclusivamente nos períodos de escassez de outras fontes. Muitos são considerados “iguarias”, muito apreciados inclusive mais do que certas peças de caça (Ruddle, 1973). Também são parte comum das dietas –como referido por ASATRIZY no seu plano de vida– chegando a ter um peso de até 26% da proteína crua derivada de fontes animais (Dufour, 1987). Os insetos são uma importante fonte de gorduras, vitaminas e minerais, e existem vários estudos que avaliam as características nutricionais e as preferências de diversas culturas a este respeito (DeFoliart, 1990; Ramos-Elorduy, 1990; Paoletti et.al., 2000b; Marconi et.al, 2002; Araujo & Beserra, 2007).

Os insetos mais comuns reportados como alimento na Amazônia pertencem às ordens Coleoptera (especialmente larvas de Buprestidae, Cerambycidae, Curculionidae, Passalidae e Scarabeidae), Isoptera (soldados e reprodutores de *Nasutitermes*, *Labiatermes*, *Syntermes*), Hymenoptera (formas aladas de formigas *Atta* spp., larvas e pupas de diferentes vespas e abelhas) e Lepidoptera (larvas de vários grupos) (Dufour, 1987; Paoletti et.al., 2000a; Araujo & Beserra, 2007; Choo, 2008).

No entanto, as relações dessas culturas com os insetos têm muitos outros aspectos a serem considerados, além da sua utilização como alimento. Diversos autores têm estudado os diversos aspectos nos quais as culturas indígenas amazônicas se envolvem com os insetos, as quais incluem: o seu papel como pragas de cultivos (mas também as diferentes possibilidades para o seu manejo e controle que, às vezes, envolvem outros insetos); parasitas e seu controle (tanto do corpo quanto das malocas e casas); sua utilização como adubo nos cultivos; seu emprego na cura de doenças; como iscas; na fabricação de ferramentas e utensílios; sua representação nas artes e uso como ornamentos; assim como para sua contemplação e desfrute. Mas, além da utilidade dos insetos, nas culturas indígenas existe um profundo conhecimento sobre a natureza que inclui complexos sistemas de classificação, não necessariamente baseados em características morfológicas ou

utilitárias. E as interações entre as diversas esferas da vida (social, econômica, cultural, transcendente...) fazem com que os insetos tenham também uma grande importância pelo seu significado simbólico, metafórico e ritual (Posey, 1986; Hogue, 1987; Camargo & Posey, 1990; Jara, 1996; Cabrera & Nates-Parra, 1999; DeJong, 1999; Falchetti & Nates-Parra, 2002; Costa-Neto, 2003; Århem et.al., 2004; Mendes dos Santos & Antonini, 2008; Rosso et.al, 2008a).

METODOLOGIA

Dentro do trabalho e o acompanhamento às comunidades da Zona de Yapú foram registrados conhecimentos ou práticas que envolvem a relação com os insetos. Foram feitas saídas de campo para assistir atividades de coleta de vespas, formigas, larvas de Coleoptera e cupins, assim como entrevistas informais nas que se indagou à respeito de diversos assuntos relacionados com os insetos (histórias, usos, sazonalidade, nomes, e outras).

Foram coletados exemplares de algumas das espécies de insetos indicadas como importantes ou significativas, com ênfase em insetos utilizados na subsistência. As amostras entomológicas foram identificadas taxonomicamente com apoio de pesquisadores do *Instituto de Ciencias Naturales* e do *Departamento de Biología* da *Universidad Nacional de Colombia* em Bogotá; da *Institución Universitaria Tecnológica de Antioquia* em Medellín; a Universidade Federal de Viçosa e o Museu de Zoologia da USP no Brasil, entre outros especialistas de cada grupo (ver a seção de agradecimentos para uma relação completa dos colaboradores).

O trabalho dos primeiros nove meses do projeto permitiu fortalecer a confiança e fazer para eles a proposta de pesquisar sobre os usos e conhecimentos sobre insetos. Foram desenvolvidas conversações primeiramente com os pajés Bernardo Suárez e Benedicto Mejía da comunidade de Puerto Nariño em outubro de 2010. Depois de alguns risos e conversas entre eles, e depois de responder às principais dúvidas, deram a sua aprovação, ofereceram a sua colaboração, e pediram que os resultados voltassem de alguma forma para a comunidade, talvez numa cartilha ou apostila para apoiar o ensino na escola.

A DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

Nos encontros seguintes foram desenvolvidas muitas conversas sobre insetos com os pajés, especialmente à noite, mas também nas viagens pelas comunidades, durante os trechos em canoa ou as raras paradas no caminho. O pajé Benedicto apresentava listas dos nomes de insetos que podia lembrar naquele momento, junto com algumas explicações de cada um. Não tendo conhecimento da língua, no começo não era possível encontrar significados nos nomes em tatuyo, assim que Orlando García, indígena tuyuka que trabalhava no projeto, fazia traduções livres para os casos em que era possível.

Os insetos são uma fonte importante de proteína na alimentação das pessoas da zona de Yapú, mas também têm um papel fundamental na medicina e nos cuidados tradicionais da saúde. Por exemplo, na tradição existem diversas restrições para o seu consumo relacionadas com a idade, sexo e etapa reprodutiva da pessoa (mulheres gestantes ou com menstruação por exemplo), e também são utilizados como alimento especial em algumas etapas do calendário tradicional ou em certos momentos dos ciclos de formação tradicional como a iniciação cultural.

Parte das práticas que os pajés fazem como médicos tradicionais⁵⁶ é rezar as enfermidades nomeando, sob um ordem particular, todos os seres e elementos do território. Muitos insetos precisam ser rezados por estarem relacionados com certas enfermidades, num sentido físico, mítico ou espiritual. Por tal motivo, os insetos que Benedicto mencionava estavam ligados com aspectos da medicina tradicional. Aos poucos foi se confirmando a intuição de que o tema "insetos" era bem maior do que tinha se imaginado no começo. A sua importância na cultura, subsistência e manejo do território, abarcava muitos outros aspectos além do alimentar.

⁵⁶ O conceito de medicina e saúde no contexto tradicional é bastante amplo e complexo. Por enquanto aclara-se que as pessoas não indígenas costumam usar a palavra pajé (da língua geral) para se referir ao xamã, que é que conhece as rezas e sabe tratar as enfermidades; quem pede permissão para usar os elementos da natureza, e organiza as cerimônias segundo o calendário tradicional, para fazer prevenções e 'curar o mundo'. Essa tarefa é feita junto com outros especialistas culturais: historiador, dançarino, tocador de instrumentos sagrados, contestadora. Os índios preferem chama-lo *kumú* (plural: *kumuã*), e aos outros sabedores *yoamarã* (Asatrízy, 2008).

O DIÁLOGO INTERCULTURAL COMO METODOLOGIA

Na frente da maloca de Puerto Nariño, aconteceu a seguinte conversa com o pajé Benedicto:

- Pajé, eu queria conversar com o senhor, com relação àquela pesquisa com insetos que eu estou desenvolvendo.
- Pois não?
- Bom, eu tenho pensado muito quais as possíveis abordagens que poderíamos fazer desse trabalho. Mas eu preciso delimitar, escolher só alguns insetos, pois é muito difícil trabalhar com todos eles.
- Humm...
- ... então, quais você acha que deveríamos escolher? Quais os mais importantes?
- Todos eles são importantes.
- Eu sei... todos são importantes. Mas quais seriam os mais importantes de todos? Nos trabalhos de pesquisa que se fazem nas universidades é necessário estabelecer alguns limites. Não é possível falar tudo sobre algum assunto...
- Todos são importantes.
- Bom... é claro. Eu entendo que todos tem importância. Mas se o senhor tivesse que escolher alguns deles, quais escolheria?
- Não sei... todos são importantes!

Depois de algumas semanas de poucos avanços na pesquisa por causa da dificuldade de concretizar junto com os indígenas os limites da mesma, a solução veio da iniciativa deles: seria organizada uma reunião na comunidade de Puerto Nariño para conversar sobre insetos. Foi combinado realizar uma ou mais jornadas de trabalho para falar sobre os conhecimentos sobre insetos, dirigidos pelo maior da comunidade, pajé Bernardo. Segundo as instruções dele, o primeiro passo seria fazer uma lista dos insetos comestíveis e dos não comestíveis.

Como será visto adiante, os limites desse planejamento inicial foram desbordados: a reunião acabou sendo uma oficina de quatro dias, com a participação de cinco jovens da comunidade que estiveram atentos às indicações e palavras dos pajés, fazendo as traduções e desenhando um grande número de insetos (Figs. 11, 12).

Durante os quatro dias da oficina em Puerto Nariño, se recolheu informação de 93 insetos e outros artrópodes comestíveis e 189 não-comestíveis. A informação primaria foi brindada pelo pajé Bernardo, que participou no começo ditando uma lista com todos os insetos que lembrava e que Rely Mejía, a filha do pajé Benedicto, escreveu nos cartazes. Uma vez feita a lista base, foi organizada e agrupada segundo algumas características gerais dos insetos, obtendo-se uma lista geral de categorias genéricas. Seguidamente com ajuda do

pajé Benedicto foi registrada outra informação associada a alguns dos insetos: localização nos ecossistemas ou locais do território (Tabela 4); sazonalidade, de acordo com as épocas do calendário tradicional (Tabela 5); outras informações gerais: métodos de coleta, restrições ou dietas relacionadas ao consumo de insetos, condições climáticas particulares para a coleta, sexo e idade do coletor, estágio consumido (larva, pupa, adulto), formas de consumo e preparação, entre outros. No final, o pajé Bernardo revisou cuidadosamente o resto do trabalho feito pelos demais.

Tabela 4. Classificação do território de ASATRIZY definida durante a oficina em Puerto Nariño

Cod.	Espanhol	Tatuyo	Tipo vegetação, ecossistema ou equivalente (Moran, 1991; Cabalzar & Ricardo, 2006)
S	<i>Sabana</i>	<i>Tataboaro weje</i>	Caatinga alta
B	<i>Monte bravo</i>	<i>Yuc# buk#</i>	Floresta de terra firme (com mais de 20 anos de sucessão)
R	<i>Rastrojo</i>	<i>Weje wiro</i>	Capoeira
T	<i>Sabaneta</i>	<i>Tataboaro yuc#wajiaro</i>	Caatinga baixa
E	<i>Rebalse</i>	<i>Ria tata</i>	Igapó
D	<i>Cerro desnudo</i>	<i>Uta#</i>	Montes de pedra
C	<i>Chagra</i>	<i>Weje</i>	Campo cultivado tradicional, roça
P	<i>Pastizal</i>	<i>Taa yepa</i>	Capinzal
M	<i>Miritizal</i>	<i>Nee tata</i>	Área de palma de miriti (<i>Mauritia flexuosa</i>)
A	<i>Arenales</i>	<i>Paa yepa</i>	Areal
F	<i>Casas y comunidades</i>	<i>Maka</i>	Casas e povoados

Tabela 5. Épocas principais do calendário tradicional segundo os payés Tatuyo

Cod.	Espanhol	Tatuyo	Equivalência em português	Meses aproximados do calendário gregoriano
1	<i>Epoca de pescado</i>	<i>Wai ya yutea</i>	Temporada de peixes	Janeiro - Março
2	<i>Epoca de pepa silvestre</i>	<i>Pojee rica yutea</i>	Temporada de frutas silvestres	Abril - junho
3	<i>Epoca de tapurú</i>	<i>Iã majã ya yutea</i>	Temporada de tapuru	Julho - setembro
4	<i>Epoca de frutas de cultivo</i>	<i>Ote majã ya yutea</i>	Temporada de frutas cultivadas	Outubro - dezembro

Posteriormente, entre julho e setembro de 2013 foram realizadas perto de 40 horas de trabalho com Walter Estrada (siriano), aproveitando sua viagem a Bogotá para continuar seus estudos de biologia, em que se fez uma revisão detalhada e complementação da informação.

Durante os trabalhos posteriores a lista se ampliou até alcançar o registro de 308 etnoespécies, organizadas em várias categorias e vários níveis ou subgrupos. Neste capítulo se apresenta e discute uma panorama geral dessas informações e conhecimentos.

Figura 11. Imagens da oficina sobre insetos na comunidade de Puerto Nariño.

Figura 12. Amostra dos desenhos de insetos comestíveis elaborados por jovens da comunidade de Puerto Nariño. **A** *Jaa*; **B** *Bia utia*; **C** *Pee picô*; **D** *Rujaa*; **E** *Bati ia*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

INSETOS NA ZONA DE YAPÚ

Na zona de Yapú não parece existir um nome que agrupe aos "insetos" (incluindo nesta denominação os artrópodes e outros invertebrados), pelo menos nas línguas tatuyo, bará e siriano. Durante o trabalho desenvolvido em Puerto Nariño, antes e depois da oficina, a definição proposta para inseto foi *caa majã* ("gente que..."). Essa definição, aparentemente incompleta, pode se explicar pelo fato de que nesse momento todos nós sabíamos que estamos falando de "insetos", situação explícita desde o começo.

Assim, o contexto no qual *caa majã* é definido faz sentido e se confirma ao definir os dois grandes grupos: *u-garicããra* (os [insetos] que se comem), e *caa u-gayamana* (os [insetos] que não se comem). Desse modo, os insetos são *majã* (gente), e o que no âmbito acadêmico

se conhece como inseto⁵⁷, para os índios representa vários importantes grupos com os que mantém relacionamentos diversos.

CLASSIFICAÇÃO DOS INSETOS NA ZONA DE YAPÚ

ETNO-TAXONOMIAS

Borges (1952) "cita" a F. Kuhn numa enciclopédia chamada *Empório celestial dos conhecimentos benévolos*:

Os animais são divididos em: (a) pertencentes ao Imperador, (b) embalsamados, (c) amestrados, (d) leitões, (e) sereias, (f) fabulosos, (g) cachorros soltos, (h) inclusos nesta classificação, (i) que se agitam como loucos, (j) inumeráveis, (k) desenhados com um pincel finíssimo de pelo de camelo, (l) etcétera, (m) que recém quebraram o vaso, (n) que de longe parecem moscas.

Uma taxonomia como a citada acima dificilmente poderia se tomar seriamente no âmbito acadêmico. É provável que nem o *Empório*, nem uma classificação desse jeito tenha existido antes do Borges. No entanto, quais os critérios utilizados pelos seres humanos para classificar o universo? Quais os parâmetros nos quais poderíamos confiar para julgar a pertinência de um determinado sistema de classificação, ou um certo olhar sobre a natureza?

"As pessoas descobrem o mundo, ou criam-no?". Bentley e Rodríguez (2001) utilizam essa provocadora pergunta para introduzir algumas aproximações utilizadas pela ciência ocidental para analisar as classificações do universo feitas por outras culturas. Se o mundo (natureza) é descoberto pelos humanos, deveria existir, entre todas as culturas do mundo, uma maneira similar de classificá-lo e ordená-lo. A natureza é uma entidade objetiva e concreta, e nós só precisamos olhar para ela, nomeá-la e ordená-la sob certos critérios.

Mas, se a ordem no mundo fosse criado por nossa mente? Nesse caso, levando em conta as grandes diferenças existentes entre as culturas e indivíduos de cada região do mundo, cada quem deveria ter um sistema de classificação baseado em critérios totalmente diferentes.

⁵⁷ Invertebrados com exoesqueleto quitinoso, corpo dividido em três segmentos (cabeça, tórax e abdômen), três pares de patas articuladas, olhos compostos e duas antenas

O etnólogo belga Claude Lévi-Strauss (1908 - 2009) nos seus diversos trabalhos sobre culturas tradicionais abriu o caminho para que algumas disciplinas acadêmicas tivessem mais elementos para entender o pensamento de culturas diferentes à ocidental. Num dos seus livros, "O pensamento selvagem" (1962), Lévi-Strauss afirma que nós humanos temos a necessidade de classificar o mundo para entendê-lo, e dessa maneira por ordem no caos (Costa-Neto & Santos-Fita, 2009). É assim que objetivamos a natureza para conseguir interpretá-la.

A partir dos seus estudos com comunidades indígenas na primeira metade do século XX, especialmente no Brasil, Lévi-Strauss afirma que as taxonomias de sociedades tribais expressam um tipo de pensamento "primitivo" (básico, fundamental), comum a todos os seres humanos. Segundo isso, todos nós seguimos um mesmo modo de raciocínio, guiado pela razão prática assim como pela necessidade de objetivar o mundo (Costa-Neto & Santos-Fita, 2009). Ele utilizou elementos da linguística e a psicologia, estendendo para a antropologia uma nova escola de pensamento chamada estruturalismo, um método para interpretar e analisar aspetos da cognição, do comportamento e da cultura humanas.

Essas ideias interessaram diversos acadêmicos e emergiu a ideia de que as classificações etnobiológicas (também chamadas de *folk taxonomies*⁵⁸) poderiam ser indicadores-chave úteis para entender o processo cognitivo-lingüístico-comportamental que permitisse estudar outras sociedades.

Assim, em meados do século XX começou uma discussão entre duas escolas de pensamento, em torno do assunto de quais mecanismos as diversas culturas utilizam para classificar, nomear (ou ignorar), e entender as coisas vivas. Uma dessas escolas, o *Universalismo/intelectualismo*, afirma que os humanos dos diferentes grupos sociais entendem o mundo essencialmente em forma similar, sem importar o seu ambiente natural, social ou linguístico, e baseadas principalmente em descontinuidades dos elementos do mundo, que permitem definir características morfológicas, de acordo com a facilidade de observação de tais elementos.

⁵⁸ Folk taxonomy: refere-se às vias nas quais os humanos classificam e raciocinam à respeito do mundo orgânico. O termo refere à estrutura hierárquica, organização e função cultural das classificações etnobiológicas que os etnobiólogos encontram em cada sociedade ao redor do mundo (Atran et al., 2004).

Berlin et al. (1973) propõem que os táxons reconhecidos em quaisquer culturas humanas sejam ordenados em seis categorias, formando classes decrescentes de inclusividade taxonômica e dispostos de modo que estabeleçam uma hierarquia comparável com a linneana: iniciador único (também chamado de reino), forma de vida, intermediário, genérico, específico e variedade.

A outra escola, chamada de *Relativista/utilitarista* dá ênfase às estruturas e conteúdos das categorias etnobiológicas, que refletem distinções com propósitos especiais, ou seja que as coisas são nomeadas e classificadas porque as pessoas as utilizam. O uso cotidiano, a experiência e a importância cultural são os parâmetros que definem quais coisas são conhecidas e classificadas com maior profundidade (Bentley & Rodriguez, 2001). É assim que pode se esperar uma taxonomia mais aprofundada de animais domésticos, animais de caça, plantas e insetos comestíveis, especiarias, medicações, lenha, cordas e têxteis, pragas e parasitas, animais perigosos e peçonhentos, brinquedos, plantas ou animais utilizados em rituais ou na arte, etc.

No entanto, essa grossa dicotomia entre universalismo e relativismo ficou matizada com o reconhecimento pelos universalistas de que, embora exista só uma taxonomia de uso geral para quaisquer cultura no mundo, cada uma delas pode ter classificações para propósitos especiais (benéfico/daninho, doméstico/selvagem, comestível/não comestível, etc.). Por sua vez, relativistas reconhecem a existência de taxonomias de propósito geral, embora seja o uso cultural que determina a diferenciação (Posey, 1981).

Em Puerto Nariño, o fato de dividir todos os insetos nas categorias comestíveis e não comestíveis poderia apoiar parcialmente a ideia relativista/utilitarista, mas como será visto, outros critérios são considerados na classificação. Posey (1984) ressalta a importância de diferenciar entre o processo classificatório e o propósito da classificação, e os mecanismos cognitivos do processo não foram o foco neste exercício. Essa classificação grossa comestível/não comestível se encontra referenciada em etnografias como a de Arhem et al. (2004) para outros grupos de plantas e animais. No entanto, neste caso um dos propósitos na proposta dos índios foi facilitar a organização da informação de forma a estabelecer uma metodologia e linguagem que fosse possível de entender para efeitos da pesquisa, apesar das limitantes da cultura e a linguagem. Esse fato é muito importante e significativo nesta pesquisa, pois é um excelente exemplo de que o diálogo intercultural pode funcionar se os laços de confiança e amizade são fortalecidos.

MULTIDIMENSIONALIDADE CLASSIFICATÓRIA

Muitas taxonomias podem ser multidimensionais, ou seja, podem classificar utilizando diversos critérios ao mesmo tempo. Isso sob a lógica da sistemática biológica é impossível: no domínio taxonômico de uma espécie não pode haver outra, pois perderia o significado evolutivo.

Mas para certas culturas podem ser utilizados sistemas classificatórios simultaneamente, sem que isso gere necessariamente contradições. Assim, determinado organismo pode ser classificado de acordo com sua morfologia, habitat, importância econômica, comportamento, etc., o qual o faz pertencer a diversas categorias ao mesmo tempo, fato registrado em diversos trabalhos (Posey, 1984; Camargo & Posey, 1990; Bentley e Rodríguez, 2001; Zent & Zent, 2002), e que também acontece no cotidiano da nossa cultura.

Um aspecto importante da classificação, nomenclatura e status dos animais no contexto amazônico é que não existe necessariamente uma dualidade ontológica entre o âmbito humano e o âmbito animal:

As cosmologias amazônicas estabelecem uma diferença de grau, não de natureza, entre os homens, as plantas e os animais. Os animais (...) são aí percebidos como sujeitos sociais, dotados de instituições e comportamentos perfeitamente simétricos àqueles dos homens. Os seres do cosmos definem-se (...) pelas posições que ocupam em relação aos outros (Descola, 1998).

Assim, os animais e outros seres não-humanos estão dotados de cultura da mesma maneira que as pessoas (Descola, 1998).

Nas sociedades categorizadas por alguns antropólogos como animistas, os animais possuem atributos sociais, consciência, intencionalidade. Cada espécie apreende às outras a partir dos seus próprios critérios, e é assim que "os animais depredadores e os espíritos vêm aos humanos como animais de presa, enquanto que os animais de presa vêm aos humanos como espíritos ou como animais depredadores" (Viveiros de Castro, 2003). Na ideia do "perspectivismo", como é definida por Viveiros de Castro, a forma material de cada animal é uma "roupa" que cobre uma forma humana interna, visível só pelos membros da mesma espécie ou por seres dotados de certos poderes como o *kumú*. Esses animais podem vir neste mundo, mas ao voltarem a sua casa tiram a "camisa" de animal e fazem suas atividades cotidianas igual que o resto de humanos.

Nas etnografias amazônicas o perspectivismo tem sido comumente ligado a espécies animais de caça ou grandes predadores, e dificilmente em relação a outros seres como os insetos. No entanto, o fato dos insetos ser nomeados pelos Tukano de Yapú como *majã* lhes dá um status de "gente", fato que seria interessante explorar no futuro como um marco metodológico e conceitual para discutir a diferença de conceitos entre natureza e cultura nas sociedades ameríndias.

É assim que os insetos se envolvem em categorias como a "gente do tempo", que indica variações no clima, como a transição inverno/verão, ou que avisa quando é o momento de preparar a roça, ou é hora de acordar pela madrugada. Nessa categoria encontram-se tanto aves e mamíferos, quanto insetos como *rupoa mumia* e *yacarã mumia* (Meliponini), *yucu-u-wirero* (Coleoptera: Cerambycidae), *wamu- guiguamu-* (cigarra) e vários grilos.

Tem os *yokeri majã*, que anunciam coisas ruins por acontecer para a pessoa ou a sua família, dentro dos quais se encontra *onê picô* (Coleoptera: Lampyridae) junto com a coruja, a cecília (Amphibia: Gymnophiona) e *ukuamu-* (*Aotus* sp., Cebidae). Também os *jõori majã*, criaturas que podem causar dano à pessoa (enfermidade, morte, desaparecimento) se ela não tem as proteções e rezas necessárias. Nesse grupo estão as lagartas *weeroa* e *weebu-ku-rã* (Lepidoptera).

Outros "insetos" fazem parte dos *boori majã* ("mundo de embaixo" - "gente"), importantes na estrutura taxonômica xamânica, pois junto com todos os outros seres e localidades que compõem o território, precisam ser nomeados ordenadamente para curar o território e prevenir as enfermidades individuais e coletivas.

Gente-inseto é protagonista em muitos mitos e histórias, junto com outras (gente árvore, *yucu- majã*; gente peixe, *wai majã*, etc.), e das suas ações, erros e acertos a humanidade tem aprendido lições e estratégias para morar no território.

Os mitos encerram todo o conhecimento xamânico e ecológico, a maneira de fazer curas e as regras de conduta, entre muitas outras coisas. A partir deste ponto de vista são a essência do conhecimento (...) os mitos não são estáticos nem são parte de um passado inacessível, pois sempre estão vigentes pelas curas cotidianas e danças rituais, que rememoram certas passagens mitológicas [tradução minha] (Århem *et al.*, 2004)

A diferença do que acontece na taxonomia linneana, num sistema de classificação como o Tukano, um organismo ou grupo de organismos podem se encontrar em várias categorias ao mesmo tempo, pois tais categorias refletem múltiplos aspetos relacionados com esse

organismo. Cada organismo pode se agrupar junto com outros por diversas razões, como sua função no território, por características físicas ou comportamentais, pelo hábitat ou por aspectos míticos e culturais, entre outros (Tabela 9).

As interações dos insetos com as sociedades Tukano passam sem dúvida por aspectos utilitários, que muitas vezes dão os critérios para as classificações: comida, insetos perigosos e medicinais, pragas ou ajudas na agricultura, brincadeiras, adornos e materiais para elaboração de elementos da cultura material, entre outros.

No entanto, este grupo de organismos faz parte do universo interdependente e indissolúvel que é o complexo território-cultura. Ao pensar num determinado "inseto" (ou num outro ser), uma pessoa indígena não o está pensando como um elemento independente do resto: o nome por exemplo, pode remeter a uma característica morfológica (cor, tamanho, forma) relacionada com uma planta, outro animal, uma época do calendário, uma comida, um ser sobrenatural, etc. (Walter Estrada, comunicação pessoal, setembro de 2013).

Embora existam taxonomias de uso comum, utilitárias e práticas, que podem ser conhecidas por quaisquer um, a aprendizagem das taxonomias especializadas (como aquelas das rezas dos *kumuã*) requer uma transmissão de conhecimentos vertical, por herança (Posey, 1984) ou através do canal mestre-aprendiz. Essa última só pode ser apreendida pelos iniciados na cultura, e mais especificamente pelos aprendizes dos *kumuã* ou *yoamarã*.

Não sendo indígena, iniciado ou aprendiz, dificilmente posso acessar à totalidade do conhecimento, ou me aproximar profundamente das várias dimensões desse conhecimento⁵⁹. Desse modo, as classificações que serão apresentadas adiante, refletem essas limitações, sendo o resultado do exercício realizado a partir dos dados das múltiplas fontes. Não existindo uma taxonomia "oficial", dificilmente poderia existir uma unidade de critérios ou consenso sobre elas.

A fonte principal vem da informação fornecida pelos pajés de Puerto Nariño, considerados sabedores especializados, e possuidores de "uma extensão e qualidade de conhecimentos que permitem atingir níveis de compreensão do universo cada vez mais profundos" (Bidou, 1972). Assim, os *kumuã* são especialistas em "assuntos de natureza", mas não no sentido em que o sejam especificamente de um grupo de insetos, como sim

⁵⁹ Essa situação também foi entendida e assumida por Posey (1984) durante o seu trabalho com os kayapó.

acontece no caso de pesquisas como as de Posey (1984), Camargo e Posey (1990) ou Rodrigues (2006).

Na Tabela 6, se apresentam as principais categorias de insetos e outros invertebrados conhecidos na Zona de Yapú.

Tabela 6. Principais categorias de insetos e outros invertebrados na Zona de Yapú, correspondências definidas com a taxonomia científica e numero de etnoespécies definidas para cada uma.

Categoria	Táxons correspondentes	Etnoespécies	
		Comestíveis	Total
Ajearoa Baratas	Blattodea	1	4
Bodé Libélula	Odonata	0	1 (1)
Bu-pu-a Aranhas	Arachnida: Araneae	1	13
Bujaa Percevejos e outros	Hemiptera	6	13 (1)
Butua <i>Comején</i>	Isoptera	3	16
Caa ko ku-na Besouros, <i>cucarrones</i>	Coleoptera + Hemiptera: Cicadoidea	1	17 (2)
Cotiapa Escorpiões	Arachnida: Scorpiones	0	2 (1)
Diroa/Mujirõa Grilos, gafanhotos, esperanças, paquinhos e louva-a-deus	Orthoptera + Mantodea	1	22
Iã lagartas, <i>tapurú</i>	Lepidoptera + Coleoptera?	16	40
Iã caa ko ku-na <i>Gusanos de cucarrón</i> , larva de besouro	Coleoptera + Isoptera?	13	13 (2)
Mecã ya caa u-gayamana Formigas não comestíveis	Hymenoptera: Formicidae + Mutilidae	0	31 (1)
Mecãa <i>Hormiga</i> , <i>Maniuara</i>	Isoptera + Hymenoptera: Formicidae: Atta spp.	10	11
Momoroa/Wati momoroa Borboletas e mariposas	Lepidoptera	0	5
Mumia e outros Abelhas	Hymenoptera: Apoidea	11	33 (12)
Muûni Centopéia	Chilopoda	0	2 (1)
Oco watua macana Que vivem na água	Coleoptera + Hemiptera + Trichoptera + ?	0	9
U~purimajã Bu-ku-rã u-furã Becoa/Nunurõa/Mu-teã Moscas, mutucas, pernilongos, mosquitos	Diptera	0	29

Categoria	Táxons correspondentes	Etnoespécies	
		Comestíveis	Total
Bu-ku-rã kabãra			
Amõjoa <i>Colorados</i>	Arachnida: Acari: Trombiculidae	0	1 (1)
Bajea Carrapatos	Arachnida: Acari: Ixodida	0	5
Iamu- Piolho	Phthiraptera	0	1 (1)
Nukêã Pulgas	Siphonaptera	0	1
Nupujuã Bicho-de-pé	Siphonaptera: Hectopsyllidae	0	1
Utia Vespas	Hymenoptera: Vespidae	26	32
Wajiĩ joru-a Milípedes	Diplopoda	0	1 (1)
Sem categoria definida	Hymenoptera	0	2
Total		89	308 (21)

Categorias: se escreve em negrito o nome na língua nativa (tatuyo na maioria) e o correspondente em *espanhol*, língua geral ou português. **?**: existem dúvidas sobre a identidade taxonômica linneana. **Entre parêntese:** número de etnoespécies reportadas das quais se tem indícios que poderiam incluir mais de uma etnoespécie ou táxon linneano.

PRINCIPAIS CATEGORIAS DE INSETOS IMPORTANTES NA SUBSISTÊNCIA

COLEOPTERA

É a ordem com maior número de etnoespécies depois de Lepidoptera e Hymenoptera. Tem especial interesse na subsistência, pois inclui o *mojoyoy* (*picõroã*) (Curculionidae), uma das larvas mais apreciadas e consumidas.

Caa ko ku-na que dizer "que tem carapaça" e foi nomeado na oficina como *Gusanos de cucarrón* (iã caa ko ku-na). Se corresponde quase completamente com a ordem Coleoptera, mas também se inclui *Wamu- guiguiamu-* (Hemiptera: Cicadoidea) e persiste a dúvida de se as etnoespécies *Ñupuã* e *Ñomu-mu-kãa* pertencem a Lepidoptera.

Inclui dois grupos principais: *Picõ* e *Jaa* (Fig. 13), classificados de acordo com o formato do corpo da larva. O primeiro é aplicado às larvas ápodas de vários insetos que perfuram plantas de cultivo (milho, mandioca, banana); da sua vez, *jaa* se corresponde com larvas oligopodas escarabeiformes.

Dentro dos comestíveis se incluem as famílias Buprestidae, Curculionidae, Passalidae, Scarabaeidae, Staphylinidae e Cerambycidae, e os não comestíveis tem representantes de Carabidae, Cerambycidae, Chrysomelidae, Elateridae, Lampyridae, Passalidae e Scarabaeidae.

A maioria de espécies desse grupo são consumidas como larvas, mas pelo menos nove são consumidas na etapa adulta, e uma espécie (*bia wiero*) só na forma adulta.

Figura 13. Representação da classificação geral dos Coleoptera comestíveis, a partir dos resultados da oficina de Puerto Nariño e orientações de Walter Estrada.

Picõroã - mojoyoy (Curculionidae)

São todos os picõ que "consumem em palmas". Considerados um alimento muito prezado em várias partes da Amazônia (Paoletti et al., 2000a), inclui várias espécies do gênero *Rhynchophorus*.

Na zona de Yapú, o processo de colheita é em verdade uma semi-criação, dado que implica a derruba seletiva de palmas de patavá (*Oenocarpus bataua*) e *mirití* (*Mauritia flexuosa*), entre outras. O conhecimento e técnica para o manejo é complexo mas muito bem conhecido, dado o valor que dão a esse alimento: segundo a espécie de gorgulho, a colheita é efetuada dois (*waraa*) ou quatro (*picõroã*) meses depois da derrubada da palma, tempo no qual os adultos têm entrado no caule e feito a oviposição. No caso de *waraa* é

preciso abrir "janelas" a cada 1 até 3 metros, segundo a necessidade: quanto menor a distância, menor o tempo necessário para coletar no estado ótimo e mais saboroso (*karupaãra*), mas também podem ser consumidos quando estão no casulo (*rõtõãra*) ou às vezes em estado adulto (*rõtõ*) (Fig. 14).

Figura 14. Imagens do processo de colheita de waraa (Coleoptera: Curculionidae). A: "janelas" no caule da palma, abertas dois meses antes. B-F: abertura da palma e procura das larvas. G: consumo *in situ*. H: resultado de uma viagem de captura. I-J: além das larvas, coletam-se casulos com indivíduos nos instares finais de desenvolvimento.

Numa saída de coleta⁶⁰ consegui contar 141 larvas e 12 casulos de *waraa* em 6 palmas de patabá. Este *mojojy*, é maior que *picõroã*, e o menorzinho é o *mipî waraa* (*picõrõa metara*), de quem não se comem os adultos.

⁶⁰ *Rebusque* é o termo em espanhol para as viagens de procura de alimento, que pode ser vegetal (sementes, frutas, etc.) ou animal (insetos, caça, pesca).

Peca picõ

Inclui os gusanos que "comem em madeira, não em palmas", com exceção de *Ñomu-mukãa* e *yucua*, que entrariam nessa classificação por terem as mandíbulas para frente. São encontrados especialmente nas roças, em tocos em decomposição. Excetuando a *Ñomu-mukãa*, se consomem as larvas e também os adultos.

Pee picõ, *Bou- picõ*, *Wajou- picõ* e *Wajawê picõ*, formam uma categoria que provavelmente contenha várias espécies de Buprestidae, segundo a informação associada e os desenhos. Os dois últimos provavelmente sejam variedades da mesma espécie, sendo diferenciados somente pela árvore onde são achados: *wajou- (juansoco, Couma utilis* - Apocinaceae) e *wajawe* (sem identificar; utilizado para extrair a tintura negra *we*, utilizada para tingir cuias e pintar a pele em cerimônias), respectivamente. Essa família é conhecida pelo uso dos élitros de cores metalizadas para fazer colares e pulseiras, fato também registrado por Posey (1984).

Figura 15. Colheita de jaa (Coleoptera: Scarabaeidae) perto de Puerto Nariño. A: cipós utilizados para "pesca" das larvas (ver texto). B: larva capturada. C: resultado da coleta

Jaa

Inclui várias espécies de Passalidae e Scarabaeidae. A etnoespécie "tipo" (*jaa*) é encontrada nos igapós e áreas inundáveis, onde o solo é de argilas brancas. Uma vez que aumenta o nível dos rios e igarapés no início da temporada de chuvas, a captura se realiza introduzindo um cipó com cabelos humanos amarrados na ponta, imbuídos com borracha de *C. utilis*; a larva fica grudada e depois é "pescada" (Fig. 15). Se consomem larvas e adultos, crus ou cozidos. Não se encontraram na literatura disponível referências do consumo desta espécie ou similares.

LEPIDOPTERA

As larvas de Lepidoptera (*iã*, *gusano de tapurú*) são o segundo grupo de espécies comestíveis mais abundante. Infelizmente é também o menos passível de identificar taxonomicamente, dado que as lagartas aparecem em momentos muito específicos do ano, e não foi possível coletar exemplares para identificação. Foram coletadas amostras de *Pirú ia* e *Mené bejuja* (Saturnidae?), mas ainda assim a identificação de larvas é complicada e não contamos com apoio de especialistas que permitisse chegar a uma aproximação. A literatura revisada registra para a zona o consumo de larvas de Hesperidae, Lacosomidae, Mimallonidae, Noctuidae, Notodontidae, Saturniidae e Sphingidae (Dufour, 1987; Paoletti et al., 2000), mas não se encontrou uma correspondência confiável nas associações com os nomes locais reportados, assim como inconsistências entre o artigo original (Dufour, 1987) e a citação posterior em Paoletti et al. (2000a).

Os conhecimentos relacionados com as etnoespécies são muito detalhados, como podemos observar na Tabela 7.

HYMENOPTERA

ABELHAS

Dentro da categoria *mumia* se encontram várias espécies da tribo Meliponini (Tabela 8). *Mumia* é um termo para se referir às abelhas em geral, mas dentro da categoria podem se

encontrar duas subcategorias: *beroa* e *mumia* (Fig. 16). A primeira se corresponde com o gênero *Melipona*, e na segunda estariam várias espécies da subtribo *Trigonina*.

Tabela 7. Lagartas (Lepidoptera) comestíveis da Zona de Yapú e informações associadas.

Nome da lagarta	Planta hospedeira	Época do calendário tradicional ^a	Localidade ^b	Outras informações
<i>Cuitua</i>	1. <i>Ria juana - marañón de monte</i> - Anacardiaceae 2. <i>Agau-</i>	3 (lagarta), 4 (borboleta)	RE	Come cozinhado. Usa de isca para pesca.
<i>Taa jua</i>	Capim	C	P	Tem pelos que picam. Come cozido ou assado.
<i>Pirú ia</i>	Várias palmas	1,2,3,4	SBRTECMF	Comunais. Formam 'sacola' de seda onde ficam juntos.
<i>Mené bejuja</i>	<i>Mené, guamo</i> (Inga spp.)	1,2,3,4	REF	O ano todo se o calendário tem se cuidado bem com cerimônias e prevenções. Tem que rezar para comer sempre.
<i>Ãjêroã</i>	<i>Wajou-, juansoco</i> (<i>Couma utilis</i> - Apocinaceae)	3	BTE	Não pegar todos. Importante deixar 5 ou 10 para que tenha o ano que vem.
<i>Tua</i>	?	?	?	Nem os pajés lograram conhecer. Só por referência de outra pessoa.
<i>Orica picõ</i>	Na cana do milho	Sempre que tenha milho plantado	C	Comem especialmente mulheres. Consegue pouco, como petisco; come cru
<i>Oo picõ</i>	No caule da banana da terra	Sempre que tenha banana plantada	CF	Não muitas pessoas comem
<i>Netoamu-</i>	<i>Netoãwê</i>	3	B	Comunais; vivem mais de 100 lagartas junto. Tem que rezar. Coletam muitos, mas deve deixar 10 - 20 sem pegar.
<i>Bati iã</i>	<i>Yapurá</i> (<i>Erisma japura</i> - Voquisiaceae)	3	B	<i>Propio</i> (verdadeiro) tapuru. A lagarta cai no chão do lado da árvore; se faz uma cerca com folhas e um buraco no solo para coletar.
<i>Juna jaa</i>	<i>Juna jau-</i> (Melastomataceae)	3	R	Muito parecido com <i>bati-iã</i> . Não se conhece o adulto
<i>Iã poaku-na</i>	<i>Wapu-u-, siringa grande</i> (Euphorbiaceae)	3	B	Niti iã (bará). Quando amadurece desce da árvore e deixa fiozinhos. Faz "sacolinha" em quaisquer vara. Cozinha o casulo (<i>puutiri</i>) inteiro.
<i>Ju-tia</i>	<i>Ju-tia yuku-</i>	3	B	É o nome tradicional da etnia sirano. Adulto é uma borboletinha branca.
<i>Upi jaa</i>	<i>Upiu-, Acaricuara</i> (<i>Minguartia guianensis</i> - Olacaceae)	3	B	Alimento restrito, só para adultos. Pode danificar os dentes. Sempre cozido.
<i>Pamoã</i>	<i>Mené, guamo</i> (Inga spp.)	3	RC	Quando amadurece desce da árvore e faz casulo embaixo da terra. Tem que escavar para achar.
<i>Owaa</i>	Vários	3	RC	Comunais. Come cozido. Isca para pesca.

(a) O número corresponde ao código da Tabela 5. (b) a letra corresponde ao código da Tabela 4.

Além da classificação entre comestíveis e não comestíveis, as abelhas são um excelente exemplo de que, a diferença da taxonomia científica, os sistemas de classificação e nomenclatura são multidimensionais e não excludentes, pois nem sempre a regra se cumpre estritamente. Por exemplo, a categoria *beroa mu-tara* (*mu-tara*: pequeno), dentro de *beroa* (abelhas grandes), inclui abelhas pequenas e comestíveis, mas que se corresponderiam melhor dentro da categoria *mumia*, pelo formato do corpo. Para entender melhor este aspecto, se elaborou uma lista com alguns dos critérios utilizados para as classificações e nomenclatura das abelhas (Tabela 9). É possível verificar que existem inclusive combinações entre critérios similares que parecem contradizer totalmente o sentido (por exemplo *beroa mu-tara* ou *jeera mu-tara*).

Tabela 8. Identificação geral das etnoespécies de abelhas do Vaupés consideradas neste estudo.

Nome	Táxon aproximado	Nome	Táxon aproximado
Beroa	Meliponini	Poje werea	<i>Trigona?</i>
Beroa bu-ku-rã	Epicharis	Rica werea	<i>Trigona?</i>
Beroa mu-tara	Meliponini	Rii mumia	<i>Trigona?</i>
Bia capejueroa	<i>Tetragonisca angustula?</i>	Rupoa mumia	<i>Trigona?</i>
Butua mumia	Meliponini	Too beroa	<i>Melipona</i>
Caa ajiyãra	Halictidae	Uu wamo	<i>Melipona</i>
Caneê beroa	Meliponini	Wai mumia	<i>Trigona / Partamona / Geotrigona</i>
Eñõ bu-cu-rã	Megachile	Wamu- beroa	Meliponini
Fecãmumia (bará)	Oxytrigona	Wamutaa werea	<i>Trigona?</i>
Jeêra	<i>Melipona eburnea/salti</i>	Wanari	<i>Xylocopa</i>
Mecaã mumia	<i>Partamona</i>	Wãti beroa	<i>Euglossa / Melipona / Megachile</i>
Mene beroa	Meliponini	Werea	<i>Trigona williana</i>
Mucurõã	<i>Bombus</i>	Werea mu-tarã	Meliponini
Naïcãa	<i>Eulaema</i>	Yacarã mumia	<i>Trigona?</i>
Nîtî beroa	<i>Melipona fuscata/salti</i>	Yai mumia	Meliponini
Orica mumia	<i>Tetragona</i>	Yucu- werea	<i>Trigona?</i>
Pee mumia	<i>Trigona williana</i>		

Os critérios de classificação e nomenclatura também mudam entre informantes e etnias. A Fig. 17 mostra as divergências na classificação de *Melipona* entre as etnias tatuyo, bará e siriano, tomando como referência primária (iniciador) a cor do tegumento ou pilosidade das abelhas. Se observa por exemplo, que *dobea* e *beroa* não são sempre sinônimos; utilizando como exemplo as abelhas chamadas "de tõi" (arbusto, Melastomataceae) parece que *tõi beroa* para os tatuyo é sempre amarela, entanto que *to dobea* para os bará pode ser

marrom ou amarela. Assim também, o que para siriano e tatuyo são duas espécies diferentes de cor marrom⁶¹ para os bará é uma espécie só (*tõ dobea*).

Dentro das atividades da oficina em Puerto Nariño, se fez um exercício de classificação de abelhas (Fig. 11). Durante dois dias diferentes solicitamos aos pajés que nomeassem e classificassem exemplares coletados e conservados em álcool. Os resultados foram diferentes a cada dia, exceto para algumas abelhas com características mais conspicuas como Halictidae e *Euglossa*. O interessante do exercício foi a confirmação de que ao tirar um organismo do contexto no qual é encontrado normalmente, são eliminados os diferentes critérios classificatórios, limitando o processo simplesmente às características morfológicas, pelo qual a classificação perde o valor. Esse fato já tinha sido observado por Posey (1983b) entre os kayapó: apesar de existirem especialistas em abelhas, e um sistema taxonômico que inclui aspectos morfológicos, a identificação da maioria dos exemplares fora do seu habitat, foi duvidoso.

Mais duas categorias de abelhas podem ser nomeadas, embora não existe certeza se são mesmo consideradas abelhas: *beroa bu-ku-rã* (mamangavas) e *bu-ku-rã*, dentro da qual se identificou um exemplar de Halictidae (Tabela 8; Fig. 16).

Das abelhas é utilizado o mel (*mumi*), o cerumen para cordas e tecidos, as larvas e pupas para pesca, e o geoprópolis da entrada das *werea* é muito importante nas cerimônias e na medicina tradicional para espalhar certas rezas. Os ninhos são explorados no campo, mas não se reportou nem observou algum tipo de prática específica para a procura e aproveitamento, a diferença do observado por Posey (1983b) ou Zent e Zent (2001).

Na hora da colheita, os potes com pólen são deixados ali com o intuito de que as abelhas possam pega-lo e levá-lo para fazer uma nova casa. O pólen é considerado por algumas pessoas o *japurá*⁶² das abelhas, e para outras os excrementos das abelhas.

⁶¹ Uma delas chamada mão ou pata de *tortuga* morroco ou jabuti, *Chelonoidis carbonaria*, que tem a entrada do ninho radial, simétrica e facilmente diferenciável.

⁶² *Yapurá* ou *japurá* (*Erismia japura* - Voquiaceae) é uma árvore da qual são obtidas sementes comestíveis e se faz uma pasta que é enterrada e conservada por longo tempo.

Figura 16. Representação da classificação das abelhas (*mumia*) e correlatos, a partir dos resultados da oficina em Puerto Nariño e orientações de Walter Estrada.

Tabela 9. Principais critérios utilizados na classificação e nomenclatura de abelhas pelos Tukano do Vaupés, a partir dos resultados da oficina em Puerto Nariño e orientações de Walter Estrada.

Tipo	Critério	Descrição
Geral		<p><i>Beroa</i>: "consomem em flores" (não se vem forrageando em outras partes); grandes e grossas;</p> <p><i>Dobea</i>: é o "equivalente" de <i>beroa</i> em língua bará</p> <p><i>Mumia</i>: "consomem quaisquer coisa" (são vistas em fezes, cadáveres, barro, etc.); pequenas e finas;</p>
Morfológicos	Tamanho	<p><i>Beroa</i>: abelhas grandes</p> <p><i>Jeera</i>: é apelativo de grande. <i>Jeera</i> é o mono <i>churuco</i> (<i>Lagotrix lagotrix</i>)</p> <p><i>Mu-tara</i>: pequeno</p> <p><i>Bu-ku-rã</i>: com entonação descendo faz menção de algo grande (uma entonação diferente se refere a insetos que incomodam ou são perigosos para pessoas e animais).</p> <p>Exemplos: <i>beroa mu-tara</i>; <i>jeera</i>; <i>jeera mu-tara</i>; <i>beroa bu-ku-rã</i>.</p>
	Cores	<p>Exemplos:</p> <p><i>Orica mumia</i> - <i>orica</i>: milho. <i>Tetragona</i>: cor amarela.</p> <p><i>Nĩtĩ beroa</i> - <i>nĩtĩ</i>: cinza. Cor cinza. Ver Figura 17 para exemplo de <i>Melipona</i></p>
Comportamentais	Comem ou "pisam"	<p>Exemplos:</p> <p><i>Wai mumia</i> "abelha de peixe". Necrófagas</p> <p><i>Yai mumia</i> (Yegu-ramomê - siriano). "Abelha de excremento de tigre". Coprófaga</p>
	Nidificação	<p>Exemplos:</p> <p><i>Rupoa mumia</i> "abelha de cabeça". Faz ninhos expostos no topo das árvores.</p> <p><i>Uu wamo</i> - <i>uu</i>: morroco (<i>Chelonoidis carbonaria</i>); <i>wamo</i>: pata. "abelha pata de morroco" - pela forma radiada da entrada.</p> <p><i>Mecaã mumia</i> - <i>mecaã</i>: formiga (<i>Atta</i> + <i>manivara</i> - Isoptera). <i>Partamona</i>: provavelmente porque faz o ninho em ninhos subterrâneos de <i>mecaã</i>.</p> <p><i>Butua mumia</i> - <i>butua</i>: <i>comején</i> (Isoptera). Vive dentro dos ninhos de <i>comejenes</i></p>
	Defesa	<p>Exemplos:</p> <p><i>Fecãmumia</i> (bará) -<i>fecã</i>: fogo. <i>Oxytrigona</i>: secreção cáustica.</p>
	Incomodam	<p>Exemplos:</p> <p><i>bu-ku-rã</i> (a entonação sube e desce)</p> <p><i>Bia capejueroa</i> - <i>bia</i>: pimenta (<i>Capsicum</i> sp.) <i>capee</i>: olho; <i>juero</i>: que <i>molesta</i> - "abelha que incomoda no olho e faz arder como pimenta"</p>
Utilidade	Medicina tradicional	<p><i>Werea</i> abelhas de breu. A entrada é utilizada como elemento na medicina tradicional.</p> <p>Exemplos:</p> <p><i>Yucu-werea</i>, <i>Werea mu-tarã</i>, <i>Wamutaa werea</i></p> <p><i>Eñõ bu-cu-rã</i> - <i>eñõ</i>: gripe "portadora da gripe"</p>
Cultural	Mitos e relatos	<p>Exemplos:</p> <p><i>wati beroa</i> - abelha de diabo (espírito, sombra)</p>
	Etnia/língua	<p><i>Dobea</i> e <i>Beroa</i> são parcialmente equivalentes para abelhas grandes nas línguas bará e tatuyo respectivamente. Ver Figura 17 para exemplo de <i>Melipona</i></p>
Associações não determinadas com		<p>Exemplos:</p> <p><i>Mene beroa</i> - <i>mene</i>: <i>guamo</i> (<i>Inga</i> spp.)</p> <p><i>Too beroa</i> - <i>too</i>: arbusto - Melastomataceae.</p>

Tipo	Critério	Descrição
outras espécies		<i>Caneê berao</i> - <i>caneê</i> : caimo (<i>Pouteria caimito</i> , Sapotaceae)
		<i>Rica werea</i> - <i>rica</i> : cipó (Clusiaceae)
		<i>Yucu- werea</i> - <i>yucu</i> :-árvores
		<i>Wamutaa werea</i> - <i>wamutaa</i> : erva danhina
		<i>Wamu- berao</i> - <i>wamu</i> :- <i>umari</i> (<i>Poraqueiba sericea</i> - Icacinaceae)

Figura 17. Esquema das divergências na classificação de abelhas do gênero *Melipona* entre três etnias Tukano Oriental, tomando como iniciador a cor da operária. O signo + agrupa nomes catalogados como etnoespécie única. As flechas indicam relações entre os nomes dados às abelhas: as mais escuras indicam relação direta entre nomes, e as mais claras a adição de um ou dois descritores. Realizado com orientação direta de Walter Estrada e baseado em Estrada (2012).

VESPAS

As vespas se agrupam sob a denominação *utia* que se corresponde quase totalmente com Vespidae (Tabela 10). Diferentes tipos de vespas são consumidos pelas pessoas na Zona de Yapú, sendo o grupo de comestíveis mais numeroso. O consumo se faz principalmente das larvas e pupas, acompanhado de beiju. Também são utilizadas como isca de pesca. A captura dos ninhos varia entre espécies: as mais agressivas geralmente são queimadas, mas outras podem se pegar diretamente com a mão, ou utilizando uma vara (*garabato*) (Fig. 18). Os

índios conhecem com muito detalhe os ecossistemas onde podem se encontrar, assim como os substratos dos ninhos e as associações com outros animais (p. ex. formigas *ñajã Azteca* spp.). O detalhe nos desenhos feitos durante a oficina em Puerto Nariño, permitiu identificar 8 etnoespécies das que não se tinham coletado amostras.

Figura 18. Aspectos da colheita e consumo de vespas *Uti paio utia* "vespeiro plano" (*Apoica thoracica*) no território da comunidade de San Antonio. O galho onde se encontra o ninho é cortado com facão e depois trazido com uma vara. O consumo se faz na hora.

FORMIGAS

As formigas comestíveis são classificadas sob uma mesma categoria com as *manivaras* (Isoptera) e chamadas em espanhol local como *hormigas*.

As formas reprodutivas aladas (rainhas: *riaraa*; zangões: *bujaa*) se consomem unicamente nas épocas dos vôos de reprodução. As vezes se comem as castas de operárias e soldados (*paku-a*, pai, porque são as que defendem), mas em menor quantidade.

A revoada de formigas é um acontecimento que faz com que a maioria das pessoas, especialmente mulheres e crianças, deixem outras atividades para coletá-las. São reconhecidas quatro etnoespécies de formigas do gênero *Atta* cada uma com um horário específicos para a realização dos vôos reprodutivos (Tabela 11).

Tabela 10. Identificação das etnoespécies de vespas da Zona de Yapú.

	Nome	Tribo	Espécie
Comestíveis	Acãrã utia	Epiponini	<i>Epipona</i> sp. *
	Amearã utia	-	-
	Apiïro utia	Epiponini	<i>Polybia</i> spp.
	Arua	-	-
	Baticuiri (pejarã) utia	-	-
	Bodé utia	Epiponini	<i>Agelaia</i> ? *
	Bojó utia	-	-
	Capee macu- toasiaro	Mischocyttarini	<i>Mischocyttarus</i> sp.
	Ewa utia	Polistini	<i>Polistes</i> sp. *
	Iã utia	Epiponini	<i>Polybia platycephala</i>
	Jaaro utia	Epiponini	<i>Agelaia</i> ? *
	Maã tőoro	Epiponini	<i>Synoeca</i> cf. <i>virginea</i> *
	Maã utia	Epiponini	<i>Agelaia testacea</i>
	Manopî utia	Epiponini	<i>Polybia</i> sp. *
	Nunia rijero utia	Epiponini	<i>Angiopolybia</i> sp. *
	Ñajã utia	Epiponini	<i>Polybia rejecta</i>
	Ñãjã wecoa	Epiponini	<i>Polybia</i> sp.
	Ñãpoo utia	Epiponini	<i>Polybia liliacea</i>
	Patu ru-ku- utia	-	-
	Petaa bu-cu-ro (Peta utia)	Epiponini	<i>Synoeca surinama</i>
	Ru-poa utia	-	-
	Toti utia	Epiponini	<i>Agelaia angulata</i>
	Uti paio utia	Epiponini	<i>Apoica thoracica</i>
	Wai yijero utia	-	-
	Wajoa	-	-
	Yeruro	Epiponini	<i>Apoica</i> sp. *
Não comestíveis	Bia utia = Caneê utia	Epiponini	<i>Protopolybia amarella</i>
	Bu utia = Bu yairo	-	-
	Jita utia	-	-
	Pino utia	Mischocyttarini	<i>Mischocyttarus</i> sp.
	Puû utia	-	-
	Utia norî utiamu-	Zethini	<i>Zethus</i> sp.

*: Identificada por especialista a partir dos desenhos e informação da oficina em Puerto Nariño.

A chuva é o principal indicador para saber quando vai acontecer a revoadas. Segundo os intervalos, intensidade e duração da chuva durante dois dias, as pessoas definem se vale a pena se preparar e deslocar até o local onde tem os ninhos.

Embora neste contexto o conceito de propriedade privada é bem relativo, com os ninhos de formigas e cupins acontece uma coisa similar que com as *chagras*. A exploração dum recurso ou área específica é “direito” de uma família nuclear.

As formigas são consumidas diretamente, torradas ou moídas (Fig. 19).

Tabela 11. Nomes e informação geral sobre formigas comestíveis do gênero *Atta* na Zona de Yapú, a partir dos resultados da oficina em Puerto Nariño.

Nome	Horário vôo reprodutivo	Época do calendário trad.	Localidade	Observações
<i>Rujaa</i>	14:00h	<i>Wai ya yutea</i>	Capoeiras; casas e comunidades	
<i>Biapuna</i>	14:30h	<i>Wai ya yutea</i>	Capoeiras; casas e comunidades	
<i>Tataboaro biapuna</i>	16:30h	<i>Wai ya yutea</i>	Caatinga baixa	
<i>Ñamiã</i>	04:30h	<i>Wai ya yutea; la majã ya yutea</i>	Floresta de terra firme; Capoeira; Caatinga baixa	É atraída queimando <i>turi</i> ⁶³ numa panela.

Figura 19. Aspectos da coleta e consumo de sexuais de formigas do gênero *Atta* na comunidade de Puerto Nariño. Observa-se o resultado da coleta, o consumo numa refeição comunitária e uma forma de preparação não tradicional junto com o beiju.

ISOPTERA

Manivara é o nome em língua geral utilizado para nomear várias espécies de térmitas comestíveis, duas delas do gênero *Syntermes*. Em tatuyo o termo utilizado é *mecã*, que também reúne formigas do gênero *Atta*. Outras espécies menores são nomeadas em espanhol como *comején* e em tatuyo *butua*. Algumas são utilizadas como alimento pelas

⁶³ *Turi* é chamada a casca duma árvore, muito combustível, utilizada também para alumbrar a maloca.

peessoas e outras vem se utilizando nos últimos anos na Zona de Yapú como alimento para galinhas e peixes (Figura 20). *Neocapritermes braziliensis* é um dos *comejenes* utilizados como alimento para animais.

Figura 20. *Comején* sendo utilizado para alimentar galinhas e peixes de cultivo na Zona de Yapú

Na Zona de Yapú são consumidos principalmente os estados reprodutivos alados de seis etnoespécies de *manivara* (rainha: *riaraa*), considerados como "os filhos que vão embora da casa". Os soldados se consomem eventualmente, mas formam parte fundamental das dietas nos momentos especiais da aprendizagem tradicional. Por exemplo durante a iniciação, os jovens podem passar várias semanas com uma dieta a base de *manivara* e beiju.

Os soldados (*mecã pacu-*; operárias: *gudabayaga* em bará) são capturados "pescando-os" com um cipó que se introduz numa das entradas do ninho; os soldados o mordem e depois são retirados (Fig. 21). Para capturar os indivíduos reprodutivos são dispostas umas iscas tradicionalmente fabricadas com folhas, mas recentemente se utilizam outros implementos como mosquiteiros e panelas (Fig. 22), que se localizam nas entradas dos ninhos. Assim que começa o vôo, os alados vão caindo num buraco ou na panela, e são apanhados em grandes quantidades. Assim como com as formigas, a chuva é utilizada como indicador ambiental para prever o momento do vôo.

São consumidos frescos vivos ou torrados. Quando se faz o consumo de soldados costumam ser afogados em água para diminuir o risco de mordeduras com as fortes mandíbulas. *Opiyoêra* é a única *manivara* que não é comestível para os tatuyos, embora

outras espécies que eles comem não são consumidas por siriano e bará (W. Estrada *com. pers.*)

Tabela 12. Nomes dos Isoptera conhecidos na Zona de Yapú, a partir dos resultados da oficina em Puerto Nariño.

	Categoria	Nome	Família	Gênero	espécie
Comestíveis	Butua	Bu-coa	Termitidae	<i>Labiotermes</i>	<i>labralis</i>
		Butu kumua	Termitidae	<i>Nasutitermes</i>	sp.
		Butupacaroa	-	-	-
	Mecã	Bu-cu-roa	Termitidae	<i>Syntermes</i>	<i>spinosus</i>
		Bu-poãra	Termitidae	-	-
		Mecã ru-poa yabirã	Termitidae	<i>Syntermes</i>	<i>aculeosus</i>
		Õpecõa	Termitidae	-	-
		Toa mecãa	Termitidae	-	-
		Upijicãa	Termitidae	-	-
Não comestíveis	Butua	Ãa butua	-	-	-
		Bu-co buiro	-	-	-
		Butu ñimiã	-	-	-
		Camaã ru-poa	-	-	-
		Jita butua	-	-	-
		Kai butua	-	-	-
		Õwaã butua	-	-	-
		Pino butua	-	-	-
		Wamu- butua	-	-	-
		Wãti butua	-	-	-
		Wau butua	-	-	-
		Yai juãrã butua	-	-	-
		Yai u-ta butua	-	-	-
	Mecã	Opiyoêra	Termitidae	-	-

Figura 21. Coleta e consumo de soldados de manivara.

Figura 22. Aspectos da colheita de sexuais de térmitas na comunidade de Puerto Nariño. Observa-se o detalhe das armadilhas tradicionais feitas com folhas e as armadilhas com a inovação do uso de mosquiteiro (sup. esq.).

Figura 23. Esquerda: ninho de *Bu-coa*; centro e direita superior: colheita de *butu kumuã* ; direita inferior: *butua pacu*- ("pai de comején").

Dentro dos *butua* tem três etnoespécies comestíveis (Tabela 12). O *Labiotermes labralis*, *Bu-coa*, "comején de oso hormiguero" (*Myrmecophaga tridactyla*) constrói ninhos grudados

nas árvores, dos quais se coleta uma porção grande que é levada a casa para comer gradativamente. É reconhecido como o mais saboroso dos *butua*. Para coletar o *Nasutitermes* sp., *Butu kumuã* ("por a mão pra que caia e comer"), se abre uma janela e se aguarda a que os *comejenes* caiam num recipiente feito com folhas (Fig. 23). Foi vista uma pessoa que ia recitando ou cantando enquanto golpeava o ninho com um ramo de folhas. Isso "assusta" os térmitas, que vão saindo mais rápido, pois o que disse é "aqui vem o diabo do *comején*".

HEMIPTERA

Todos os Hemiptera comestíveis se agrupam sob a categoria de *bujaa*, mas tem outros membros dessa ordem estão em outras categorias como *oco watua macana* e *caa ko ku-na*. Foram reportadas 6 etnoespecies comestíveis (Tabela 13).

Tabela 13. Hemiptera (bujaa) conhecidos na Zona de Yapú, a partir dos resultados da oficina em Puerto Nariño.

	Nome	Família	Gênero	espécie
Comestível	Bujaa	Pentatomidae	<i>Edessa</i>	<i>rufomarginata</i>
	Eroya bujaa	Pentatomidae	-	-
	Jena bujaa	Coreidae	<i>Thlastocoris</i>	<i>laetus</i>
	Kii bujamu-	Pentatomidae	<i>Chinavia</i> / <i>Edessa</i>	<i>ubica</i> / <i>loxdalli</i>
	Mene bujaa	-	-	-
	Mene nãĩã	Membracidae	<i>Umbonia</i>	<i>spinosa</i>
Não comestível	Ñamãã	-	-	-
	Ñãmõ bujaa	-	-	-
	Ote bujaa	Cercopidae	<i>Deois</i>	sp.
	Patu-ru-ku- wãti	-	-	-
	Pojerica bujaa	-	-	-
	Ria bujaa	-	-	-
	Rica bujaa	-	-	-

Algumas espécies não foram reconhecidas pelos pajés como comestíveis (por exemplo *jenea bujaa*), mas sim por informantes mulheres. Isso é porque talvez a maioria são coletados nas roças, e são as mulheres as que passam boa parte do tempo nos cuidados dos cultivos e é ali onde acham certos insetos não muito conspícuos, que utilizam para passar a

fome. Elas conhecem muito bem as plantas hospedeiras de cada espécie, assim como sabem diferenciar espécies que não se comem e quais são perigosas.

Algumas espécies de Pentatomidae por exemplo, podem queimar a boca se não é retirada o "saco do veneno". A maioria das espécies se consomem torradas ou cozidas, mas algumas também cruas.

Os hemípteros terrestres são um grupo de insetos raramente reportado na literatura como comestível, pelo menos na bacia Amazônica, pois vários são consumidos no México e África (Acuña et al., 2011; Dzerefos et al., 2013).

OUTROS INVERTEBRADOS COMESTÍVEIS

Uma espécie de grilo e uma barata se consomem na Zona de Yapú. O primeiro, *ñimi* (Tettigoniidae: *Neoconocephalus* sp.) aparece na época de peixe (*wai ya yutea*) e é capturado à noite, alumbrando com *turí*. Se come assado, em forma de espetinho.

A barata *umu ajea* é encontrada na roça e consumida assada, e também utilizada na pesca. É uma das espécies que se conhece pouco e hoje quase ninguém consome.

Uma tarântula também foi reportada como utilizada pelos antigos para comer (Fig. 24).

Figura 24. *Yuicaamu*-, tarantula comestível.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho se evidencia a profundidade e detalhe do conhecimento que os indígenas Tukano Oriental têm sobre o seu território, apesar de ser somente um panorama muito geral dos conhecimentos, usos, práticas e representações dos insetos nessas culturas. Assim também, os insetos são apenas um indicador indireto do profundo saber que existe sobre todos os seres e espaços do território.

Foram registradas 397 etnoespécies de insetos e outros invertebrados, das quais 89 são consideradas comestíveis. Isso equivale a perto de 18% do total de espécies comestíveis reportadas por Paoletti et al. (2000a) para a Amazônia. Não ficam dúvidas sobre o papel dos insetos na alimentação e nutrição de algumas etnias na Amazônia, que tem sido tema de várias pesquisas nas quais se mostra sua importância como fonte de proteína, gorduras, vitaminas e minerais (Dufour, 1987; Paoletti et.al., 2000b; Araujo & Beserra, 2007; Choo, 2008).

Dentro dos objetivos da pesquisa não estava realizar inventários da diversidade biológica. Não foram feitas amostragens sistemáticas para avaliar a diversidade de insetos e invertebrados, apesar de ser um tema muito importante, dado que a Amazônia é um território com grandes vazios no que se refere ao conhecimento da biodiversidade. No entanto, as amostragens realizadas com certeza vão dar elementos para o melhor conhecimento da diversidade biológica amazônica, especialmente das abelhas, um dos grupos mais coletados.

Do total de etnoespécies em Yapú, 22% foram identificados até um nível de Gênero ou inferior, 22% até Família, 7,8% até nível de Subfamília ou Tribo, 44% até Ordem e 4,5% não foram identificados, ou só ao nível de Classe. Embora a porcentagem de identificação completa até o nível de espécie seja relativamente baixa (9,7%), dá uma aproximação muito interessante à diversidade biológica.

No entanto, o mais importante é que o conhecimento dessa diversidade esteja integralmente (mas não exclusivamente) numa única pessoa: o *kumú*. Esse é um fato surpreendente, sem importar se o número de etnoespécies coincide ou não com a taxonomia científica⁶⁴. Devemos considerar que os insetos são somente um grupo reduzido

⁶⁴ Afinal, a biologia também não tem um conceito unificado sobre o que é e não é uma espécie.

da biota presente no território (levando em conta plantas, animais, fungos e outros seres não humanos), e que o conhecimento não se restringe somente aos nomes, mas inclui muitas características comportamentais, ecológicas, simbólicas, míticas e de outros tipos. Os *kumuã* como especialistas e conhecedores, são os responsáveis pela "administração" dessa diversidade, não só no nível biofísico, mas também espiritual, o que adiciona variáveis que escapam do meu entendimento e escopo do trabalho, mas que tornam ainda mais valioso esse conhecimento.

A classificação e nomenclatura dos *caa majã* em Yapú reflete uma interessante perspectiva sobre a natureza, na qual múltiplos critérios se misturam para conformar um todo indissolúvel, o complexo natureza/cultura. Mais do que saber a taxonomia e os nomes específicos, as pessoas tem uma noção das relações entre os seres e território. Assim, embora os insetos tenham um papel importante na conservação da vida e da cultura das comunidades indígenas no Vaupés, não podem se assumir como elementos isolados do resto.

Uma aprendizagem deste processo foi a evidencia de que "todos são importantes" como disse o pajé Benedicto. Foi um chamado de atenção para exigir respeito pelo conhecimento tradicional como ele é, e um convite para revisar criticamente o reducionismo cartesiano da minha ciência. É muito construtivo lembrar essas diferenças entre o conhecimento tradicional e o científico, considerando a tendência desse último à divisão em unidades menores, o que às vezes faz perder a noção do todo, das interações, e do contexto no qual esta inserido⁶⁵.

Além do cultural e simbólico, existe uma clara diferenciação baseada no critério utilitário, que é uma resposta ao diálogo intercultural no contexto particular deste trabalho, mas que sem dúvida é uma estratégia de subsistência. Na selva é importante diferenciar o que pode e não pode ser comido.

Assim mesmo, as taxonomias e descrições mais detalhadas são daqueles insetos de maior interesse na alimentação, pragas ou perigosos, sem esquecer que não se teve uma compreensão da taxonomia utilizada na "cura do mundo" que fazem os kumú, e que não é

⁶⁵ Essa abordagem é utilizada para observar o mundo biofísico, os organismos, mas também as sociedades, as pessoas. Hoje, apesar do acesso quase universal a volumes imensos de informação, temos um conhecimento tão fragmentado em disciplinas, sub-disciplinas, áreas e especialidades, que é quase inútil para entender o mundo; como uma versão paradoxal do obscurantismo medieval.

menos importante em termos de resiliência biocultural. O intuito da tarefa dos pajés, das festas, cerimônias e prevenções, entre outras práticas, é manter "saudável" o território e todos os seres que o habitam, e permitir a abundância e disponibilidade dos alimentos e recursos para a subsistência.

Sob uma perspectiva material, o aproveitamento de cada grupo de insetos implica uma série de conhecimentos e práticas específicos que indica um entendimento concreto de variáveis ambientais e ecológicas, localizadas no espaço (ecossistemas) e no tempo (calendário tradicional). Adicionalmente, o uso não tem um caráter exclusivamente extrativista, mas envolve conhecimentos e práticas de manejo e modificação do ambiente. O melhor exemplo disso é a derrubada das palmas para obter os *picõroã*, o que indica que existem alternativas de manejo do território que podem ser desenvolvidas coerentemente com as condições naturais dos ecossistemas.

O sentido desta pesquisa, como foi concebida e combinada com os pajés, é apoiar o fortalecimento da cultura e as formas de vida das comunidades de ASATRIZY. Apesar da cultura e as tradições serem dinâmicas, não estáticas, as comunidades da região se enfrentam atualmente a uma série de mudanças rápidas e radicais, o que muitas vezes não dá tempo para entender e refletir sobre o cambio. Eles estão se movimentando de um tipo de vida tradicional (ainda vivo, e que nas suas palavras tem lhes permitido ter "*buena vida*"), em direção ainda desconhecida. As mudanças são inevitáveis, e cada coisa nova que vai chegando (ideias, tecnologias, objetos, etc.), vai substituindo outra que estava aí desde o começo e pode ir gerando dependência, intercâmbio ou competição. O futuro pode trazer para eles o desaparecimento total da sua cultura por assimilação total dos costumes ocidentais (aculturação) como acontece com muitos outros povos, mas também existem outras possibilidades de futuro, que podem ser pensadas e construídas neste presente. Qualquer possibilidade pode ser boa ou ruim segundo o ponto de vista, mas eu acredito na necessidade de conservar a diversidade, não só biológica, mas também cultural.

Nesse contexto, é necessário lembrar que à Zona de Yapú, como acontece em muitas outras áreas indígenas, chegam cada vez com maior frequência projetos promovidos por instituições e ONGs. Muitos desses projetos, são do tipo "produtivo": procuram estabelecer sistemas de produção convencionais (avicultura, porcos, gado, etc.) ou "alternativos", que utilizam a biodiversidade local (p. ex. borboletas, abelhas sem ferrão, mamíferos), ou envolvem o conceito de pago por serviços ambientais (p. ex. sequestro de carbono).

O inconveniente desses projeto "impertinentes" é que costumam ignorar os mecanismos e motivações dos meios de subsistência locais, assim como o contexto ambiental e cultural no qual estão inseridos. Estão fundamentados em premissas muitas vezes erradas, vindas de diagnósticos mal feitos, ou de necessidades burocráticas, políticas e orçamentárias que nada tem a ver com a solução de necessidades reais. Às vezes também, algumas pesquisas apóiam a geração de conhecimento sob as mesmas premissas, pelo que considero necessário que a academia faça reflexões à respeito.

Por exemplo, é comumente assumido que existem problemas de saúde ou desnutrição que podem ser solucionados com o estabelecimento de sistemas produtivos para consumo próprio e comercialização, ou com a geração de ingressos monetários pelo pago de serviços do tipo "etnoecoturismo", que podem servir para comprar remédios e comida. Nem todas essas premissas estão completamente erradas em certos contextos, mas o problema é que o estabelecimento das alternativas esteja baseado em análises que ignoram ou menosprezam o saber local. Assim, os indígenas acabam se envolvendo em esquemas econômicos e de subsistência que lhes são alheios, mudando aspectos fundamentais que sustentam a cultura e a vida no território.

No entanto, os índios não querem ficar isolados do resto da sociedade. Isso é claro para eles, e necessário de lembrar também por alguns agentes externos que, localizados na outra ponta do pensamento ocidental, às vezes idealizam e essencializam o conceito do indígena, ainda contra os desejos e autonomia dos povos.

Assim, o estabelecimento de um autentico diálogo intercultural têm especial relevância quando se quer procurar alternativas àqueles projetos impertinentes. Projetos de quaisquer tipo, desenhados e executados conjuntamente com as comunidades, orientados pelos sabedores, e baseados nas premissas da proteção e fortalecimento da diversidade biológica e cultural são necessários para encontrar caminhos de vida que sejam verdadeiramente sustentáveis, no meio das vertiginosas mudanças que acontecem no Vaupés.

CAPÍTULO 4 - "ABELHA NÃO SERVE SÓ PRA BOTAR MEL, NÃO!": MELEIROS E CONFLITO SOCIOAMBIENTAL NA CAATINGA POTIGUAR

INTRODUÇÃO

O presente capítulo incorpora os resultados mais relevantes dum período de trabalho no Nordeste do Brasil, no interior do Rio Grande do Norte, que visava construir o perfil dos diferentes atores da meliponicultura no estado. Nos meses de junho a agosto de 2012 foram realizadas conversações e entrevistas informais e desestruturadas (Alexiades, 1996) com 14 pessoas relacionadas com a caça de mel e ninhos de abelhas sem ferrão (meleiros, mateiros e meliponicultores) entre os 27 e os 84 anos de idade, que moram e trabalham em sete municípios do Rio Grande do Norte e Pernambuco.

Após iniciado o trabalho de campo, foram saindo à luz aspectos valiosos e até agora pouco mencionados relacionados com a figura do caçador de abelhas, o meleiro, que é comumente estigmatizado pelo fato de exercer uma atividade extrativa. Por tal motivo, a pesquisa se centrou em indagar quem é o meleiro, como é sua história e qual a sua relação atual com o contexto sociocultural e ambiental do Nordeste.

A partir das anedotas e comentários biográficos relatados pelos informantes, foram elegidos fragmentos representativos que permitissem (1) descrever o ambiente e os conflitos socioambientais existentes na região; (2) aproximar o leitor da cotidianidade, conhecimentos, práticas e valores do meleiro; (3) apresentar o meleiro como sujeito situado num contexto sociocultural e ambiental em transformação. Essa seleção foi a base para a elaboração de uma narrativa motivada pelas percepções do autor no campo, tendo o Chico como personagem que encarna a voz dos meleiros.

A transformação dos ecossistemas e das paisagens é um assunto que envolve tanto aspectos biofísicos quanto socioculturais. Sua conservação e manejo precisam do "entendimento e respeito pelos atributos culturais, incluindo as crenças, valores e percepções que as pessoas tem sobre seu próprio ambiente" (Robertson *et al.*, 2000).

Como foi mencionado no capítulo introdutório, a utilização de narrativas e outros recursos qualitativos permitem descobrir e ampliar aspectos que, com outras abordagens metodológicas, podem ficar minimizados ou ocultos. Assim também, a inclusão de metodologias interdisciplinares e conhecimentos tradicionais tem sido considerada como de grande importância nas pesquisas e projetos de intervenção em contextos socioambientais complexos como a Caatinga (MEA, 2005; Sánchez-Azofeifa *et al.* 2005; Albuquerque *et al.*, 2012).

Pela sua origem e conteúdo, as narrativas ambientais podem se considerar análogas ao conhecimento tradicional e local: abrangem histórias ambientais orais e outras fontes anedóticas de conhecimento, assim como percepções vinculadas às experiências, observações e ligação ao lugar do narrador, sendo uma fonte importante de conhecimento localmente situado (Robertson *et al.*, 2000).

Para os bosques secos neotropicais, dentro dos quais se encontram várias das micro-regiões do Nordeste brasileiro, pesquisadores reunidos na rede TROPY-DRY (Sánchez-Azofeifa *et al.* 2005) sugerem a inclusão de métodos etnoecológicos para prover às comunidades locais e os tomadores de decisões informação crucial para entender a relação das sociedades humanas com os ecossistemas, e também para analisar como as instituições e governos desenham e implementam políticas, e como os atores locais as interpretam e incorporam nas próprias práticas.

O intuito deste trabalho é aportar ao entendimento do complexo conflito socioambiental em torno às atividades de caça, colheita e comércio de mel e ninhos de abelhas sem ferrão. Esperamos fornecer elementos e critérios para a discussão de estratégias e ações para o desenvolvimento da meliponicultura, que considerem o ser humano sob uma perspectiva abrangente.

Seu Chico

Às três e meia da manhã, Francisco já tem a bicicleta com a ferramenta presa em segurança e pronta para sair. À escassa luz do farol, sua sombra destaca na parede de taipa caiada, e permite adivinhar uma figura magra, mas forte e altiva. Ele monta, enfia o pé no estribo e assovia chamando um cachorro. O machado do lado do quadro lembra a carabina no flanco do cavalo do cangaceiro, aquele que deu tanto o que falar na região de Mossoró.

O sertão ainda está escuro quando ele entra pela estrada de terra. Para trás ficou o assentamento onde mora com a esposa e uma das filhas, que não se deu bem na cidade e voltou faz algum tempo junto com o marido e os meninos.

– Os meus filhos não conheceram essa vida –comenta Chico–, mas quando eu era filhote e morava com o meu pai lá no sertão, a vida era sofrida, mas gostosa. Eu sinto saudades, e por isso vou embora e fico à vontade lá no mato; eu deito na rede e fico lá, no silêncio...

A vida e os meios de subsistência eram muito diferentes:

– Nessa época a gente saía de casa com os cachorros no mato pra caçar preá, mocó, tatu, peba e até gambá, aquele bicho fedorento, e estava de olho nas árvores para ver se tinha abelha dentro para tirar o mel.

O pai do seu Chico trabalhara plantando feijão e algodão como meeiro⁶⁶ numa fazenda de meados do século passado. Quando terminava a safra o patrão partia o que foi produzido pela metade, vendia tudo junto e descontava o que tinha fornecido pro trabalhador e sua família.

– ...às vezes ficava algum saldo para gente, às vezes batia certinho, e às vezes ficávamos devendo para o outro ano.

Hoje, nos territórios do interior do Rio Grande do Norte, as principais atividades produtivas são a pecuária extensiva, os projetos agro-empresariais, e atividades extrativistas que produzem impactos de variada magnitude e intensidade nos complexos e diversos ecossistemas do semi-árido. Algumas são a colheita, caça e comércio de fauna silvestre, mas

⁶⁶ O sistema de meiação é um sistema no qual o renteiro, morador numa fazenda, cultiva a terra alheia pagando o aluguel com determinada parte da colheita, geralmente meia, pelo que é chamado de meeiro (Guimaraes-Duque, 1964). Nem sempre o trabalhador conseguia pagar o que o patrão tinha fornecido para ele e sua família (comida, ferramenta, roupa, combustível) e ficava devendo por vários anos.

também nas zonas rurais e semi-urbanas se desenvolvem outras que ainda utilizam madeira nativa para fornos, como por exemplo as indústrias caieiras, gesseiras e cerâmicas.

Os donos das antigas fazendas, hoje "improdutivas", vendem uma mata para ser convertida em lenha⁶⁷, e as árvores mais procuradas pelas indústrias, como a imburana⁶⁸, são as mesmas utilizadas pelas abelhas sem ferrão para fazerem seus ninhos.

– *A parte melhor que tem pra abelha é a parte que é cheio de furo, oca, que é morada boa pra abelha. Essa é que eles cortam. A caieira não quer madeira verde, só a seca, porque aí o enxame de fogo entra no oco.*

Uma vez no interior do sertão, o céu começa clarear e entramos no mato. Seu Chico vai na frente, parando cada tanto pra quebrar um galho, descobrir uma pegada, ou examinar com atenção uma árvore.

– *Você conhece onde passa o caçador de abelha porque os paus estão tudo marcado de bater com o facão. Tem que ter paciência, tem que andar devagarzinho. Com a amarela,*

⁶⁷ O dono da fazenda recebe 70-80 reais por cada *carrada* (caminhão) de lenha, que um bom trabalhador pode cortar em uma semana, mais o menos, segundo os relatos dos entrevistados. Quanta área de mata nativa (e número de árvores) uma carrada representa, vai depender do tipo e a densidade da vegetação, entre outros, mas o fato é que a caieira a compra por 200 ou 300 reais.

⁶⁸ *Commiphora leptophloeos*, Burseraceae.

*quando você bate, ela se zanga e aí você sabe que tem ninho. Com a jandaíra às vezes não precisa nem bater, você vê elas de longe, frechando, entrando e saindo....*⁶⁹

Os meleiros têm notado que a busca tem mudado nos últimos anos. A situação de deterioração ambiental tem tido impacto visível na disponibilidade de ninhos de abelhas, e o meleiro é consciente disso, pois afeta diretamente a sua atividade.

– Antes tinha muita abelha e existia muita árvore junto com a outra. A gente achava 4-5 ninhos num dia. Em quase toda árvore tinha um ninho de jandaíra, de amarela, de canudo, de cupira. No inverno, quando abelha soltava família nova, a filha saía e ia se habitando ali pertinho, fazendo uma comunidade. Hoje é mais difícil: a gente chega no mato e as clareira é um campo de futebol, dois campo de futebol. Acha uma família, e onde vai a achar outra é a meio quilômetro, um quilômetro...

As causas dessa situação são bem claras para quem conhece a vida no sertão. Não só tem menos árvores por causa do desmatamento, mas também as poucas que podem achar são jovens ou espécies que não desenvolvem oco no tronco.

*– Faz muitos anos que eu procuro abelha no mato, e só há pouco tempo, pela primeira vez, vi jandaíra em madeira de jurema... a jurema dificilmente faz buraco, uma coisa rara você ver. Abelha não tem mais onde produzir uma família grande, nem produz mel porque não tem espaço, então ela acha moradazinha bem fraquinha e entra ali..."*⁷⁰

A maneira mais comum do meleiro extrair o mel, é derrubar a árvore e abrir o toco para acessar à cavidade onde esta o ninho:

– Espremíamos o mel com a mão e o resto guardávamos numas cuias e levávamos pra casa. Nessa época ninguém vendia mel, era para comer a família e dividir com os vizinhos.

Hoje o comércio de mel é frequente, mas para o meleiro cada vez é mais difícil encontrá-lo em quantidade suficiente para justificar a dura jornada.

– Há uns 15 anos atrás, eu tirava abelha com 2 litros de mel, dois e pouco, quase três litros. Agora o pessoal novo, com 16, 17 anos que vai pro mato, está tirando uma abelha com meio litro de mel; isso aí pra ele é uma vantagem porque não sabe como era antes...

A procura pelo mel das abelhas nativas tem se incrementado nos últimos anos, desde que passou a ser mais conhecido e apreciado como produto especial e gourmet, que pode até se

⁶⁹ Jandaíra: *Melipona subnitida*. Amarela ou marmelada amarela: *Frieseomelitta varia*.

⁷⁰ Jurema: árvore da família Fabaceae.

encontrar em lojas especializadas, longe do sertão. O meleiro o embala em garrafas de diferentes tamanhos para vender nas estradas, ou para compradores que vêm procurá-lo diretamente, alcançando preços de até R\$80 litro.

Assim também, nos últimos anos os meleiros e mateiros não se interessam só pelo mel, mas também na captura de ninhos: o aumento no interesse no estudo e na criação de abelhas nativas fez com que se incrementasse a procura de colônias pelos novos meliponicultores e os centros de pesquisa.

– Por aí no 2000 foi que começou aparecer criador e nós começamos a tirar pra vender as famílias. Num mês tirávamos 40 ou 50 ninhos cada um e trazíamos os toros pra casa. O comprador vinha de carro e levava, e deixava pra nós 18, 20 reais.

Os preços dos ninhos em troncos na região hoje estão perto de R\$40 a R\$50 por cada um, e nos meliponarios é comum ver tocos com ninhos de várias espécies de abelhas sem ferrão pendurados ou em estantes.

ELEMENTOS PARA DISCUSSÃO E DEBATE

A diversidade biológica da Caatinga ainda é pouco estudada e entendida e, como em muitos dos bosques secos tropicais do mundo, se encontra hoje ameaçada por múltiplos e complexos fatores, dentre os quais estão o desmatamento e as atividades extrativistas (Sánchez-Azofeifa *et al.* 2005; Santos *et al.*, 2011). À procura alternativas, documentos técnicos e científicos têm recomendado a criação de espécies nativas como as abelhas sem ferrão (p. ex. MMA, 2002), e a meliponicultura tem sido considerada mais sustentável do que projetos empresariais de grande escala, como o estabelecimento de grandes áreas de cultivos irrigados, ou de exploração mineral, justificados no "discurso do desenvolvimento regional que ocorrerá em função da geração de emprego e da distribuição da renda decorrentes da implementação dos mesmos" (Dourado, 2012).

No entanto, a meliponicultura não escapa totalmente desse discurso, às vezes se incluindo nas intervenções e propostas focadas no produtivo e econômico, e que pouco consideram a importância da riqueza cultural das populações locais e suas diversas interações com os ambientes locais. Os projetos desenvolvimentistas partem de "uma perspectiva modernizadora, homogeneizante e descontextualizada, centrada em moldes globais dominantes, [que] eclipsam sonhos e potencialidade locais, desterritorializando material e imaterialmente as populações residentes nessas áreas" (Dourado, 2012).

Nesse contexto aparece o meleiro como *camponês caatingueiro*, um sujeito social que produz o território e é produzido por ele (Dourado, 2012)⁷¹, e que têm desenvolvido estratégias como a caça (p. ex. de mel, mas também de mamíferos e outros animais), que complementam nutricional e economicamente as outras atividades para o sustento da sua família⁷². No âmbito da meliponicultura, pessoas como ele têm sido indicadas como os

⁷¹ O termo *camponês caatingueiro* é utilizado por Dourado (2012) para diferenciar o habitante rural do Semi-árido nordestino, da imagem do *sertanejo* descrito pela literatura clássica, por exemplo nos livros de Euclides da Cunha (*Os Sertões: campanha de Canudos*, 1991) e Guimarães Rosa (*Grande sertão: veredas*, 1986). O autor também o apresenta, não como "um sujeito social homogêneo", mas como pessoas com "valores morais, práticas sócio-culturais e saberes-fazer [que] exercem forte influência em sua forma de organização espacial e em sua relação com o seu lugar de vivência, nesse caso, o Semi-árido, tornando-os possuidores de singularidades que os diferenciam do sertanejo clássico".

⁷² O *camponês caatingueiro* "vivencia a plasticidade e a mobilidade do trabalho", podendo ser "um agricultor de sequeiro ou praticar a agricultura irrigada, ser sem terra, com pouca terra, indígena, quilombola, parceiro, meeiro ou ainda praticar temporariamente a migração campo-cidade em busca de trabalho nos períodos de longa estiagem" (Dourado, 2012).

principais responsáveis pela diminuição de árvores e abelhas nativas, ou inclusive, apontados como criminosos:

Começa por aí a primeira e fundamental diferença entre meleiro e meliponicultor. Meleiro é quem, de forma indiscriminada, vai a mata e retira o mel das abelhas apenas no intuito de consumi-lo ou comercializá-lo, sem se preocupar com o destino final das abelhas. Essa prática é criminosa é [sic] altamente criticada por todos os amantes das abelhas nativas, mas isso não é meliponicultura⁷³.

Tais meleiros merecem cadeia para verem o sol nascer quadrado na hora em que as abelhas começam a trabalhar. Alguns deles fizeram disto uma profissão. Passam dia e noite no mato. São verdadeiros demolidores e destruidores (Bruening, 2001).

Porém, apesar de ser evidente a ação predatória das atividades dos meleiros (pelo fato de derrubarem árvores para obter ninhos e mel, acarretando em vezes a destruição da colônia de abelhas), a complexidade das variáveis sociais e ambientais atuais na caatinga obriga a uma análise mais cuidadosa dos principais fatores que afetam a conservação dos ecossistemas do semi-árido em geral, e das abelhas sem ferrão em particular.

Um dos principais afetados pela destruição das matas nativas é o próprio meleiro, visto que vive dos recursos que nelas se encontram. As atividades extrativas não são ruins *per se*, mas dependem do contexto no qual se desenvolvem. Como é relatado pelos meleiros, décadas atrás os ninhos de abelhas se encontravam em abundância, e as árvores em quantidade, distribuição e tamanho suficientes para alojar inúmeras colônias, fazendo desnecessário sequer pensar na necessidade de criação.

Nas últimas décadas, a queda das atividades agropecuárias no semi-árido potiguar (gado, algodão, agricultura de subsistência), entre outros fatores, fez mudar a configuração populacional e os modos de vida das pessoas que habitam as zonas rurais. Atividades principalmente de subsistência e consumo familiar como a colheita de mel silvestre, se transformaram em atividades comerciais, movimentadas pela demanda dos mercados emergentes. A pressão extrativista para procura de mel começa ser um problema de conservação a medida que alcança maior fama e valorização nos mercados locais e especializados, sem que exista uma oferta suficiente vinda de colônias mantidas nos meliponarios.

⁷³ Pereira França K. 2011. Meliponicultura: Legal ou clandestina?. Blog Meliponario do Sertão. Disponível: <http://meliponariodosertao.blogspot.com/2011/08/meliponicultura-legal-ou-clandestina.html>

De maneira similar, a demanda por colônias de abelhas nativas para projetos produtivos, de polinização ou de pesquisa, promove a extração de ninhos naturais. Apesar da legislação brasileira estar tentando regular a obtenção de ninhos da natureza⁷⁴, não parece existir oferta suficiente vinda de criadouros. No momento de definir responsáveis, não pode se esquecer que muitos dos meliponários atuais tem obtido o seu estoque inicial de colônias por meio de meleiros e mateiros, e muitos ainda hoje compram ninhos naturais.

O desmatamento, uma das grandes ameaças para a conservação da Caatinga na atualidade, é causado por diversos atores: os meleiros, a indústria, a pecuária, o agronegócio, cada um tendo um impacto a escala diferente. Sendo preciso estabelecer cálculos mais precisos, os relatos dos próprios meleiros indicam que uma equipe de duas ou três pessoas expertas pode achar e capturar entre dois e cinco ninhos/dia, existindo um reporte máximo de 200 ninhos/mês entre três pessoas, assumindo uma dedicação quase exclusiva nessa atividade.

Duma outra parte, o uso de lenha nativa é a principal fonte energética para as indústrias de cerâmica vermelha, cal e gesso (MME, 2012) (Fig. 25). Carvalho *et al.* (2001; citado por Silva, 2007) calculam um consumo mensal de 180.000 m³ somente pela indústria de cerâmica vermelha para o estado de Rio Grande do Norte, e na região do Seridó potiguar são consumidos pelo setor produtivo 32.625 metros/estéreos de lenha mensalmente (ADESE/GTZ, 2008).

O número de árvores contendo ninhos de abelhas por m³ de lenha, é um dado difícil de calcular (depende entre outras coisas da idade, diâmetro e comprimento das árvores), e também não se têm informações suficientes para definir o número real de ninhos capturados pelos meleiros numa área específica. No entanto, os volumes de lenha consumidos pela indústria deixam a sensação de que dificilmente os impactos entre os dois tipos de atividade possam ser equiparáveis.

Assim, reconhecer os diferentes níveis de responsabilidade de todos os atores (industriais, comerciantes, fazendeiros, funcionários públicos, meliponicultores, pesquisadores, etc.), e mudar a visão do meleiro como o vilão da estória, é um ponto de partida coerente para a conservação da Caatinga e a procura de alternativas e estratégias que tornem sustentável a meliponicultura (e, em geral, a vida) na região.

⁷⁴ Por exemplo, a resolução CONAMA nº 346 de 2004 e a Lei Complementar 140, de 08/12/2011

Figura 25. Fornos e madeira utilizados pela indústria de cerâmica de médio e grande portes em Rio Grande do Norte.

Mesmo sabendo-se que o Semi-árido nordestino possui sérios problemas sócio-econômicos, muitas vezes agravados pelos períodos de estiagem prolongada, a análise da realidade regional não pode partir exclusivamente de uma única variante: a água. [...] limitar a “leitura” do espaço apenas à “falta d’água” [...] é o caminho mais fácil (e débil) para tratar dessa fração do território brasileiro, caracterizada pelas mais variadas paisagens naturais, culturas, modos de vida, organização social, contradições sociais e conflitos agrários (Dourado, 2012).

A concepção da Caatinga e do Semi-árido como região inóspita e pobre, tem servido de justificativa política e econômica para todo tipo de projetos, especialmente grandes empreendimentos agropecuários e industriais, que desconsideram as formas tradicionais de uso desse território feito pelas comunidades locais (Dourado, 2012).

No entanto, iniciativas baseadas em outras abordagens têm sido desenvolvidos não só em florestas úmidas tropicais como a Amazônia (muito mais emblemáticas e que captam maior atenção da opinião pública e da sociedade), mas também em biomas secos como a Caatinga. Assim, têm surgido chamados no sentido de desenvolver propostas para favorecer a resiliência do socio-ecossistema, e a adaptação das populações humanas no semi-árido, nas condições agroecológicas que lhe são próprias (Guimarães-Duque 1972; Vieira 2009; Dourado, 2012).

Nós precisamos aprender a viver com este regime [de chuvas]. A filosofia antiga, que predomina no Nordeste, era aquela de molhar o Nordeste, modificar o ambiente para o homem se adaptar a ele. A história, a vida, os trabalhos, os estudos mostraram o que é preciso: é preparar o homem para ele se adaptar àquela região como ela é, e fazer ali uma civilização com as cores do ambiente (Guimarães-Duque 1972).

Assim também, são conhecidos sistemas de manejo sustentável que permitem que as comunidades locais sejam parceiras com co-responsabilidade na gestão dos recursos naturais, não sendo mais as vítimas (nem os verdugos) das preocupações ambientais (MMA, 2002). O meleiro pode se converter num aliado muito valioso na conservação das abelhas e dos ecossistemas que as sustentam, pois a profundidade e detalhe do seu conhecimento do território, das plantas e animais, dos ciclos e das relações ecológicas da caatinga, lhe permitem ter uma visão e entendimento do ambiente que pode ser de grande utilidade nos programas e projetos de conservação e uso sustentável.

Epílogo

Seu Chico começa a caminhar depressa. Ele sabe que tem que voltar antes das dez, pois o sol bate forte apesar do chapéu-de-couro. Finalmente, acha um ninho de amarela no galho duma árvore, a uns dois metros de alto.

*– Como ela separa o mel da família, papai abria uma janelinha e pegava o mel e os filho ficavam no mesmo canto. Ele tampava tudo de novo com lasca de pau e o outro ano, como já sabia qual era o canto do mel, abria e tudo estava do mesmo jeito.*⁷⁵

Desta vez, o machado faz seu trabalho com segurança, abrindo o galho em quatro ou cinco golpes. É uma surpresa ver quando seu Chico pega da sua mala uma daquelas caixas horizontais nordestinas, e começa transferir com todo cuidado os cachos com a cria e os potes que não se danificaram. Ele, como outros meleiros, agora planta mudas de árvores nativas e está se convertendo, aos poucos, em criador de abelhas.

– Agora é que eu estou fazendo assim, porque antes não precisava. A gente começou botar na cabeça isso de criar abelha pro futuro, porque o povo e esse negócio de projeto, de cultivo de melão, da indústria de cerâmica, está acabando com as matas, está acabando com abelha.

– Abelha não serve só pra botar mel, não! Ela tem uma coisa de juntar com os pés e trazer duma flor pra outra; aí é que nasce o fruto, porque se não tiver, o fruto é pouco. Ela serve pra muita coisa pra árvore que você planta. Até pra floração da mata ela é bom de mais!

⁷⁵ Nas abelhas sem ferrão, a cria se encontra em cachos ou discos de células construídas com cerúmen (cera e resinas). Estas estruturas se localizam em áreas do ninho diferentes das reservas de mel e pólen, estocadas em potes maiores, também feitos de cerúmen. É possível retirar os potes de mel sem danificar o ninho.

CAPÍTULO FINAL - À MANEIRA DE CONCLUSÃO

Montanha, selva e sertão

Esta tese tem percorrido três contextos geográficos diferentes: as montanhas, contrafortes e vales da cordilheira dos Andes e as planícies do Caribe na Colômbia; as selvas do noroeste amazônico, drenadas pelo Rio Negro e seus afluentes, e que conformam o limite entre a Colômbia e o Brasil; e finalmente, o semi-árido do Nordeste brasileiro, dominado pelo bioma Caatinga.

A viagem por essas paisagens tão diversas teve sempre como pretexto às abelhas, mas não poderia estar completa sem o contato e envolvimento com homens e mulheres de culturas diversas: camponeses e citadinos, sertanejos e índios.

Assim também, a tese reflete três momentos diferentes do pesquisador-pessoa se encontrando com esses ambientes e culturas, aprendendo e apreendendo, fazendo escolhas e transformando.

A DIVERSIDADE BIO-CULTURAL

A diversidade cultural é tão importante quanto a diversidade biológica: as duas garantem a riqueza de formas de vida (...) A diversidade cultural potencializa todas as criatividade humanas para conseguir distintas formas de convivência coletiva.

A perda e destruição de sistemas civilizadores implica perder modelos únicos de organização social, política, econômica, lingüística, e de expressões intelectuais, científicas, artísticas e filosóficas (Barón et al., 1995, citados por Zuluaga, 2004).

Os fatores culturais têm tanta importância quanto os biológicos na hora de abordar uma situação socioambiental complexa. Muitas das práticas culturais ligadas aos serviços ecossistêmicos têm um papel importante no desenvolvimento do capital social e a melhoria do bem-estar humano (MEA, 2005). Maffi (2007) afirma que a diversidade cultural é o quarto dos pilares do desenvolvimento sustentável, junto com o ambiente, a sociedade e a economia, e que algumas organizações mundiais como UNESCO, UNEB, CDB e UICN

promovem nas suas prioridades e planos de ação o entendimento dos enlaces e sinergias entre a diversidade biológica e cultural, assim como o papel da cultura e os conhecimentos tradicionais e locais na conservação da biodiversidade.

As relações entre diversidade biológica e cultural têm sido abordadas de diversas formas, prestando-lhes maior atenção após a *Declaração de Belém* da Sociedade Internacional de Etnobiología, realizada em 1988⁷⁶.

Dentro das muitas maneiras de estudar e analisar essas relações, algumas pesquisas têm encontrado que os locais com maior diversidade biológica ("hotspots" de biodiversidade) coincidem geograficamente com áreas onde o endemismo de línguas é alto (Gorenflo et al. 2012). Sob essa perspectiva, o Brasil e a Colômbia estão dentro do grupo de 25 países onde confluem uma alta diversidade biológica e cultural, medida em número de espécies de vertebrados superiores e línguas endêmicas (Maffi 2007).

Pesquisas recentes com evidência etnográfica e arqueológica têm mostrado que pelo menos três séculos antes da chegada dos europeus à América, existiram nas florestas úmidas tropicais assentamentos humanos pertencentes a sociedades com complexas formas de organização e de manejo do território, que permitiam sustentar populações humanas numerosas e densas (Heckenberger et al. 2003). As pesquisas etnoecológicas, por sua vez, têm mostrado interessantes esquemas de manejo da paisagem e do ecossistema, que garantem a provisão de comida, remédios e materiais de construção, além de refúgios para animais de caça e abelhas (Anderson & Posey 1985; Camargo & Posey, 1990).

Isso indica que nos ecossistemas tropicais são possíveis modelos de vida alternativos àqueles dois extremos comumente promovidos: o agronegócio homogêneo, ou a proteção fechada, duas caras diferentes da mesma moeda.

UM SOBREVÔO PELOS ESTUDOS DE CASO

Os três estudos de caso mostraram que existem diversos tipos de vínculo entre a diversidade biológica (abelhas, insetos, ecossistemas) e a diversidade cultural (pessoas, comunidades, etnias) (Tabela 14). Os vínculos, nesses casos, estão representados nas maneiras em que as pessoas concebem, nomeiam, classificam e valorizam os elementos da

⁷⁶ <http://ethnobiology.net/docs/DeclarationofBelem.pdf>

natureza (conhecimentos), em como os incorporam na sua subsistência e economia (usos), e em como desenvolvem estratégias para utilizar e interagir com esses elementos da natureza no contexto socioambiental particular (manejo) (Tabela 15).

Tabela 14. Resumo dos elementos que compõem o socioecossistema nos três estudos de caso.

	Caso 1. Meliponicultura na Colômbia	Caso 2. Insetos na Zona de Yapú	Caso 3. Meleiros na Caatinga
Ambientes	+ Montanhas dos Andes e planícies do Caribe	+ Selva amazônica: Alto Rio Negro (Colômbia-Brasil)	+ Semi-árido, Caatinga nordestina, Estado de Rio Grande do Norte, Brasil
Atores	+ Pessoas: diversidade de idade, formação, ocupação, origem sociocultural e étnico, experiência e objetivos. + Instituições do estado, ONGs, empresas, associações	+ Etnias Família Linguística Tukano Oriental: > 20 - Principalmente Tatuyo, bará, siriano, tuyuka, tukano, carapana + Atores externos: ONG, instituições, comerciantes, igrejas, mineiras	+ Pessoas: mestiço, <i>camponês caatingueiro</i> - Meleiro, mateiro - Meliponicultores + Instituições de pesquisa, extensão, ambientais + Indústria: agronegócio, pecuária, cerâmica, caeiras, etc.
Organismos	+ Abelhas sem ferrão: 34 espécies	+ Insetos e outros artrópodes: 308 etnoespécies	+ Abelhas sem ferrão: principalmente jandaira (<i>M. subnitida</i>)

No Vaupés, o vínculo é mais facilmente demarcável se comparado com os outros dois casos. Como foi apontado na Introdução da tese, o conceito de "cultura" está melhor definido por um corpus de tradições, conhecimentos, práticas e valores, mas especialmente pelo fato das pessoas se reconhecerem como indígenas, permanecendo hoje ainda forte e conservado, apesar da história das intervenções e contato com os "brancos". Assim também, o território se mantém relativamente conservado graças ao isolamento geográfico, apesar das selvas não serem exatamente como os primeiros naturalistas e viajantes as descreveram: uma mata virgem e prístina. Na verdade, hoje se entende melhor que se trata de uma "selva humanizada" (van der Hammen, 1992).

Assim, no Vaupés confluem, primeiro, uma alta diversidade biológica, própria da selva úmida amazônica (embora esteja na sua maior parte ainda "sem descobrir"). Segundo, uma

altíssima diversidade cultural concentrada na região do Alto Rio Negro, com dezenas de etnias, diferenciadas entre si, mas interdependentes. E terceiro, uma cultura que depende diretamente da natureza, e uma natureza que depende da cultura, considerando que a selva é manejada e reproduzida, tanto fisicamente pelas práticas de subsistência, quanto espiritualmente pelas práticas que fazem os *kumuã* e *yoamarã*.

No caso das populações mestiças na Colômbia e no Nordeste brasileiro, o vínculo pode estar menos evidente, oculto por vários séculos de integração com as instituições políticas, religiosas, econômicas. No entanto, no caso da Colômbia, apesar de incluir atores tão diferentes entre si, se encontraram expressões da diversidade de conhecimentos sobre as abelhas, refletidas por exemplo, nos nomes comuns ou no tipo de colmeias⁷⁷. Embora o vínculo não seja muito evidente, nas mãos dos meliponicultores está mais da terceira parte das espécies de abelhas sem ferrão de um dos países mais biodiversos do planeta, o que indica que tem muito para ser conhecido desse vínculo, e que talvez ainda não foi explorado o suficiente.

Assim também, os mestiços do Nordeste são herdeiros de uma tradição indígena, aparentemente desaparecida do cotidiano, mas presente nas práticas e no imaginário da população atual. Na Caatinga, o meleiro tem aprendido a sobreviver apesar das "externalidades negativas": secas periódicas, exploração social, carência de terras próprias para agropecuária. Os recursos parecem escassos, se comparado com biomas como o amazônico, mas o meleiro sabe como procurar, e ademais hoje é mais aceito que a idéia do Semi-árido brasileiro como pobre em biodiversidade se corresponde com o tipo de olhar que os forâneos tiveram sobre ele. Nos relatos do meleiro fica evidente que ele possui o conhecimento e as habilidades para subsistir desse ambiente, como ele é. Os conhecimentos da população mestiça, embora não tão emblemáticos como os das sociedades indígenas, precisam ser reconhecidos e valorados.

⁷⁷ Mas até um elemento tão comum como um nome comum está em risco de desaparecer, desde que toda abelha é chamada de "melipona".

Tabela 15. Síntese dos principais elementos que representam os vínculos (conhecimentos, usos, manejo) entre Natureza e Cultura nos três estudos de caso.

	Caso 1. Meliponicultura na Colômbia	Caso 2. Insetos na Zona de Yapú	Caso 3. Meleiros na Caatinga
Conhecimentos	<ul style="list-style-type: none"> + Indicadores de diversidade biocultural: <ul style="list-style-type: none"> - Colméias - Nomes comuns + Aspectos estéticos 	<ul style="list-style-type: none"> + Relacionamento com a "natureza": abrangente, inclusivo, integral <ul style="list-style-type: none"> - <i>Todos são importantes</i>: pajé Benedicto - Insetos: gente (<i>majã</i>) - Inclui aspectos materiais e imateriais - Interdependência - Relação social entre humanos e não humanos + Profundidade e detalhe do conhecimento <ul style="list-style-type: none"> - <i>Kumú</i>: especialista e "administrador" - Outras pessoas: diferenciado + Classificação e nomenclatura <ul style="list-style-type: none"> - Multidimensional: critérios simultâneos - Características não só morfológicas: mítico, simbólico, médicos, comportamentais, língua/etnia - Aprox. 24 categorias principais - Maior detalhe utilitário 	<ul style="list-style-type: none"> + Meleiro: conhecimento do ambiente e os recursos <ul style="list-style-type: none"> - Subsistência - Conceito de função: polinização + Percepção e consciência das mudanças: causas e consequências
Usos	<ul style="list-style-type: none"> + Espécies criadas: 30% do total da diversidade do país + Uso de produtos: diverso e amplo + Uso em educação + Meliponicultura urbana 	<ul style="list-style-type: none"> + Categorias: <ul style="list-style-type: none"> - 89 comestíveis - 196 não comestíveis + Cultura material: pragas, parasitos, jogos, ornamento + Entomofagia: importante na alimentação, mas precisa do resto (complexo ambiente/cultura) 	<ul style="list-style-type: none"> + Mel <ul style="list-style-type: none"> - Antes, consumo familiar - Hoje: venda (alto preço e demanda) + Outros produtos: cerúmen e eventualmente pólen. + Ninhos <ul style="list-style-type: none"> - Antes: não considerados mercadoria - Geração recente da demanda (projetos produtivos ou de pesquisa)

	Caso 1. Meliponicultura na Colômbia	Caso 2. Insetos na Zona de Yapú	Caso 3. Meleiros na Caatinga
Manejo	<ul style="list-style-type: none"> + Técnicas e manejo: diversas + Colônias <ul style="list-style-type: none"> - Origem: local - Comercio: restringido - Numero de colônias por meliponicultor: <20 + Numero de espécies por meliponicultor: <3 	<ul style="list-style-type: none"> + Manejo espiritual: cerimônias, reços, prevenções + Manejo físico: <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de captura e coleta: tradicionais e adaptações - Captura seletiva e controlada: cuidado do recurso (p. ex. <i>ajeeroa</i>, <i>butua</i>) - Manejo da paisagem para semi-criação (<i>picõrõa</i>) 	<ul style="list-style-type: none"> + Atividade extrativista <ul style="list-style-type: none"> - Eventual destruição de árvore e/ou ninho - Também coleta de mel com técnicas não destrutivas (janela árvore) + Meleiro: relação no contexto histórico, ambiental e sociocultural <ul style="list-style-type: none"> - Antes: ecossistemas saudáveis; abundancia - Hoje: deteriorados. Poucas árvores, fragmentação, arvores jovens (sem oco-ninho), pouco mel + Outros atores: <ul style="list-style-type: none"> - Impactos diferenciados do desmatamento - Políticas de conservação sem uso?

O tipo de conhecimento e as concepções sobre a natureza que têm as pessoas de cada caso estudado, medeia o tipo de relacionamento entre eles. Em cada contexto socioambiental fica evidente que as pessoas possuem um conhecimento aprofundado e detalhado sobre os elementos do entorno, o que, pelo menos parcialmente, está intimamente ligado com aspectos utilitários: é melhor conhecido o que é utilizado.

Na Colômbia e no Nordeste brasileiro, as abelhas são utilizadas para obtenção de produtos para a alimentação o a venda, principalmente mel, mas também pólen, cerúmen, larvas, e incluso os ninhos inteiros são fonte de renda. No Vaupés, os insetos são altamente apreciados como alimento, mas também têm um papel importante na medicina, como pragas e parasitas, e em vários outros aspectos da cultura material.

Mas, além do utilitário, o conhecimento dos indígenas sobre os insetos reflete um relacionamento com a natureza em sentido amplo, incluindo aspectos materiais e imateriais, míticos, simbólicos e rituais, que pode ser visto inclusive em termos de relações sociais entre humanos e não humanos. Essa particular mirada sobre a natureza define também os modos

de nomear e localizar os elementos do entorno, permitindo originar sistemas classificatórios com múltiplos critérios simultaneamente.

Se bem que nos casos da Colômbia e da Caatinga as abordagens não utilitárias são menos evidentes, dois aspectos se destacam: na Colômbia têm muitas pessoas que criam abelhas "*por bonitas*", o que é um indicador de que nesses contextos são possíveis outras relações entre a sociedade e a natureza, nas quais o ético e estético são antepostos ao econômico. Novos valores emergem do contato com a natureza, e as populações rurais e urbanas podem originar aportes significativos nesse sentido, se conseguirmos resgatar e renovar as dimensões simbólicas da fauna.

Assim também, o fato do meleiro ser consciente da importância das abelhas na polinização, mostra que abelha é mais do que simplesmente mel. Nesse caso também é interessante constatar o seu entendimento das causas e consequências das mudanças e do deterioro do seu entorno ambiental e social.

No entanto, a abordagem utilitária tem alcances e implicações diferenciados, evidentes no Caso 3. Originalmente, a procura do mel se fazia para sustentar o consumo pessoal e familiar, e eventualmente para venda, principalmente em férias livres. Na medida em que a demanda pelo produto cresce devido a um maior interesse dos mercados especializados, a pressão extrativa cresce junto, e também se incrementa a procura de ninhos para projetos de meliponicultura. Assim, uma população que precisa se deslocar para os centros urbanos em resposta às mudanças socioeconômicas e políticas da região, com poucas possibilidades de ingressos e de vida digna no novo contexto, encontra nas abelhas um recurso disponível, que precisa aproveitar antes que outro acabe com ele. Se cria assim um círculo vicioso difícil de romper.

Assim, a relação entre natureza e cultura se expõe a um contexto turbulento, a mudanças que dificultam a expressão da riqueza de conhecimentos que permitem a convivência da pessoa com o ambiente, influenciando no tipo de usos e manejo. O território de origem se converte num espaço como quaisquer outro, provedor de recursos imediatos, e se perdem as noções de função, de relações e interações. A velocidade da pós-modernidade toma conta do cotidiano, e a noção do tempo muda, esquecendo do ontem e do amanhã.

Não entanto, algumas práticas lembram que a idéia de manejo sustentável é possível, que ainda sobrevive na memória coletiva. Os velhos meleiros sabem que podem pegar o mel do mesmo ninho um ano atrás outro. Os pajés recomendam não coletar todos os indivíduos

das lagartas *ajeroa* para encontrar de novo na temporada seguinte, e que o *pai de comején* deve ficar no ninho para ele seguir se reproduzindo.

No Vaupés, o manejo se apresenta tanto no plano físico, derrubando seletivamente palmas para fazer a semi-criação dos *picõrõa*, ou construindo iscas para pegar os sexuais da *manivara*, quanto no plano espiritual, fazendo as reças e prevenções, e participando das cerimônias do calendário tradicional.

Essas perspectivas de manejo rara vez são consideradas pelos projetos externos de desenvolvimento e pesquisa. A sua impertinência esta baseada no desconhecimento e na falta de interesse pelas questões que lhes são alheias, pelo diverso. Apesar que pretendam oferecer alternativas a problemáticas sociais e ambientais, as premissas nas quais fundamentam as suas ações comumente são uma continuidade dos projetos coloniais eurocêntricos, atualizados para responderem aos discursos da globalização do século XXI. Já não trazem consigo a cruz e a espada como as duas únicas escolhas (subordinação, ou eliminação), mas sim promovem desprevenidamente a assimilação e a homogeneização, de processos e produtos, de organismos e culturas, de indivíduos e sociedades, de territórios e de mentes.

ABORDAGEM ÉTICA E METODOLÓGICA

Talvez uma das primeiras perguntas que tem que se enfrentar quando se chega a uma situação estranha, seja num ambiente sociocultural próximo, ou diverso ao nosso, é como nos aproximar do outro. E tem muitas possibilidades de resposta, assim como maneiras de levá-lo à prática.

Uma abordagem comum é a utilitária. Obter alguma coisa para o próprio benefício (informação, objetos, dinheiro, reconhecimento, satisfação pessoal...). Também existem aproximações nas quais a única interpretação possível esta determinada exclusivamente pela própria visão; o diferente tem que mudar, ou talvez consegue ser tolerado, ou inclusive pode ser até interessante, mas de quaisquer forma precisa passar pelo filtro do que é válido para mim.

Como resposta à primeira abordagem mencionada, esta pesquisa se desenvolve com o propósito marco de apoiar ações e gerar conhecimentos para a conservação da diversidade

biológica e cultural. O encontro sempre oferece a possibilidade de aprender e aproveitar, mas o compromisso é volver e devolver, por à disposição as próprias ferramentas para e apoiar a compreensão e valorização o próprio, não pretendendo com isso parar o tempo e impedir as mudanças, mas à procura de uma *resiliência biocultural*.

Para a segunda abordagem, a metodologia utilizada neste trabalho, parte do reconhecimento da própria subjetividade, e do respeito consciente e ativo pelos conhecimentos, crenças e práticas das pessoas envolvidas em cada estudo de caso. Essas premissas fundamentais foram o ponto inicial para permitir que o diálogo intercultural tomasse o seu curso.

Tabela 16. Algumas características metodológicas relacionadas com os estudos de caso

Caso 1. Meliponicultura na Colômbia	Caso 2. Insetos na Zona de Yapú	Caso 3. Meleiros na Caatinga
+ Início da coleta de dados sem abordagem biocultural, mas posteriormente analisado sob essa ótica.	+ Aproximação prudente, consciente e aberta + Propósito: fortalecimento de processos locais e conservação + Exercício de diálogo intercultural: participação, propostas, aprofundamento, geração de conhecimento e soluções	+ Narrativa: permite resgatar e ressaltar outra informação

A experiência de trabalho na Zona de Yapú, permitiu que as considerações éticas marcaram o trabalho de campo e análise da informação nos outros casos, se convertendo numa metodologia, e não somente um elemento politicamente correto incluído no documento final. No caso da Colômbia, a abordagem de coleta de dados foi muito diferente, e num momento em que eu não tinha plena consciência do diálogo intercultural. No entanto, o trabalho posterior dessa informação considerou plenamente esse aspecto.

A certeza de não estar pesquisando para obter um retrato "fiel e objetivo" da "realidade", ou assumir que as pessoas são "objetos" de investigação, abriu novas possibilidades para abordar a pesquisa. A questão não consistiu em estabelecer uma relação observador-observado, mas reconhecer que o pesquisador se faz também sujeito da pesquisa, na medida em que estabelece uma "relação de conhecimento" que, ao dizer de Viveiros de Castro (2002), "é imediatamente uma relação social, pois é o efeito das relações que

constituem reciprocamente o sujeito que conhece e o sujeito que ele conhece, e a causa de uma transformação [...] na constituição relacional de ambos”.

Assim também, as situações e experiências das pesquisas foram um espelho para me observar e ir atrás da história do meu próprio conhecimento e maneiras de observar o mundo, particularmente a natureza. É um longo e permanente processo para re-conhecer o conhecimento.

Finalmente, a disposição ao diálogo abriu a possibilidade de conversar com outras disciplinas e enfoques da ciência ocidental. O encontro com as metodologias qualitativas e, especialmente a narrativa, abriu as possibilidades de oferecer uma perspectiva diferente à análise e apresentação dos dados e informações da pesquisa, permitindo que o "trabalho de campo" se estendesse até a fase de escritura.

E este é o resultado, pelo momento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuña A.M., Caso L., Aliphath M.M., Vergara C.H. 2011. Edible insects as part of the traditional food system of the Popolca town of Los Reyes Metzontla, México. **Journal of Ethnobiology** **31(1)**: 150–169.
- ADESE - Agência de Desenvolvimento Sustentável do Seridó & GTZ - Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit. 2008. **Diagnóstico do uso da lenha nas atividades agroindustriais do território do Seridó / RN**. Caicó/RN.
- Aidoo K., Kwapong P., Combey K.A. 2011. Stingless bees in Ghana. **Bees for Development Journal** **100**: 10-11.
- Aguilar I., Herrera E., Zamora G. 2013. Stingless Bees of Costa Rica. In: Vit P., Pedro S.R.M., Roubik D.W. (eds.). **Pot-Honey: A Legacy of Stingless Bees**. Berlin: Springer Verlag. p.113-124.
- Aguilar C.I., Smith A.H. 2009. Abejas Visitantes de *Mimosa pigra* L. (Mimosaceae): Comportamiento de Pecoreo y Cargas Polínicas. **Acta Biologica Colombiana** **14**: 107- 118.
- Albuquerque U., Araujo E., El-Deir A.C., Lima A.L., Souto A., *et al.* 2012. Caatinga Revisited: Ecology and Conservation of an Important Seasonal Dry Forest. **The Scientific World Journal**. doi:10.1100/2012/205182
- Alexiades M. 1996. Collecting ethnobotanical data: an introduction to basic concepts and techniques. In: Alexiades M.N., Sheldon J.W. (eds.) **Selected guidelines for ethnobotanical research: A field manual**. New York: The New York Botanical Garden Press.
- Alexiades M. 1999. Ethnobotany of the Ese Eja: Plants, Health, and Change in an Amazonian Society. [Tese de Doutorado] New York: Faculty in Biology, The City University of New York.
- Alves R.M.O. 2013. Production and Marketing of Pot-Honey. In: Vit P., Pedro S.R.M., Roubik D.W. (eds.). **Pot-Honey: A Legacy of Stingless Bees**. Berlin: Springer Verlag. p.541-556.
- Alves AGC, Albuquerque UP. 2010. “Ethno what?” Terminological problems in ethnoscience with a special emphasis on the Brazilian context. In: Albuquerque UP, Hanazaki N (eds). **Recent Developments and Case Studies in Ethnobotany**. Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia/NUPEEA, Recife. p 67-79.
- Anderson A., Posey D. 1985. Manejo de cerrado pelos índios Kayapó. **Boletim Museum Paraense Emílio Goeldi Botanica** **2**: 77-98.
- Araujo Y. Beserra P. 2007. Diversidad de invertebrados consumidos por las etnias Yanomami y Yekuana del Alto Orinoco, Venezuela. **Interciencia** **5(32)**:318-323.

- Arce H.G., Van Veen J.W., Sommeijer M.J., Sanchez L.A., Ramirez J.F. 1994. Aspectos técnicos y culturales de la crianza de abejas sin aguijón (Apidae: Meliponinae) en Costa Rica. *In: Conferencias del III Congreso Nacional de Apicultura*. p.7-17.
- Arcos A.L, Lozada P.A., Mejía D., Gómez, J.A. 2009. **Análisis de las iniciativas empresariales de biocomercio en el sur de la Amazonia colombiana**. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Ardila O. 1998. Aspectos fonológicos de las lenguas Tucano-Orientales: una visión comparativa. **Forma y función** 11:41-54.
- Århem K., Cayón L., Angulo G., García M. 2004. **Etnografía Makuna: tradiciones, relatos y saberes de la gente del agua**. Bogotá: Ed. Acta Universitatis Gothoburgensis ICANH.
- Asatrizy. 2008. **Plan de Vida de la Asociación de Autoridades Tradicionales Indígenas de la Zona de Yapú: Unidos con un solo pensamiento para vivir bien**. Bogotá: Cemi.
- Asatrizy, 2009. **Atlas de la Zona de Yapú. Umu Cajaa macãna majã yupiri wiotori yepa macã puuro**. Documento de trabajo.
- Ascher J.S., Pickering J. 2013. **Discover Life bee species guide and world checklist (Hymenoptera: Apoidea: Anthophila)**. [Citado 8 abr 2013]; Disponible en: http://www.discoverlife.org/mp/20q?guide=Apoidea_species.
- ASOPROAM- Asociación de Promotores Ambientalistas y Fundación pro Sierra Nevada de Santa Marta. 2006. **Dulce recuperación: Guía elaborada por campesinos para el manejo y cuidado de abejas meliponas en la Estrella Hídrica de San Lorenzo, Sierra Nevada de Santa Marta**. Santa Marta: ASOPROAM.
- Atran S., Medin D. Ross N. 2004. Evolution and devolution of knowledge: a tale of two biologies. **J. Roy. anthrop. Inst. (N.S.)** 10: 395-420.
- Ayala R., Gonzalez V., Engel M. 2013. Mexican stingless bees (Hymenoptera: Apidae): diversity, distribution and Indigenous knowledge. *In: Vit P., Pedro S.R.M., Roubik D.W. (eds.). Pot-Honey: A Legacy of Stingless Bees*. Berlin: Springer Verlag. p.135-152.
- Banks S. 2008. Writing as Theory: In Defense of Fiction. *In: Knowles J.G., Cole A.L. Handbook of the arts in qualitative research: Perspectives, methodologies, examples, and issues*. Thousand Oaks, Ca. : Sage Publications. p. 155-164.
- Baptiste L.G. 2002. La fauna silvestre como producción discursiva: elementos para un análisis crítico de las bases de su gestión. *In: Ulloa A. (ed.). Rostros culturales de la fauna*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia y Fundación Natura. p.113-128.
- Barceló R., Roubik D. 2013. *Melipona* bees in the scientific world: Western cultural views. *In: Vit P., Pedro S.R.M., Roubik D.W. (eds.). Pot-Honey: A Legacy of Stingless Bees*. Berlin: Springer Verlag. p.247-259.
- Bentley J., Rodríguez G. 2001. Honduran Folk Entomology. **Current Anthropology** 42(2): 285-301.
- Berlin B., Breedlove D. Raven P. 1973. General Principles of Classification and Nomenclature in Folk Biology. **American Anthropologist** 75 (1): 214-242.

- Bernard H.R. 2006. Research methods in anthropology: qualitative and quantitative approaches. AltaMira Press, Oxford. 803p.
- Bidou P. 1972. Représentations de l'espace dans la mythologie tatuyo (Indiens Tucano). **Journal de la Société des Américanistes** (61): pp. 45-105.
- Blanco M. 2012a. ¿Autobiografía o autoetnografía? **Desacatos** 38:169-178.
- Blanco M. 2012b. Autoetnografía: una forma narrativa de generación de conocimientos. **Andamios. Revista de Investigación Social** 9(19):49-74.
- Borges J.L. 1952. **Outras inquisições**. São Paulo. Companhia das Letras
- Bruening H. 2001. **Abelha Jandaira**. 2ª Ed. Fundação Mossoró – RN: Vingt-Un Rosado/Coleção Mossoroense, Série C, Volume 1188.
- Cabalar A., Ricardo C.A. (eds.). 2006. **Povos indígenas do Rio Negro: uma introdução à socioambiental do noroeste da Amazônia brasileira**. São Paulo: FOIRN/ISA. São Gabriel da Cachoeira-AM.
- Cabrera, G. 2002. **La Iglesia en la frontera: misiones católicas en el Vaupés 1850 -1950**. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones – IMANI, Universidad Nacional de Colombia – Sede Letícia.
- Cabrera Gabriel & Nates-Parra Guiomar. 1999. Uso de las abejas por comunidades indígenas: los Nukak y las abejas sin aguijón. En: Nates-Parra G. (ed.) **Programa, Resúmenes y Memorias III Reunión de la IUSSI Bolivariana; Unión Internacional para el Estudio de los Insectos Sociales**. Bogotá: Fondo FEN Colombia, Universidad Nacional de Colombia.
- Camargo J.M.F., Moure J.S. 1994. Meliponinae Neotropica: Os gêneros *Paratrigona* Schwarz, 1938 e *Aparatrigona* Moure, 1951 (Hymenoptera, Apidae). **Arquivos de Zoologia** 32: 33-109.
- Camargo J.M.F., Pedro S.R.M. 2013. Meliponini Lapeletier, 1836. In: Moure J.S., Urban D., Melo G.A.R. (orgs). **Catalogue of Bees (Hymenoptera, Apoidea) in the Neotropical Region - online version**. [citado em 14/02/2013]. Disponível em: <http://www.moure.cria.org.br/catalogue>.
- Camargo J.M.F., Posey D.A. 1990. O conhecimento dos Kayapó sobre as abelhas sociais sem ferão (Meliponidae, Apidae, Hymenoptera): notas adicionais. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi, série Zoologia** 6(1):17-42.
- Capra F. 1982. **O ponto de mutação**. São Paulo: Ed. Cultrix.
- Capra F. 1998. **La trama de la vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos**. Barcelona: Editorial Anagrama.
- Cauch O., Quezada-Euán J.J.G., Macias-Macias J.O., Reyes-Oregel V., Medina-Peralta S., Parra-Tabla V. 2004. Behavior and pollination efficiency of *Nannotrigona perilampoides* (Hymenoptera: Meliponini) on greenhouse tomatoes (*Lycopersicon esculentum*) in subtropical México. **Journal of Economic Entomology** 97: 172-179.
- Choo J. 2008. Potential ecological implications of human entomophagy by subsistence groups of the Neotropics. **Terrestrial Arthropod Reviews** 1:81–93.

- Cole A.L., Knowles J.G. 2008. Arts-Informed Research. In: Knowles J.G., Cole A.L. **Handbook of the arts in qualitative research: Perspectives, methodologies, examples, and issues**. Thousand Oaks, Ca. : Sage Publications. p. 55-70,
- Coletto-Silva A. 2005. Captura de Enxames de Abelhas Sem Ferrão (Hymenoptera, Apidae, Meliponinae) sem Destruição de Árvores. **Acta Amazonica** **35**: 383-388.
- Contrera F., Menezes C., Venturieri G. 2011. New horizons on stingless beekeeping (Apidae, Meliponini). **Revista Brasileira Zootecnia** **40**: 48-51.
- Cordan W. 1996. La fiesta de las abejas del código de Madrid. **Revista de la Universidad Autónoma de Yucatán** **8**: 88-96.
- Cortopassi-Laurino M., Imperatriz-Fonseca V.L., Roubik D.W., Dollin A., Heard T., Aguilar I., et al. 2006. Global meliponiculture: challenges and opportunities. **Apidologie** **37**: 275-292.
- Costa-Neto Eraldo. 2003. **Etnoentomologia no povoado de pedra branca, município de Santa Terezinha, Bahia. Um estudo das interações seres humanos/insetos**. Tese de Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais. Brasil: Universidade Federal de São Carlos, SP.
- Costa-Neto E.M., Santos-Fita D. 2009. Etnociencias: la búsqueda por categorías de realidad. In: Costa-Neto E.M., Santos-Fita D., Vargas M. (coord.). **Manual de etnozología. Una guía teórico-práctica para investigar la interconexión del ser humano con los animales**. Tundra Ediciones, Valencia. p. 45-53.
- DANE - Departamento Nacional de Estadística. 2005. **Censo 2005**. [citado em 23/02/2013]. Disponível: <http://www.dane.gov.co/censo/>
- Davis, W. 2004. **El Rio: Exploraciones y descubrimientos en la selva amazónica**. Bogotá: Fondo de Cultura Económica.
- De Jong H.J. 1999. The Land of Corn and Honey: The keeping of stingless bees in the ethno-ecological environment of Yucatan and El Salvador. **Tese de Doutorado**. Holanda: Universidad de Utrecht.
- DeFoliart G. 1990. Insects as food in indigenous populations. In: Posey D.A., Overal W.L. (orgs.). **Ethnobiology: implications and applications. Proceedings of the First International Congress of Ethnobiology (Belem, 1989). Volume 1**. pp: 145-150.
- Denzin N., Lincoln Y. 2003. Introduction: The discipline and practice of qualitative research. In: Denzin N., Lincoln Y. (eds.) **The landscape of qualitative research**. Sage Publications. p. 1-45.
- Descola, P. 1998. Estrutura ou sentimento: a relação com o animal na Amazônia. **Mana** **4(1)**:23-45.
- Descola, P. 2001. Construyendo naturalezas. Ecología simbólica y práctica social. In: Descola P., Pálsson G. (coords.) **Naturaleza y sociedad. Perspectivas antropológicas**. Ed. Siglo XXI. México. p.101-123.
- Dollin A. 2001. Natural Hive Duplication: An Alternative Method of Propagating Australian Stingless Bees. **Aussie bee Online** **3**. [citado em 17/02/2013]. Disponível em: <http://www.aussiebee.com.au/abol-current.html>.
- Dufour D. 1987. Insects as food: a case study from the Northwest Amazon. **American Antropologist** **89**:383-397.

- Dzerefos C.M., Witkowski E.T., Toms R. 2013. Comparative ethnoentomology of edible stinkbugs in Southern Africa and sustainable management considerations. [citado em 22/10/2013]. Disponível em: <http://www.ethnobiomed.com/content/9/1/20>
- Ellis C., Bochner A. 2000. Autoethnography, Personal Narrative, Reflexivity: Researcher as Subject. In: Denzin N., Lincoln Y. Handbook of Qualitative Research 2nd ed. California: Sage Publications. p. 733-768.
- Epps P., Stenzel K. 2013. Introduction. In: Epps, P., Stenzel, K. (coord). **Upper Rio Negro: cultural and linguistic interaction in Northwestern Amazonia**. Rio de Janeiro: Museu do Índio – FUNAI, Museu Nacional.
- Escobar, Arturo. 1996. **La invención del tercer mundo. Construcción y deconstrucción del desarrollo**. Bogotá: Ed. Grupo Editorial Norma.
- Escobar A. 1997. Anthropology and development. **International Social Science Journal** 49(154):497-515.
- Escobar A. 2011. Epistemologías de la naturaleza y colonialidad de la naturaleza. Variedades de realismo y constructivismo. In: Montenegro L. (ed.). **Cultura y naturaleza. Aproximaciones a propósito del bicentenario de la independencia de Colombia**. Bogotá, Jardín Botánico de Bogotá José Celestino Mutis. p. 28-52.
- Esperón In: Bogarín M.J. (coord.). Saberes de la imaginación. Memoria del I Foro de Investigación y Creación en las Artes como Producción del Conocimiento. Universidad Autónoma de Baja California, Mexicali. Disponível: <http://www.caesa-artes.org/docs/Memoria-del-foro-de-investigacion-creacion.pdf>
- Estrada W. 2012. **Conocimiento siriano y bará sobre las abejas nativas**. Mitú: Centro Agropecuario y de Servicios Ambientales Jirijirimo SENA, Regional Vaupés.
- Falchetti A., Nates-Parra G. 2002. Las hijas del sol: las abejas sin aguijón en el mundo U'wa, Sierra Nevada del Cocuy. In: Ulloa A. (ed.) **Rostros culturales de la fauna**. Instituto Colombiano de Antropología e Historia y Fundación Natura. p.175-214.
- Fals-Borda O. Mora-Osejo LE. 2004. La superación del Eurocentrismo. Enriquecimiento del saber sistémico y endógeno sobre nuestro contexto tropical. **Polis, Revista de la Universidad Bolivariana** 2(7) Disponível: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30500703>
- Fernández C., Zambrano G., González V. 2010. Comportamiento de nidificación, notas taxonómicas y distribución potencial de *Paratrigona eutaeniata* (Hymenoptera: Apidae, Meliponini). **Revista Colombiana Entomología** 36: 325-332.
- Freitas B.M., Imperatriz-Fonseca V.L., Medina L.M., Kleinert A.M.P. Galetto L., Nates-Parra G., et. al. 2009. Diversity, threats and conservation of native bees in the Neotropics. **Apidologie** (40): 332-46.
- Fuenmayor C.A., Díaz-Moreno A.C., Zuluaga-Domínguez C.A., Quicazán M.C. 2013. Honey of Colombian Stingless Bees: Nutritional Characteristics and Physicochemical Quality Indicators. In: Vit P., Pedro S.R.M., Roubik D.W. (eds.). **Pot-Honey: A Legacy of Stingless Bees**. Berlin: Springer Verlag. p.383-394.

- Friese, H. 1900. Neue arten der Bienengattungen *Melipona* Ill. Und *Trigona* Jur. **Természetr. Fü. 23:** 381-394.
- Gamboa V., Figueroa J. 2009. Poder antibacterial de mieles de *Tetragonisca angustula* valorada por Concentración Mínima Inhibitoria. **Acta Biológica Colombiana 14:** 97-106.
- Garnica, A.V.M. 2001. Pesquisa qualitativa e Educação (Matemática): de regulações, regulamentos, tempos e depoimentos. *Mimesis* 22(1):35- 48.
- Geertz C. 1994. Conocimiento local. Ensayos sobre la interpretación de las culturas. Paidós Básica, Barcelona.
- Gergen M., Gergen A. 2003. Qualitative Inquiry. Tensions and Transformations. In: Denzin N., Lincoln Y. (eds.) **The landscape of qualitative research**. Sage Publications. p. 575-610.
- German L. 2001. Formas Tradicionais de Exploração e Conservação das Florestas. In: Oliveira A.A., Daly D.C., Varella. D. **Florestas do Rio Negro**. São Paulo : Companhia das Letras-UNIP.
- GESTS - Grupo de Estudios en Sistemas Tradicionales de Salud, Universidad del Rosario. 2008. Principios éticos para estudios médicos aplicados a los sistemas tradicionales de salud. Disponible: <http://cemi.org.co/etica.html>
- Giraldo C., Rodriguez A., Chamorro F., Obregón D., Montoya P., Ramirez N., et. al. 2011. **Guía ilustrada de polen y plantas nativas visitadas por abejas: Cundinamarca, Boyacá, Santander, Sucre, Atlántico y Sierra Nevada de Santa Marta, Colombia**. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Goldman I. 1948. Tribes of the Uaupés-Caqueta region. In: Steward, J. (ed.) **Handbook of South American Indians. Vol. 3**. Bulletin 143. Washington: Bureau of American Ethnology, Smithsonian Institution.
- González-Acereto J.A., Araujo Freitas C. 2005. Extracción Conservacionista: Primer Escalón de la Meliponicultura moderna. In: **IV Seminario Mesoamericano de Meliponicultura**.
- González- Acerito J., Quezada-Euán J.J.G., Medina-Medina L.A. 2006. New perspectives for stingless beekeeping in the Yucatan: results of an integral program to rescue and promote the activity. **Journal of Apicultural Research. 45(3):**234–239
- González-Acereto J. 2012. La importancia de la meliponicultura en México, con énfasis en la Península de Yucatán. **Bioagrociencias 5:** 34-41.
- Gorenflo L.J., Romaine S., Mittermeier R.A., Walker-Painemilla K. 2012. Co-occurrence of linguistic and biological diversity in biodiversity hotspots and high biodiversity wilderness areas. **Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America 109:** 8032-8037
- Guba, E., Lincoln, I. 1994. Paradigmas que compiten en la investigación cualitativa (A. Sampson, trad.). In: Denzin N., Lincoln, Yvonna. **Handbook of Qualitative Research**. California. Sage Publications Inc.
- Guber R. 2001. La etnografía. Método, campo y reflexividad. Ed. Grupo Editorial Norma, Bogotá.
- Halcroft M.T., Spooner-Hart R., Haigh A.M., Heard T.A., Dollin A. 2013. The Australian stingless bee industry: a follow-up survey, one decade on. **Journal of Apicultural Research.52(2):**1-7.

- Heard T.A., Dollin A.E. 2000. Stingless bee keeping in Australia: snapshot of an infant industry. **Bee World** **81**: 116-125.
- Heckenberger M., Kuikuro A., Kuikuro U.T., Russell C., Schmidt M., Fausto C., Franchetto B. 2003. Amazonia 1492: Pristine Forest or Cultural Parkland?. **Science** **301**:1710–1714
- Hogue, C. 1987. Cultural entomology. **Annu. Rev. Entomol.** **32**:181-199.
- Imperatriz-Fonseca V.L., Canhos D.A.L., Alves D.A., Saraiva A.M. (orgs.) 2012. **Polinizadores no Brasil: contribuição e perspectivas para a biodiversidade, uso sustentável, conservação e serviços ambientais**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.
- ICONTEC - Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. 2007. **NTC 1273: Norma Técnica Colombiana de Miel de Abejas**. Bogotá: ICONTEC.
- ISE - International Society of Ethnobiology. 2006. ISE Code of Ethics (with 2008 additions). Online: <http://ethnobiology.net/code-of-ethics/>
- Jara, F. 1996. La miel y el aguijón. Taxonomía zoológica y etnobiología como elementos en la definición de las nociones de género entre los andoke (Amazonia colombiana). **Journal de la Société des Américanistes**, **82(1)**: 209 – 258.
- Jaramillo Silva J.C. 2012. **Las especies del género *Nannotrigona* (Hymenoptera: Apidae: Meliponini) en Colombia**. [Trabajo de Grado] Bogotá: Departamento de Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia.
- Johnson, D. 2010. The contribution of edible forest insects to human nutrition and to forest management. In: Durst P; Johnson D., Leslie, R., Shono, K. (eds.) **Forest insects as food: humans bite back**. Thailand:FAO.
- Lander E. 2000. ¿Conocimiento para qué? ¿Conocimiento para quién? Reflexiones sobre la geopolítica de los saberes hegemónicos. **Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales** **6(2)**:53-72.
- Maffi L. 2007. Biocultural Diversity and Sustainability. In: Orr D., Ball A., Ward P.H., Pretty J., Guivant J., Lee D.R., Pfeffer M., Benton T. (eds.) **The SAGE Handbook of Environment and Society**. SAGE Publications.
- Maginnity S. 2013. Using stingless bees as an educational tool in Australian schools. In: Vit P., Roubik D.W. (eds.). **Stingless bees process honey and pollen in cerumen pots**. Mérida: Facultad de Farmacia y Bioanálisis, Universidad de Los Andes [citado em 08/02/2013]. Disponible em: <http://www.saber.ula.ve/handle/123456789/35292>.
- Marconi S., Manzi P. Pizzoferato L. 2002. Nutritional evaluation of terrestrial invertebrates as traditional food in Amazonia. **Biotropica** **34(2)**:273-280.
- Mateus S., Menezes C., Vollet-Neto A. 2013. *Leurotrigona muelleri*, a pequena pérola entre as abelhas sem ferrão. In: Vit P., Pedro S.R.M., Roubik D.W. (eds.). **Pot-Honey: A Legacy of Stingless Bees**. Berlin: Springer Verlag. p. 1-8.
- Mendes dos Santos G., Antonini Y. 2008. The traditional knowledge on stingless bees (Apidae: Meliponina) used by the Enawene-Nawe tribe in western Brazil. **Journal of Ethnobiology and**

Ethnomedicine,4:19. [citado em 25/8/2013]. Disponível en: <http://www.ethnobiomed.com/content/4/1/19>

MEA - Millennium Ecosystem Assessment. 2005. **Ecosystems and human well-being: multiscale assessments. Findings of the Sub-global Assessments Working Group of the Millennium Ecosystem Assessment**. The Millennium Ecosystem Assessment series, vol. 4.

Miller T.R., Baird T.D., Littlefield C.M., Kofinas G., Chapin F., Redman C.L. 2008. Epistemological pluralism: reorganizing interdisciplinary research. **Ecology and Society** 13(2): 46.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. 2011. **Plan Estratégico de Acción 2011 – 2025 para la Cadena Productiva de la Abejas y la Apicultura**. [citado em 12/12/2012]. Disponível em: <https://sites.google.com/site/cpaaabejascolombia/file-cabinet>.

Ministerio de la Protección Social. 2010. **Resolución 1057 de 2010. Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que debe cumplir la miel de abejas para consumo humano**. Bogotá..

MME - Ministério de Minas e Energia do Brasil. 2012. **Anuario estatístico do setor transformação de não metálicos**. Brasília.

MMA - Ministério do Meio Ambiente do Brasil. 2002. **Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros**. Brasília.

Moran E. 1991. Human Adaptive Strategies in Amazonian Blackwater Ecosystems. **American Anthropologist** 93(2):361-382.

Nates-Parra G. 1996. Abejas sin aguijón de Colombia (Hymenoptera: Meliponinae). In: Amat G., Andrade G., Fernández F. (eds.). **Insectos de Colombia: Estudios escogidos**. Bogotá, Colombia.

Nates-Parra G. 2001. Las Abejas sin Aguijón (Hymenoptera: Apidae: Meliponini) de Colombia. **Biota Colombiana** 2: 233-248.

Nates-Parra G. (ed.). 2002. **Libro de Resúmenes I Encuentro Colombiano sobre Abejas Silvestres**. Bogotá: Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia.

Nates-Parra G. 2005. **Abejas corbiculadas de Colombia**. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Nates-Parra G., Gómez M.L. (eds.). 2004. **Libro de Memorias II Encuentro Colombiano de Abejas Silvestres**. Bogotá: Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia.

Nates-Parra G. 2007. Hymenoptera - Apidae. In: Amat-G G., M. Andrade-C G., Amat-G E. (eds.). **Libro Rojo de los Invertebrados Terrestres de Colombia**. Bogotá: Instituto de Ciencias Naturales - Universidad Nacional de Colombia, Conservación Internacional Colombia, Instituto Alexander von Humboldt, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Nates-Parra G., Montoya P., Chamorro F.J. (eds.) 2008a. **IV Encuentro colombiano sobre abejas silvestres. Memorias**. Bogotá: Laboratorio de investigaciones en abejas LABUN -Universidad Nacional de Colombia.

- Nates-Parra G., Palacios E., Parra-H A. 2008b. Efecto del cambio del paisaje en la estructura de la comunidad de abejas sin aguijón (Hymenoptera: Apidae). En **Revista Biología Tropical**. **56(3)**:1295-1308.
- Nates-Parra G., Rodríguez A. 2011. Forrajeo en colonias de *Melipona eburnea* (Hymenoptera: Apidae) en el piedemonte llanero (Meta, Colombia). **Revista Colombiana Entomología** **37**: 121-127.
- Nates-Parra G., Rosso-Londoño J.M. 2013. Diversidad de abejas sin aguijón (*Hymenoptera: Meliponini*) utilizadas en meliponicultura en Colombia. **Acta Biológica Colombiana** **18 (3)**:415-426.
- Nogueira-Neto P. 1953. **A criação de abelhas indígenas sem ferrão (Meliponinae)**. São Paulo: Editora Chácaras e Quintais.
- Nogueira-Neto P. 1997. **Vida e criação de abelhas indígenas sem ferrão**. São Paulo: Nogueirapis.
- Obregón D., Nates-Parra G. (no prelo). Floral Preference of *Melipona eburnea* Friese (Hymenoptera: Apidae) in a Colombian Andean Region. Neotropical Entomology.
- Obregón D., Rodríguez A., Chamorro F.J., Nates-Parra G. 2013. Botanical origin of pot honey from *Tetragonisca angustula* Latreille in Colombia. . In: Vit P., Pedro S.R.M., Roubik D.W. (eds.). **Pot-Honey: A Legacy of Stingless Bees**. Berlin: Springer Verlag. p. 337-346.
- Oliveira R., Menezes C., Soares A., Imperatriz-Fonseca V.L. 2013. Trap-nests for stingless bees (Hymenoptera, Meliponini). **Apidologie** **44**: 29-37.
- Palma G., Quezada-Euan J.J., Reyes-Oregel V., Melendez V., Moo-Valle H. 2008. Production of greenhouse tomatoes (*Lycopersicon esculentum*) using *Nannotrigona perilampoides*, *Bombus impatiens* and mechanical vibration (Hym.: Apoidea). **Journal of Applied Entomology** **132**: 79-85.
- Paoletti M., Buscardo E. Dufour D. 2000a. Edible invertebrates among amazonian indians: a critical review of disappearing knowledge. **Enviroment, Development and Sustainability** **(2)**: 195-225.
- Paoletti M., Dufour D., Cerda H., Torres F., Pizzoferrato L. Pimentel D. 2000b. The importance of leaf – and litter – feeding invertebrates as sources of animal protein for the Amazonian Amerindians. **Proc. R. Soc. Lond. B.** **267**:2247-2252.
- Patiño V.M. 1992. **Historia de la cultura material en la América equinoccial**. Tomo V, Tecnología. Bogotá: Instituto Caro y Cuervo.
- Pedro S.E.M., Camargo J.M.F. 2013. Stingless Bees from Venezuela. En: Vit P, Pedro S.R.M., Roubik D.W. (Eds.) **Pot-Honey: A Legacy of Stingless Bees**. Berlin: Springer Verlag. p. 73-86.
- Pereira D., Medeiros P., Guerra A.M.N., Sousa A., Menezes P.. 2006. Abelhas nativas encontradas em meliponarios no Oeste Potiguar-RN e proposições de seu desaparecimento na natureza. **Revista Verde** (Mossoró – RN – Brasil) **1(2)**:54-65.
- Posey D. 1981. Wasps, warriors and fearless men: ethnoentomology of the Kayapó Indians of Central Brazil. **Journal of Ethnobiology** **1**: 165-74.
- Posey D. 1983a. Ethnometodology as an emic guide to cultural systems: the case of the insects and the kayapó indians of Amazonia. **Revista Brasileira Zoologia** **1**:135-144.

- Posey D. 1983b. Keeping of Stingless Bees by the Kayapo Indians of Brazil. **Journal of Ethnobiology** 3: 63-73.
- Posey D. 1984. Hierarchy and utility in a folk biological taxonomic system: patterns in classification of arthropods by the Kayapó indians of Brazil. **Journal of Ethnobiology** 4(2):123-139.
- Posey D. 1992. Interpreting and Applying the "Reality" of Indigenous Concepts: what is necessary to learn from the natives?. In: Redford, K.H. & Padoch, C. (eds.). *Conservation of Neotropical Forests: working from traditional resource use*. New York: Columbia University Press, pp. 21-34.
- Posey D., Camargo J.M.F. 1985. Additional notes on the classification and knowledge of stingless bees (Meliponinae, Apidae, Hymenoptera) by the Kayapó Indians of Gorotire, Pará, Brasil. **Ann Carnegie Museum** 54: 247-274.
- Posey D. 1986. Etnoentomologia de tribos indígenas da Amazônia. In: Ribeiro, D. (Ed.), **Suma etnológica brasileira: etnobiologia**. Petrópolis: Vozes/FINEP, vol. 1, p. 251- 271.
- Quezada-Euán J.J.G. 2005. **Biología y uso de las abejas sin aguijón de la Península de Yucatán, México (Hymenoptera: Meliponini)**. México: Ediciones UADY.
- Quezada-Euán J.J.G., May-Itzá W.D., González-Acereto J. 2001. Meliponiculture in Mexico: problems and perspective for development. **Bee World** 82:160-167.
- Quiceno J.H. **Abejas de oro: Apicultura para niños**. Caicedonia, Valle del Cauca, Colombia. (Sem data).
- Ramos-Elorduy, J. 1990. Edible Insects: Barbarism or solution to the hunger problem?. In: Posey, D.A., Overal, W.L. (orgs.). **Ethnobiology: implications and applications. Proceedings of the First International Congress of Ethnobiology (Belem, 1989). Volume 1**. pp. 151-158.
- Rasmussen C., Castillo P. 2003. Estudio preliminar de la Meliponicultura o apicultura silvestre en el Perú (Hymenoptera: Apidae, Meliponini). **Revista per Entomología** 43: 159-164.
- Rivero-Oramas R. 1972. **Abejas criollas sin aguijón**. Caracas: Monte Avila Editores.
- Rodrigues A. 2006. Até quando o etnoconhecimento sobre as abelhas sem ferrão (Hymenoptera, Apidae, Meliponinae) será transmitido entre gerações pelos índios guarani m'byá da Aldeia Morro da saudade, localizada na cidade de São Paulo, estado de São Paulo, Brasil?. **Sitientibus Série Ciências Biológicas** 6 (4): 343-350
- Roig-Alsina A., Vossler F.G., Gennari G.P. 2013 Stingless Bees in Argentina. In: Vit P., Pedro S.R.M., Roubik D.W. (eds.). **Pot-Honey: A Legacy of Stingless Bees**. Berlin: Springer Verlag. p.125-134.
- Rosso J.M., Imperatriz-Fonseca V.L., Cortopassi-Laurino M. 2001a. Meliponicultura en Brasil I: Situación en 2001 y perspectivas. In: **Memorias del II Seminario Mexicano sobre Abejas Sin Aguijón**. p.28-35.
- Rosso J.M., Imperatriz-Fonseca V.L., Cortopassi-Laurino M. 2001b. Meliponicultura en Brasil II: técnicas de manejo. In: **Memorias IV Reunión I.U.S.S.I. Bolivariana**. p. 83-88.
- Rosso J.M., Parra A., Bernal L., Estrada W., Lavao J., Jaramillo, G., Arcos-Dorado, A. 2008. La meliponicultura como alternativa económica y ambiental respetuosa de la cultura: una experiencia en el departamento del Vaupés, Colombia. En: Nates Parra G., Montoya P., Chamorro

- F. (eds.). **IV Encuentro Colombiano sobre Abejas Silvestres. Memórias**. Bogotá: Laboratório de Investigaciones en Abejas LABUN. Universidad Nacional de Colombia.
- Ruddle K. 1973. The human use of insects: Examples from the Yukpa. **Biotropica** **5(2)**:94-101.
- Sánchez-Azofeifa G.A., Quesada M., Rodríguez J.P., Nassar J.M., Stoner K.E., et al. 2005. Research Priorities for Neotropical Dry Forests. **Biotropica** **37(4)**:477–485.
- Santamaría E., Santamaría A., Rodríguez D., Jerez P., Aceros H. 2004. Sistemas de polinización entomófila con meliponinos para frutales y cultivos bajo invernadero. In: Nates-Parra G., Gómez M.I. (eds.). **Libro de Memorias II Encuentro Colombiano de Abejas Silvestres**. Bogotá: Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia. p.131-134.
- Santos B.S., Meneses M.P., Nunes J.A. 2004. Introdução: para ampliar o cânone da ciência: a diversidade epistemológica do mundo. In: SANTOS B.S. (org.). **Semear outras soluções: os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais**. Porto: Afrontamento.
- Santos B.S. 2009. Una epistemología del Sur: la reinención del conocimiento y la emancipación social. México: Siglo XXI y CLACSO.
- Santos G.M., Antonini Y. 2008. The traditional knowledge on stingless bees (Apidae: Meliponina) used by the Enawene-Nawe tribe in western Brazil. **Journal Ethnobi Ethnomed.** **4**: 19.
- Santos J.C., Leal I.R., Almeida-Cortez J.S., Fernandes G.W., Tabarelli M. 2011. Caatinga: the scientific negligence experienced by a dry tropical forest. **Tropical Conservation Science** **4(3)**:276-286.
- Schwarz H.F. 1932. The genus *Melipona* the type genus of the Meliponidae or stingless bees. Bulletin American Museum. **Natural History** **63**: 231-460.
- Schwarz H.F. 1948. Stingless bees (Meliponidae) of the Western Hemisphere. **Bulletim American Museum of Natural History** **90**: xvii+546.
- Serje M. 2002. Ciencia, estética y cultura en la naturaleza moderna. Em: Palacio G., Ulloa A. (eds.). **Repensando la naturaleza. Encuentros y desencuentros disciplinarios en torno a lo ambiental. Serie Historia y Ambiente**. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia - Sede Leticia, Instituto Amazónico de Investigaciones, Instituto Colombiano de Antropología e Historia, Colciencias.
- Silva V. 2007. Impactos ambientais da expansão da cerâmica vermelha em Carnaúba dos Dantas –RN. **Holos** **23(3)**:96-112.
- Silveira F., Melo G.A.R., Almeida E.A.B. 2002. **Abelhas brasileiras: sistemática e identificação**. Belo Horizonte.
- Sichra I. 2009. Introducción. In: **Atlas sociolingüístico de pueblos indígenas en América Latina**. Tomo 1. Andes: UNICEF-FUNPROEIB. p.3-16.
- Souza B., Roubik D.W., Barth M., Heard T., Enriquez E., Carvalho C., et al. 2006. Composition of stingless bees honey; setting quality standars. **Interciencia** **31**: 867-875.
- Tamayo Y., Tamayo M. 2004. **El proceso de la investigación científica**. 4a. edição. México D.F: Editorial Limusa S.A.

- Twyman, C., Fraser E.D.G., Stringer L.C., Quinn C., Dougill A.J. 2011. Climate Science, Development Practice, and Policy Interactions in Dryland Agroecological Systems. **Ecology and Society** 16(3):14. Disponível em: <http://www.ecologyandsociety.org/vol16/iss3/art14/>
- Van der Hammen, M.C. 1992. El manejo del mundo. Naturaleza y sociedad entre los Yukuna de la amazonía colombiana. Bogotá: Fundación Tropenbos
- Venturieri, G.C. 2008a. **Criação de abelhas indígenas sem ferrão**. 2a. edição. Belém: Embrapa Amazônia Oriental.
- Venturieri G.C. 2008b. Caixa para a Criação de uruçú-amarela *Melipona flavolineata* Friese, 1900. EMBRAPA Comunicado técnico 212. [citado em Ene 26 2013]. Disponível em: http://www.cpatu.embrapa.br/publicacoes_online.
- Veneturieri G.C., Alves D.A., Villas-Bôas J.K., Carvalho C.A.L., Menezes C., Vollet-Neto A. *et al.* 2012. Meliponicultura no Brasil: Situação Atual e Perspectivas Futuras para o Uso na Polinização Agrícola. En: Imperatriz-Fonseca V.L., Canhos D.A.L., Alves D.A., Saraiva AM, Editores. **Polinizadores no Brasil: contribuição e perspectivas para a biodiversidade, uso sustentável, conservação e serviços ambientais**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo. p.213-236.
- Vidich A.J., Lyman S.M. 2003. Qualitative methods: their history in sociology and anthropology. In: Denzin N., Lincoln Y. (eds.) *The landscape of qualitative research*. Sage Publications. p. 55-129.
- Vieira G.G. 2009. Desertificação e convivência com o semi-árido brasileiro: da casa de adobe e do mocó à agroecologia e permacultura na região de Gilbués, Piauí. **OKARA: Geografia em debate** 3(1):23-53.
- Villanueva R., Roubik D.W., Colli-Ucán W. 2005. Extinction of *Melipona beecheii* and traditional beekeeping in the Yucatán peninsula. **Bee World** 86: 35-41.
- Villas-Bôas J. 2009. Conquistas y Desafíos de la Meliponicultura en Brasil. In: **Memorias VI Congreso Mesoamericano sobre Abejas Nativas**: 24-30.
- Villas-Bôas J. 2012. **Mel de abelhas sem ferrão. Manual Tecnológico 3**. Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza.
- Vit P., Pedro S.R.M., Roubik D.W. (eds.) 2013. **Pot-Honey: A Legacy of Stingless Bees**. Berlin: Springer Verlag.
- Viveiros de Castro E. 2002. O nativo relativo. **Mana** 8 (1): 113-148.
- Wylie, J. 2007. **Landscape**. Londres: Routledge.
- Yurrita C.I., Vásquez M. 2013. Stingless Bees of Guatemala. In: Vit P., Pedro S.R.M., Roubik D.W. (eds.). **Pot-Honey: A Legacy of Stingless Bees**. Berlin: Springer Verlag. p.99-111.
- Zamudio F., Hilgert N. 2012. Descriptive attributes used in the characterization of stingless bees (Apidae: Meliponini) in rural populations of the Atlantic forest (Misiones-Argentina). **Journal Ethnobia Ethnomed.** 8 (doi:10.1186/1746-4269-8-9)
- Zeidemann V.K., 2001. O Rio das Águas Negras. In: **Florestas do Rio Negro** Oliveira A.A., Daly D.C., Varella D. São Paulo : Companhia das Letras-UNIP.

Zent S. 2009. A genealogy of Scientific Representations of Indigenous Knowledge. In: Heckler S. (ed.) Landscape, Process and Power. Re-evaluating Traditional Environmental Knowledge. Berghahn Books. p. 19-66

Zent G.L., Zent S. 2002. Impactos ambientales generadores de biodiversidad: conductas ecológicas de los Hoti de la Sierra Maigualida, Amazonas venezolano. **Interciencia** 27(1):9-20.

Zerries, O. 1967 (1995). Theodor Koch-Grünberg: su vida y su obra. Introducción. In: Koch-Grünberg, T. 1909 (1995). **Dos años entre los indios: viajes por el noroeste brasileño, 1903-1905**. Bogotá: Editorial Universidad Nacional.

Zuluaga, G. 2004. El Yoco (*Paullinia yoco*) la savia de la selva. Universidad del Rosario. Bogotá.

Zuluaga, G. 2009. La historia del Vaupés. Desde esta orilla. Bogotá: Universidad del Rosario.

ANEXO 1 - CARTA DE INTENÇÃO DA ASATRIZY

San Francisco de Yapú, enero de 2011

Doctora

Vera Lucia Imperatriz Fonseca

Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Ribeirão Preto

Universidade de São Paulo

La Junta Directiva de la Asociación de Autoridades Tradicionales Indígenas de la Zona de Yapú - ASATRIZY ha tenido conocimiento de los estudios que adelanta el señor Juan Manuel Rosso Londoño, con quien hemos venido trabajando en el desarrollo de los componentes de territorio y subsistencia de nuestro Plan de Vida, dentro de proyectos adelantados a través de la Corporación Ecozoica, con apoyo de Ecodesarrollo.

Consideramos que los estudios del doctorado en entomología que adelanta Juan Manuel y el desarrollo de un trabajo de investigación respetuoso que permita valorar la importancia y vigencia de nuestras prácticas y conocimientos acerca de los insectos, pueden ayudarnos a fortalecer la cultura y el conocimiento tradicional.

De esta manera, damos nuestra aprobación para que se adelante un estudio entomológico en la zona de ASATRIZY, cuyos detalles y aspectos éticos serán convenidos en un posterior documento.

Atentamente,

Luis Gabriel García

Presidente

Francisco Ardila

Tesorero

CELESTINO ARDILA

FISCAL

Tomás Jaramillo

Vicepresidente

SANTIAGO LÓPEZ

Secretario

ALONSO GARCÍA

COORDINADOR DE PLAN DE VIDA

ANEXO 2 - MODELO DO CONVÊNIO PARA COMPARTILHAR INFORMAÇÃO

CONVENIO PARA COMPARTIR INFORMACIÓN

ENTRE: La Asociación de Autoridades Tradicionales Indígenas de la Zona de Yapú, ASATRIZY, representada por el Presidente de su Junta Directiva y el Coordinador de Territorio.

Y: Juan Manuel Rosso Londoño, estudiante del doctorado en Entomología de la Facultad de Filosofía Ciencias y Letras de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo.

1. Preámbulo

El presente convenio reconoce y respeta el derecho a la autodeterminación de los pueblos indígenas de la zona de Yapú, en el marco de los cinco derechos fundamentales de los pueblos indígenas reconocidos por la Constitución Política de 1991, la Ley 21 de 1991 de la República de Colombia, aprobatoria del Convenio # 169 de la Organización Internacional del Trabajo, y su naturaleza jurídica de entidad de derecho público de carácter especial, que incluye la potestad para tomar decisiones sobre investigación en sus comunidades. Se considera que los beneficios a las comunidades, a cada región y al esfuerzo nacional se deben fortalecer por medio de la investigación, culturalmente sensible. La investigación tiene que facilitar la propiedad y el manejo por parte de las comunidades de la información sobre su territorio y contribuir con el adecuado manejo del mismo y de los elementos que lo conforman, así como la planeación efectiva de programas de conservación y manejo del territorio, en el marco de sus Planes de Vida.

2. Propósito

El presente convenio define los términos para compartir información entre ASATRIZY y Juan Manuel Rosso Londoño, en relación con los datos recogidos en el marco del estudio entomológico Los insectos en la cultura y subsistencia de comunidades indígenas en el Alto Río Negro, (en adelante el Proyecto). El propósito del presente convenio es formalizar un

acuerdo entre ASATRIZY y Juan Manuel Rosso, respecto de la ejecución del proyecto de investigación, incluyendo la propiedad y el manejo de todos los datos recogidos como parte del mismo.

3. Antecedentes

La Asociación de Autoridades Tradicionales Indígenas de la Zona de Yapú está conformada por siete capitanías vecinas a los ríos Papurí, Yapú y Caño Colorado, en el departamento del Vaupés y tiene como propósito impulsar y liderar la ejecución del Plan de Vida promoviendo la cultura, los valores y las normas tradicionales de manera que permita el desarrollo integral y la conservación física y cultural de la comunidad.

En su primer contacto con el Vaupés en el año 2008 en desarrollo de una consultoría para el Instituto de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Juan Manuel Rosso conoció el trabajo que ASATRIZY venía desarrollando de la mano del Centro de Estudios Médicos Interculturales - CEMI. Posteriormente, en 2009 y 2010, pudo acompañar a ASATRIZY en el desarrollo de los componentes de territorio y subsistencia de su Plan de Vida, dentro de proyectos adelantados a través de la Corporación Ecozoica, con apoyo de Ecodesarrollo, siempre procurando la protección de la diversidad biológica y la defensa de la cultura y los conocimientos tradicionales. Esto le permitió aproximarse al proceso de fortalecimiento cultural de ASATRIZY, motivando la decisión de poner su trabajo de investigación en el marco del doctorado en entomología, al servicio de este proceso.

En su componente Territorio y Subsistencia, el Plan de Vida de ASATRIZY llama la atención acerca de la importancia de proteger su selva y su naturaleza para garantizar que puedan tener los recursos que les permitan tener una buena vida sin depender de nadie. Dentro de estos recursos tienen gran importancia las fuentes de proteína animal, que se han visto disminuidas en los últimos tiempos debido al crecimiento y concentración de la población, el uso de técnicas inapropiadas de recolección, caza y pesca que han dañado el territorio, así como el irrespeto a lugares sagrados. Así mismo, se mencionan algunos insectos que son fundamentales para la buena alimentación tradicional (hormigas, termitas, gusanos,

mojojoy, entre otros) y se propone emprender trabajos para recuperar las especies nativas y repoblar la selva (de plantas, árboles, peces, animales e insectos).

En respuesta a estas iniciativas, nace la propuesta de un estudio relacionado con la diversidad biológica y cultural asociada a los insectos en el territorio de ASATRIZY. Por lo tanto, en noviembre de 2010, Juan Manuel Rosso consulta al payé Bernardo Suárez y al capitán de la comunidad de Puerto Nariño, payé Benedicto Mejía, su opinión acerca de la pertinencia y utilidad de un trabajo de este tipo para la zona, recibiendo de ellos su aprobación y la manifestación de su voluntad de colaborar con este propósito.

En reunión de Junta Directiva en enero de 2011, ASATRIZY recibe la información sobre la propuesta de investigación que Juan Manuel Rosso propone realizar en el territorio de la Asociación, en el marco de los estudios del Doctorado en Entomología que adelanta en la Universidad de São Paulo (Brasil), siendo aceptada de manera preliminar, por lo que se envió carta a la Dra. Vera Lucia Imperatriz Fonseca, directora del proyecto, manifestando que la Asociación se encuentra de acuerdo.

4. Meta

Realizar un estudio acerca de los insectos en la cultura y subsistencia de las comunidades indígenas de ASATRIZY, Vaupés, que apoye la promoción y preservación de los conocimientos y prácticas tradicionales asociados, y la adaptación de nuevas estrategias de uso y manejo del territorio respetuosas de las normas tradicionales.

5. Objetivos

Fortalecer, recuperar y promover los conocimientos tradicionales y la cultura de las comunidades de ASATRIZY.

Adelantar un estudio sobre los insectos contando con el apoyo de personas de diferentes comunidades de ASATRIZY.

Hacer una aproximación a la diversidad de insectos presentes en el territorio de ASATRIZY, con énfasis en insectos comestibles.

Recopilar y analizar información sobre los conocimientos asociados a los insectos en la zona (localización, hábitos, formas de uso y manejo, entre otros).

Divulgar los resultados del estudio entre los miembros de las comunidades y estamentos internos de ASATRIZY, así como otras personas y entidades que a partir de esos conocimientos puedan aportar positivamente a los procesos de ASATRIZY.

A partir de los resultados, aportar elementos para una evaluación de la vigencia de las prácticas y conocimientos asociados a los insectos entre las personas y comunidades de la zona.

A partir de los resultados, discutir con las autoridades tradicionales, líderes y etnoeducadores de ASATRIZY, estrategias para continuar la promoción del conocimiento tradicional y las prácticas asociadas a los insectos al interior de las comunidades, incluyendo el centro escolar y las aulas satélite en la zona.

Compartir los resultados del estudio con las entidades de carácter municipal, departamental y nacional que tienen responsabilidad en los programas relacionados con salud, territorio y subsistencia adelantados en las comunidades de ASATRIZY, de manera que tales programas tengan mayor sensibilidad cultural.

6. Principios

El proyecto mejorará la capacidad y habilidades de miembros de la comunidad en investigación basada en la comunidad.

La comunidad se involucrará como socia en todos los aspectos de la investigación, desde el diseño hasta la implementación.

ASATRIZY retiene la propiedad de los datos y será la primera en recibir los resultados.

Los datos de este proyecto sólo serán utilizados para alcanzar los objetivos y la meta establecida.

7. Responsabilidades

Las partes se comprometen a que el proyecto se desarrolle como sigue:

ASATRIZY supervisará el proyecto a través de la Junta Directiva y el Coordinador de Territorio y capitán de la comunidad de Puerto Nariño, payé Benedicto Mejía.

Juan Manuel Rosso vinculará a investigadores de la comunidad para acompañar la investigación, recoger los datos e interpretar los resultados que han de compartir con la comunidad.

Juan Manuel Rosso diseñará con los kumuñ, investigadores y líderes interesados las metodologías a ser utilizadas, considerando los aspectos culturales y de traducción de lengua.

Juan Manuel Rosso presentará los resultados a ASATRIZY de manera apropiada y útil, y responderá ante solicitudes adicionales de análisis.

Los hallazgos serán presentados a los participantes de la comunidad y serán invitados a ofrecer retroalimentación/interpretación de los resultados.

8. Confidencialidad

ASATRIZY y Juan Manuel Rosso se comprometen a salvaguardar la privacidad y seguridad de toda la información que contenga identificaciones personales y/o comunitarias.

9. Posterior divulgación

ASATRIZY y Juan Manuel Rosso no divulgarán la información recolectada para ningún otro propósito a menos que acuerden lo contrario las dos partes y lo autoricen por escrito.

10. Modificaciones de éste convenio

Las modificaciones a este convenio se harán por escrito y firmadas por las partes.

En constancia las partes suscriben el presente convenio, en dos ejemplares del mismo tenor y valor, a los 30 días del mes de abril de 2013

Juan Manuel Rosso Londoño

Doctorando Facultad de Filosofía Ciencias y Letras

Universidad de São Paulo

Por la Asociación de Autoridades Tradicionales Indígenas de la Zona de Yapú, ASATRIZY:

Nelson C. Muñoz L.

Presidente

Kumú Benedicto Mejía A.

Coordinador de Territorio