

# 14

## ETNOENTOMOLOGIA DE TRIBOS INDÍGENAS DA AMAZÔNIA

Darrell A. Posey

Uma das presenças mais constantes na vida dos povos nativos da América tropical é o inseto. Tanto ele como os artrópodes correlatos acarretam sérios problemas aos índios. Os artrópodes ameaçam sua saúde, a produtividade das colheitas, competindo pela comida e o espaço humanos. Não é de estranhar, por isso, que os insetos ocupem um lugar de destaque no contexto cultural, ou seja, no sistema de crenças, na economia e na cultura material dos aborígenes, inclusive porque, em contrapartida, comportam aspectos altamente positivos.

O presente trabalho examina, brevemente, a importância dos insetos na vida de alguns povos indígenas.

### A IMPORTÂNCIA DOS INSETOS

Na América pré-colombiana prevaleceu um sistema agrícola de derrubada da mata, queima e coivara, bem como o rodízio dos locais de cultivo. Tubérculos e raízes constituíam a principal fonte de alimentos para a maioria dos povos das planícies tropicais (Carneiro 1960). O suprimento de proteína — relativamente escasso em certas áreas segundo alguns autores (Gross 1975) — provinha da caça e da pesca. Essa alegada escassez, entretanto, pode ser atribuída à insuficiência de dados. Na verdade, os pesquisadores de campo tendem a avaliar a dieta alimentar dos grupos indígenas que estudam pela periodicidade das refeições. Isso induz, freqüentemente, a erro, uma vez que os índios consomem alimentos continuamente nos próprios locais de coleta. Assim sendo, a não ser que os pesquisadores acompanhem *pari-passu* a aventura rotineira da coleta, registrando e sopesando os produtos coletados, sua importância será invariavelmente subestimada (Lyon 1974).

Este é, provavelmente, o caso dos índios Campa, do Peru, que têm nos insetos uma fonte substancial de proteína e gorduras (Taylor 1975)<sup>1</sup>. Dentre os insetos, as formigas (*Formicidae*)

<sup>1</sup> Sobre a importância dos insetos na alimentação indígena, ver, ainda: Bodenheimer 1951; Ruddel 1973).

são as preferidas nas regiões tropicais. As tribos do Uaupés-Caquetá consomem grandes quantidades de formigas "cuqui" (Goldman 1963); os índios Roamaina e Iquito preferem as formigas voadoras (Métraux 1948b); os Tukúna apreciam o abdome das formigas vermelhas (*red ants*) (Nimuendaju 1952). Trata-se, provavelmente, da mesma espécie — a saúva (*Atta sexdens* L.) —, assim identificada pelos Mawé e Arapium, os quais a consomem assada, peneirada e misturada à farinha de mandioca. Steward (1948b) descreve a prática de rechear beijus com formigas inteiras. Os ovos de algumas espécies (*Atta cephalotes* L., por exemplo) são considerados iguarias altamente apreciadas.

Um rico inventário sobre o consumo da saúva em todo o Brasil foi reunido por Lenko & Papavero (1979:276-286), hábito este atribuído à herança indígena. A entofagia indígena — particularmente o abdome ovado da saúva — foi registrada no primeiro século da conquista, em 1587, por Gabriel Soares de Souza:

"Criam-se na mesma terra outras formigas, a que os índios chamam içás (...) A estas formigas comem os índios torradas sobre o fogo e fazem-lhe muita festa. Têm por bom jantar e o gabam de saboroso..." (Souza *apud* Lenko & Papavero 1979:267-227).

O Padre José de Anchieta expressou como segue o valor que os índios atribuem à formiga:

Para ver quando elas saem de suas cavernas ajuntam-se os índios, que ansiosamente esperam este tempo, tanto homens como mulheres: deixam as suas casas, apressam-se, correm com grande alegria e saltos de prazer para colher os frutos novos; e prossegue: enchem os seus vasos, isto é, certas cabaças grandes, voltam para casa, assam-nas em vasilhas de barro e comem-nas; assim torradas, conservam-nas por muitos dias, sem se corromperem. Quanto deleitável é essa comida e como é saudável, sabemos-lo nós, que a provamos (também citado por Lenko & Papavero, 1979: 276).

Igualmente apreciadas são as cabeças de algumas espécies de formigas guerreiras e operárias (Carvalho 1951:15). A saúva é prescrita como alimento em ocasiões especiais, tais como: à jovem, durante a iniciação feminina, entre os Wanâna (Lenko & Papavero 1979:278); ao pai, três vezes ao dia, quando do nascimento do filho, entre os Tukâno (Giacone 1949:15).

Certos insetos sociais são criados pelos índios que conhecem detalhadamente seu ciclo de vida. Chagnon (1968) e Métraux (1948b) sugerem que certas espécies de vespas (sem denominação tribal) podem ser consideradas semidomesticadas. As

que produzem mel (*Brachygastra*) constituem uma fonte comum de alimento. Consome-se não só o mel, como também as larvas e pupas dessas vespas. Os Tapirapé comem larvas de marimbondos (espécies não identificadas) assadas em seus favos. Retiradas com pequenas varas são comidas puras ou misturadas com farinha de mandioca (Balduz 1970). O mesmo autor também registra o uso de larvas de vespas como isca de peixe.

O alimento mais comum e o mais apreciado é o mel. As abelhas sem ferrão (*Meliponinae*) são as mais conhecidas pelos índios. Lenko & Papavero (1979:321-344) registram 171 nomes da taxonomia de *folk* para abelhas sem ferrão, muitos dos quais de extração indígena, principalmente tupi (Nogueira Neto 1970).

Chagnon (1968) e Métraux (1948b) referem-se explicitamente à semidomesticção das abelhas sem ferrão. Os Guaraní, por exemplo, após despojarem a colméia, deixam propositadamente uma porção de favo com ovos, larvas e mel a fim de atraí-las de volta (Métraux 1948b). A criação de abelhas é muito difundida entre os Kayapó do Pará (Posey 1983e, 1983f, 1983g), que distinguem com nomes próprios 56 espécies de *folk*. Acresce que uma das principais motivações para a caça, entre os Kayapó, é a procura de mel, o qual, ao lado da cera e outros produtos associados à família *Meliponinae*, constitui importante fator econômico.

Os cupins e seus ninhos também constituem fonte alimentar, embora não tão freqüente, como seria de se esperar em face de sua abundância (Mill 1982). Os índios Makú comem cupim durante os períodos em que escasseiam outros alimentos (Giacone 1949). Os Mawé consomem uma pasta com cupins e formigas assadas em folhas de bananeira (Pereira 1954). Jacob (1974) informa que os Waiká comem os montículos pulverizados dos cupins, do mesmo modo que os Kayapó (Posey 1979). No último caso, não se trata apenas de comida das quadras de penúria e sim de gula por "sujeira" de cupim e formiga.

O consumo de gafanhotos e grilos é tido por Kevan (1979) como uma prática generalizada nas Américas. Os índios Yawalapití, do alto Xingu, ingerem gafanhotos torrados — depois de retiradas as tripas e patas — em grande quantidade, na época das águas, quando escasseia o peixe (comunicação pessoal, B. G. Ribeiro). Hitchcock (1962), Ruddle (1973), Posey (1978) e Lévi-Strauss (1948) são alguns dos autores que registram a caça e a ingestão de ortópteros pelos povos indígenas.

Segundo Chagnon (1968), os Yanomâmi também comem aranhas e lagartas (provavelmente *Phalaenidae* e *Morphidae*), que

são envoltas em folhas e postas para assar na brasa. Diz-se que se tornam crocantes e saborosas.

As larvas de besouro (*Scarabaeidae* e *Buprestidae*) são, talvez, a mais importante fonte alimentar em matéria de insetos. Os Cayapa gostam de vários tipos de larvas consumidos crus, fritos em sua própria gordura ou amassados. Steward e Métraux (1948) informam que os Peba preparam uma sopa muito apreciada de pimentas vermelhas, farinha de milho e larvas grandes e gordas. Os Yanomâmi preparam larvas de bom tamanho cozidas ou assadas. Mordendo o inseto na nuca, num rápido puxão removem a cabeça e os intestinos. Se a larva se danifica no processo, as partes são comidas cruas ao invés de assadas em folhas. Diz-se que sua carne branca e macia tem gosto de toucinho. A gordura líquida deixada pelo cozimento é também lambida das folhas (Chagnon 1968).

Segundo o referido autor, os Yanomâmi, em suas técnicas de exploração de larvas, chegam muito perto da "domesticação animal". Derrubam vários gêneros de palmeiras para oferecer forragem às larvas em crescimento. Os espécimes adultos são atraídos pelo caule em decomposição para a postura dos ovos. Os Yanomâmi sabem a época em que podem retirá-las da forragem. Uma palmeira de tamanho regular fornece 1,5 a 2 kg de larvas adultas. Como se vê, uma única árvore torna grande quantidade de proteína e gordura animal disponível próximo às aldeias Yanomâmi.

## PRAGAS E O SEU CONTROLE

Embora os gafanhotos e locustas constituam pragas ocasionais para as colheitas indígenas, não chegam a representar uma ameaça tão grave quanto a dos climas mais áridos das Américas. Segundo os Kayapó, os grilos (*Grylloidea*) prenunciam colheitas abundantes e são excelentes iscas para peixes. Os grilos-toupeira (*Gryllotalpidae*) anunciam as chuvas.

A praga mais perigosa é a saúva (*Atta sexdens* L.). Lenko & Papavero (1979:273-274) mostram como ela impediu todo o tipo de plantio no início da colonização. Os índios, no entanto, parecem coexistir com a saúva, engendrando vários métodos para controlá-la. Para tanto, empregam uma grande variedade de plantas venenosas, entre as quais a copaíba, jasmim-de-cachorro (*Melia azedarach*) e vários tipos de timbó (*Lonchocarpus* sp.)<sup>2</sup>. Outra planta conhecida por resistir ou mesmo repelir a saúva é a mamona (*Ricinus Officinalis*) (Teixeira 1937:357).

<sup>2</sup> Espécies desse gênero são chamadas: timbó urucu, em Gurupá, timbó vermelho, em Manaus, timbó carajuru, no rio Tapajós e timbó açu, em Parintins.

Os Kayapó empregam outra espécie de formiga (*Azteca* sp.) — *mrum kudjà* (formiga cheirosa) — cujo odor, segundo eles, repele a saúva. Outra técnica utilizada para o mesmo fim e para aumentá-las em número é dividir e distribuir formigueiros do gênero *Azteca* pelos campos de cultivo, principalmente na sua periferia. Essa formiguinha impede a entrada da saúva. Os Kayapó desenvolveram seis variedades de mamão resistentes à saúva. Plantados no perímetro das roças, produzem uma barreira contra a saúva. Encontrei 10 a 20 pés desse mamão (*katem-bàri*) plantados em formigueiros de saúva destinados a destruir a colônia.

Outra forma de combater a saúva empregada pelos Kayapó é raspar a casca de uma trepadeira tóxica (*kangàrà kanê* — *Tanaecium nocturnum*) e colocar suas raspas aromáticas nas aberturas dos ninhos dessa formiga. É também usada nas aberturas das colméias para anestesiá-las (Posey & Camargo 1984; Kerr & Posey 1984b).

Os piolhos são uma praga em qualquer sociedade. Entre os índios, sua remoção é tarefa cotidiana, com regras especiais quanto a quem cata quem. Isso implica em padrões sociais de natureza etnoentomológica. Lenko & Papavero (1979:120-122) registram modos tradicionais de combate aos piolhos, entre os quais o uso de cinzas de certas plantas ou óleos (*Simaruba versicolor*, *Carapa guyanensis* e *Nerium oleander*, entre outros). Os Kayapó alegam conhecer vários tratamentos para desfazerem-se dos piolhos, dentre os quais o mais eficiente é o uso da fumaça de tabaco. As mulheres, a quem incumbe essa tarefa, sopram fumaça na cabeça de seus maridos e parentes, desalinando-lhes os cabelos, fazendo os piolhos movimentarem-se para evitar o fumo para, em seguida, esmagá-los. Embora consumidora de tempo, a atividade de remover piolhos assume enorme importância social.

O pêlo pubiano — tido pela maioria das tribos como feio e anti-social — é raspado também para evitar piolhos. Mosquitos e abelhas, que tendem a ser atraídos pelos olhos, são evitados raspando-se cílios e sobrancelhas.

Repelentes de insetos são, ainda, o jenipapo (*Genipa americana*), o tabaco — quando mastigado e o sumo passado na pele (Posey 1978, 1980) — e o urucu (*Bixa orellana*). Este último é especialmente eficaz no combate aos carrapatos e carapanãs.

A fumaça é o repelente de insetos por excelência. Homberg (1950) observou que os Siriâno mantêm o fogo permanentemente aceso em combustão lenta para repelir mosquitos. Wagley & Galvão (1948) registram a mesma prática entre os Tenetehara. No caso dos Kayapó, verifica-se o uso de madeiras especiais, cuja fumaça é mais efetiva contra os insetos. Elas são usadas quando a praga ataca com maior voracidade.

## ADAPTAÇÃO GERAL AOS INSETOS

Lidar com insetos é tarefa inexorável para os aborígenes. Em função disso, refinaram as técnicas de adaptação a essa praga, seja removendo diariamente os piolhos, desenvolvendo repelentes naturais ou produzindo abanicos para espantá-los. O conhecimento do comportamento e fatores ambientais é essencial para minimizar os seus efeitos. Entre as formas culturais tendentes a diminuir o contato com as pragas incluem-se a escolha cuidadosa do local da aldeia e a arquitetura da moradia.

254

Segundo Steward (1948b:752), os Witôto do alto Amazonas situam suas aldeias em locais secos, "... a certa distância do rio para protegerem-se contra inimigos e mosquitos". Denevan (1971) observou que, embora tratando-se de solos mais pobres, os Campa preferem as encostas devido à sua maior exposição à luz solar, aos ventos e à conseqüente diminuição de pragas de insetos.

Com efeito, as mutucas são sensíveis às mínimas correntes de vento, da mesma forma que o mosquito-pólvora e o pium. Estas e outras espécies de mosquitos voam bem acima dos seus locais de procriação (Borrer & De Long 1976). A orientação dos ventos é também levada em conta pelos grupos costeiros que procuram localizar suas aldeias em sentido contrário às correntes que sopram dos pântanos infestados de mosquitos. Tendo em vista minimizar a ação dos insetos, os Yanomâmi erguem suas aldeias em elevações. Para a saída da fumaça constroem grandes malocas circulares com uma abertura central. A fumaça de um fogo em combustão lenta diminui, igualmente, a proliferação de pragas que se aninham no teto de palha. Folhas de palmeira ou bananeira entrançadas vedam a abertura das casas para impedir a entrada de insetos voadores (Chagnon 1968).

Vários tipos de moradias foram desenvolvidos como resposta adaptativa local à infestação por insetos. Os Jura, por exemplo, refugiam-se dos mosquitos em estruturas feitas de terra semelhantes a fornos (Métraux 1948b). Presença constante — tal como a dos insetos — na planície tropical é a choupana de pequenas dimensões com cobertura cerrada, exceto nas aberturas que servem de portas. Embora a palha esteja sujeita à infestação, Métraux (1948b) acredita que esse tipo de moradia protege seus usuários contra os mosquitos.

Barrett (1925) expressa a opinião de que as baratas são a maior praga dos trópicos. No caso dos Jívaro, sua incidência é de tal gravidade que os obriga a mudar o local das aldeias a cada 3 ou 4 anos (Harner 1972). Os Yanomâmi, devido à infestação de baratas, aranhas e escorpiões nos tetos de suas casas, queimam-nas a cada dois anos (Chagnon 1968).

Ainda em função da higiene e da evitação do contato com os insetos, os Kayapó e outros grupos Jê dormem em camas de plataforma, bem acima do solo. Com o mesmo objetivo foi inventada a rede de dormir, amplamente difundida entre tribos indígenas do Brasil. Entre os Guató, Schmidt (1942:192) registrou o uso de mosquiteiros e de abanicos trançados de palha de tucum.

O cupim é outro inseto a que os homens devem adaptar-se. Por minarem as estruturas das casas de madeira, suas trilhas e ninhos são regularmente queimados. Os Kayapó criam pica-paus para que comam os cupins que infestam suas vivendas. Outros bichos são criados pelos mesmos índios para ajudar no controle das pragas domésticas: diversas espécies de aranhas que comem mosquitos e uma pequena iguana (*Iguanadae*) que se alimenta de baratas. Os índios do alto Xingu também empregam lagartos para controlar a proliferação dos grilos (Carvalho 1951), que são mantidos presos e só se alimentam quando há grilos em demasia (Kevan 1979:61). Em algumas áreas da Amazônia, as formigas guerreiras são intencionalmente desviadas, pelos índios, para suas aldeias. Abandonam suas casas, enquanto o formigueiro passa, devorando toda criatura viva aí deixada, incluindo baratas, escorpiões, ratos, etc. Completada a faxina, que é muito eficaz, as formigas partem e os índios retornam.

## DOENÇAS E USO MEDICINAL DOS INSETOS

O emprego de insetos na cura de doenças é amplamente expandido entre os grupos indígenas. Os cupins, por exemplo, são usados no tratamento da bronquite, catarro e gripe, constipação, mordida de cachorro, bócio, incontinência, sarampo, umbigo protuberante, reumatismo, coqueluche, feridas, furúnculos, úlceras, etc. (Mill 1982:215). Para a cura dessas enfermidades, emprega-se chá de insetos esmagados (ou de seus ninhos) ou inalação de fumaça de cupinzeiro incinerado (Lenko & Papavero 1979:89-93).

Os principais grupos de insetos arrolados pelos autores acima referidos na medicina de *folk* são: baratas (para tratar alcoolismo, asma e bronquite, colite, constipação, dor de dente, etc.); vespas (para dor de estômago, feridas, picada de aranha, constipação, queimaduras, etc.).

As abelhas têm papel de destaque na medicina Kayapó. Acreditam que diferentes tipos de mel possuem propriedades curativas específicas, sendo empregados para a cura de um amplo espectro de doenças. O pólen, as larvas e os favos possuem igualmente qualidades curativas, segundo esses índios. A fumaça de certas ceras, entretanto, é que oferece possibilidades de cura mais potentes. O paciente é instado a aspirar a fumaça

ou é "banhado" por ela. As casas são igualmente "purificadas" pela fumaça de cera de abelha, betume e resina (Posey 1983f).

Os índios acreditam nas qualidades afrodisíacas de misturas de vespas (Lenko & Papavero 1979:205) e que partes dos chifres do escaravelho gigante serra-paus (*Megasoma acaeon*, *Dynastidae*) fortalecem a pessoa (*op. cit.*: 336).

Um dos insetos mais temidos é a jaquiranabóia (*Fulgoridae*), designação tupi que significa inseto-cobra: iaquirana = tipo de inseto; boia = cobra (Lenko & Papavero 1979:139). Dez espécies de *Fulgora* foram classificadas na América Latina, com uma variedade de nomes indígenas. Os Xerente chamam-na *anquecedarti* (cobra alada). Acredita-se que sua picada é mortal, sem possibilidade de cura. Tanto Spix & Martius (1817-1820) quanto Bates (1864) registraram o medo que o inseto provoca entre os aborígenes, bem como as histórias de mortes por ele causadas.

Infusões de formigas e vespas são amplamente utilizadas na cura do bócio, paralisia e reumatismo (Ealand 1915). A mais espantosa associação entre inseto e cura é, talvez, a de formigas e vespas no tratamento de artrite deformante (cf. Notas e comunicações, *Journal of Ethnobiology* 1982). Os ferrões dessas *Hymenoptera* são, aparentemente, eficazes no combate à referida enfermidade. Curas de certos tipos de cegueiras são também atribuídas aos ferrões das vespas (Araújo 1961:174). O emprego de ferrões de formigas no tratamento de várias doenças foi registrado entre os Wapitxâna e Tiriyo (Lenko & Papavero 1979:239-240).

Um dos mais conhecidos casos de utilização de insetos no Brasil é o emprego das enormes mandíbulas da *Atta* na sutura de feridas. Permite-se que as formigas mordam as bordas da mesma e, ao cerrarem as mandíbulas, suas cabeças são seccionadas, fechando, dessa forma, a ferida (Gudger 1925).

As moscas alojadas sob a pele constituem um incômodo generalizado no Brasil. Desde os primeiros cronistas (Hans Staden, Jean de Lery, entre outros), esses bichos-de-pé (*Pulex penetrans*) foram tidos como pragas nocivas por causarem enormes buracos na pele onde depositam seus ovos. Se não for prontamente removido, o inseto em crescimento deixa um orifício doloroso que pode ser facilmente infectado. Os índios tratam essas feridas com suco de caju e outras frutas. O urucu também é aplicado com este fim (Lenko & Papavero 1979). Outro registro dos mesmos autores (1979:501-505) informa que os índios evitam o bicho-de-pé agasalhando seus cães em redes. Os Kayapó evitam-nos limpando o mato de todas as áreas de atividade humana, isto é, em toda a extensão da aldeia. Ao mesmo tempo, observam cuidadosamente as fendas dos pés.

Quando detectam a penetração do *Pulex*, abrem a bolsa de ovos com o espinho de uma trepadeira plantada junto às casas e roças.

## ETOLOGIA DE FOLK: OS KAYAPÓ E AS ABELHAS SEM FERRÃO

Um dos aspectos mais interessantes da etnoentomologia é o estudo do saber indígena a respeito da biologia dos insetos. Na falta de outros trabalhos no campo da etologia de *folk*, o exemplo Kayapó referente às abelhas sem ferrão (*Meliponinae*) servirá para ilustrar o conhecimento indígena a respeito do comportamento animal; e, ainda, como a etnobiologia se presta para gerar hipóteses a serem cientificamente testadas<sup>3</sup>.

### O comportamento das abelhas

Todos os especialistas em abelhas, entre os Gorotíre-Kayapó, são xamãs. E é natural que assim seja, uma vez que foram eles, isto é, os xamãs antigos, que conceberam o "modelo natural" da organização social desses índios. Ela se baseia na observação da ordenação social dos himenópteros.

Um dos segredos dos xamãs para descobrir ninhos de abelhas é caminhar, à noite, assuntando o ruído das colônias quando arejam suas colméias. Muitos índios receiam sair à noite, com medo dos espíritos (*karon*). Os xamãs não os temem. Eles localizam — espacial e temporalmente — os ninhos ouvidos durante a noite e para lá se dirigem, no dia seguinte, a fim de observá-los. Outra forma de localizar as colônias é observar o vôo das abelhas quando coletam água e lama nas margens dos rios e igarapés. Não raro, os Kayapó correm atrás de uma abelha para localizar sua colônia. Vestígios de odor (*mehn-nhy-pry*) de enxames também são seguidos qual rastros de porco selvagem ou de anta. Acredita-se que as abelhas sempre voam em direção a seus ninhos quando deixam uma fonte de comida ou água. É comum ver um Kayapó observando, durante horas, o vôo e as atividades das abelhas próximo a inflorescências ou da água.

Quando um Kayapó descobre um ninho de abelhas anuncia o achado e a intenção de explorá-lo em algum lugar público: a casa-dos-homens (*ngá*) ou o desembarcadouro do rio (*ngô kà*). A comunicação é feita descrevendo a zona ecológica e o nicho onde a abelha foi encontrada, bem como a exata localização geográfica e, certamente, seu nome indígena. Dessa forma, o que descobre a colônia passa a usufruir de seus produtos. Se alguém invadir a colônia reivindicada, sujeita-se a represálias. É freqüente ouvir-se críticas, na casa-dos-homens, a

<sup>3</sup> Para maiores detalhes, ver: Posey 1983e, Camargo & Posey 1984.

caçadores que transgridem essa regra. As reivindicações de usufruto chegam a ser violentas quando as colônias de abelhas se localizam em antigas roças (*puru-tum* e *ibê tum*) do descobridor<sup>4</sup>.

Uma grande variedade de técnicas é empregada para explorar colméias, dependendo do nicho, da zona ecológica e da agressividade das espécies. Os nichos das espécies não-agressivas (*wajabôre*) são simplesmente abertos a machado (antigamente, de pedra, atualmente de metal), em se tratando de pequenas árvores e ninhos baixos. Quando as árvores são demasiadamente grandes e os ninhos extremamente altos, os Kayapó constroem uma plataforma com degraus para alcançar a colônia. Ditas plataformas podem ser bastante elaboradas, com vários andaimes, cuidadosamente construídos, tendo estacas amarradas com cipós. Em árvores altas ou de madeira muito dura são abertos buracos de tamanho suficientemente grande para que se possa enfiar o braço e retirar os favos de mel. Os troncos de menos de um metro de circunferência são totalmente abatidos para retirar os ninhos de abelhas. A clareira assim obtida (*bà-krê-ti*) é posteriormente utilizada para o plantio de espécies medicinais e alimentícias (Posey 1983a, 1983b e neste volume). Além disso, ela atrai caça (animais e pássaros). Nestas circunstâncias, a exploração de abelhas torna-se parte proeminente de um sistema global de domínio da floresta praticado pelos Kayapó, propiciando a diversificação das espécies de flora e fauna que nela ocorrem (Posey 1984b).

As abelhas agressivas (*akrê*), tais como *Trigona amazonensis*, *Oxytrigona tataira*, e *Apis mellifera*, são retiradas a fogo e fumaça. Folhas secas de palmeira e de banana selvagem são amarradas em galhos longos, aos quais se atea fogo. A fumaça é mantida perto da entrada do nicho para expelir as abelhas. Frequentemente, este processo tem que ser repetido várias vezes. As árvores são então derrubadas e as tochas colocadas novamente próximo à abertura do ninho.

<sup>4</sup> Para uma discussão mais abrangente sobre o papel das abelhas na cultura Kayapó, ver Camargo & Posey 1984.

Um outro método eficaz de expelir abelhas agressivas é colocar raspa de uma trepadeira altamente tóxica, denominada *kangà-rà-khanê* (*Tanaecium nocturnum*), na abertura do ninho. Num curto período (1 a 4 minutos), os componentes voláteis da trepadeira atordoam ou matam abelhas em número suficiente para que se possa abrir o ninho com segurança. Folhas da mesma planta são mastigadas e o sumo passado no corpo para prevenir ferrões e picadas de abelhas<sup>5</sup>.

Os índios afirmam que a planta *kangà-rà-kanê* só serve para atordoar as abelhas, não para matar a colônia. Por isso é deixada aí por pouco tempo (Kerr & Posey 1984b).

Os ninhos de algumas espécies, incluindo *Melipona seminigra pernigra*, *Melipona melanoventer*, *Melipona rufiventris flavolineata*, *Scaptotrigona nigrohirta* e *Scaptotrigona polysticta*, são explorados ano após ano nos campos e florestas. Isto é possível porque, após a abertura das colméias e a retirada de uma parte de seus conteúdos, porções do favo com ovos e larvas, do mel, do pólen e da cera são repostas no ninho. Os Kayapó dizem que "isto é para tornar *bepkôrôrti* feliz." *Bepkôrôrti* é o espírito de um velho xamã que tem propensão especial para o mel e se irrita quando a comida não é dividida entre todos. Quando isso ocorre, em represália lança raios e trovões contra os índios gulosos (Posey 1983f:65). Assim sendo, *Bepkôrôrti* não só desencoraja a acumulação, como protege as abelhas e assegura a preservação das colméias.

Ninhos de outras espécies, tais como *Tetragonisca angustula*, *Trigona dallatorreana* e *Trigona cilipes*, são levados à aldeia em seus substratos naturais ou colocados em cestos especiais chamados *kangri*, feitos de folhas de bananeira cultivada ou selvagem. Vimos uma colônia de *T. angustula* sendo carregada dessa forma para a casa de um índio na aldeia Gorotíre para ser "conservada" (*õ-krit*) em lugar fresco e escuro. As abelhas semidomesticadas, que conformam as espécies "conservadas" (*õ-krit*), estão na Tabela 1.

<sup>5</sup> A análise química deste poderoso inseticida está sendo feita pela Dra. Elaine Elisabetsky, do Departamento de Farmacologia da Universidade Federal do Pará.

TABELA 1  
Principais espécies de apídeos utilizadas pelos índios Kayapó

Designação Kayapó	Designação Científica	Uso da Cera <sup>1</sup>			Mel		Outros Usos <sup>2</sup>				Agressividade <sup>3</sup>	Traços distintivos
		U.	C.	M.	Período	Quantidade	LC	PC	PoC	RU		
ngài-pêrê-ỳ	<i>Apis mellifera</i>	+	+		o ano todo	muitoíssimo			+		A	Mel coletado na lua nova
ngài-ñy-tỳk-ti	<i>M. seminigra</i>	+	+	+	est. das secas	médio					B	Partes da abelha utilizadas na magia da caça
ngài-kumrenx	<i>M. rufiventris</i>	+	+	+	o ano todo	médio						Cera usada para <i>mè-kutôn</i>
ngài-re	<i>M. compressipes</i>	+	+	+	o ano todo	muito						Possui marcas como as da anta
ngài-kàk-ñy	<i>Partamona</i> sp.											Cera utilizada na magia para debilitar o inimigo
mykrwät	<i>Frieseomelitta</i> sp.	+	+	+	o ano todo	médio	+	+	+			
udjỳ	<i>T. amlthea</i>				est. das secas	médio						Partes da abelha misturadas ao urucu na magia da caça
kukraire	<i>T. dallatorreana</i>				o ano todo	muito				+	C	Quebra-se a orla da colmeia e expele-se as abelhas
mehnôrá-kamrek	<i>T. cilipes</i>			+	o ano todo	pouco					+	Possui olhos miúdos como os da onça
mehnôrá-tỳk	<i>Scaura longula</i>			+	o ano todo	pouco					+	Usada na magia da caça a onça
kangàrà-krá kamrek	<i>O. tataira</i>	+	+	+	o ano todo	médio	+	+	+		A	Árvore derrubada por inteiro para a retirada do mel
kangàrà-krà-tỳk	<i>Oxytrigona</i> sp.	+	+	+	o ano todo	médio	+	+	+		B	Abelha que causa bolhas na pele
kangàrà-udja-ti	<i>Oxytrigona</i> sp.	+	+	+	o ano todo	médio	+	+	+		A	Abelhas utilizadas na magia da caça
kangàrà-ti	<i>Oxytrigona</i> sp.	+	+	+	o ano todo	médio	+	+	+		A	Cera usada para <i>mè-kutôn</i>
mỳre	<i>T. pallens</i>	+	+	+	o ano todo	médio					C	Às vezes derruba-se a árvore
ngõi-tênk	<i>Trigona</i> sp.			+	o ano todo	médio						Vive em ninhos de cupim

257

Continua

<sup>1</sup> Uso da cera: U = utilitário; C = cerimonial; M = medicinal.

<sup>2</sup> Outros usos: LC = larvas comidas; PC = pupas comidas; PoC = pólen comido; RU = resina usada.

<sup>3</sup> Agressividade: A = muito agressivas; B = moderadamente agressivas; C = ligeiramente agressivas.

As colméias de abelhas agressivas são exploradas com fumaça e fogo para expelí-las antes.

TABELA 1

Principais espécies de apídeos utilizadas pelos índios Kayapó

Continuação

Designação Kayapó	Designação Científica	Uso da Cera			Mel		Outros Usos				Agressividade	Traços distintivos	
		U.	C.	M.	Período	Quantidade	LC	PC	PoC	RU			
djô	<i>T. fascipennis</i>	+	+	+	o ano todo	pouco						Vive em montículos de cupim	
imrê-ti-re	<i>T. chanchamoensis</i>				o ano todo	pouco	+	+	+			Vive em ninhos de formiga	
kukoire-kà	<i>Partamona</i> sp.				o ano todo	médio					C	Colméias em ninhos de cupim	
d'i	<i>Tetragona</i> sp.				est. das secas	pouco						Mel muito ácido; a árvore é derrubada	
tôn-mỳ	<i>Tetragona dorsalis</i>	+	+	+	est. das secas	médio						Derrubada da árvore para se retirar o mel	
ri	<i>Tetragona</i> sp.	+	+	+	o ano todo	muito					+	Abelha tida como "estúpida" e fraca	
mehr-xi-we'i	<i>Tetragona goettei</i>	+	+	+	o ano todo	médio						Encontrada somente no Xingu	
mènire-udgà	<i>T. quadrangula</i>	+	+	+	o ano todo	médio						Abertura da colméia semelhante à da vagina	
mehnôdjãnh	<i>F. varia</i>				est. das secas	pouco					+	Fumaça da cera usada na cura	
mehñy kamrek	<i>T. spinipes</i>	+	+	+	est. das secas	pouco	+	+	+		C	Cera queimada; a fumaça causa vertigem	
mehny-tyk	<i>T. branneri</i>	+	+	+	est. das secas	pouco					C		
pyka-kam	<i>T. fulviventris</i>	+	+	+	est. das secas	pouco					+	C	Abelha que deposita gotas de resina na pele

### Ninhos de *Meliponinae* (mehn ñy ũrũkwa)

#### CARACTERÍSTICAS EXTERNAS

Os ninhos de abelhas da família *Meliponinae* são classificados pelos índios como o aspecto morfológico externo percebido como "descontinuidades naturais" (Hunn 1976). Embora esses grupos não recebam nomes na língua Kayapó, sua proeminência como "categorias globalizadoras" é facilmente demonstrada. Cada forma de ninho é caracterizada por uma espécie-tipo, (ou espécie "focal"), em torno da qual o resto

da categoria se tipifica. Cada categoria de forma pode ser identificada ou referida pelo nome atribuído à espécie-tipo. A fig. 1 reproduz um desenho de Pedro Kayapó, guerreiro (*menononure*) Gorotíre que mostra a conformação externa e a estrutura interna da espécie-tipo (*kukrãi-ti* — *Trigona amazonensis*). Desenhos similares, feitos por vários índios, foram usados para construir as formas focais básicas das maiores categorias de ninhos, resumidas na fig. 2. Tais são:

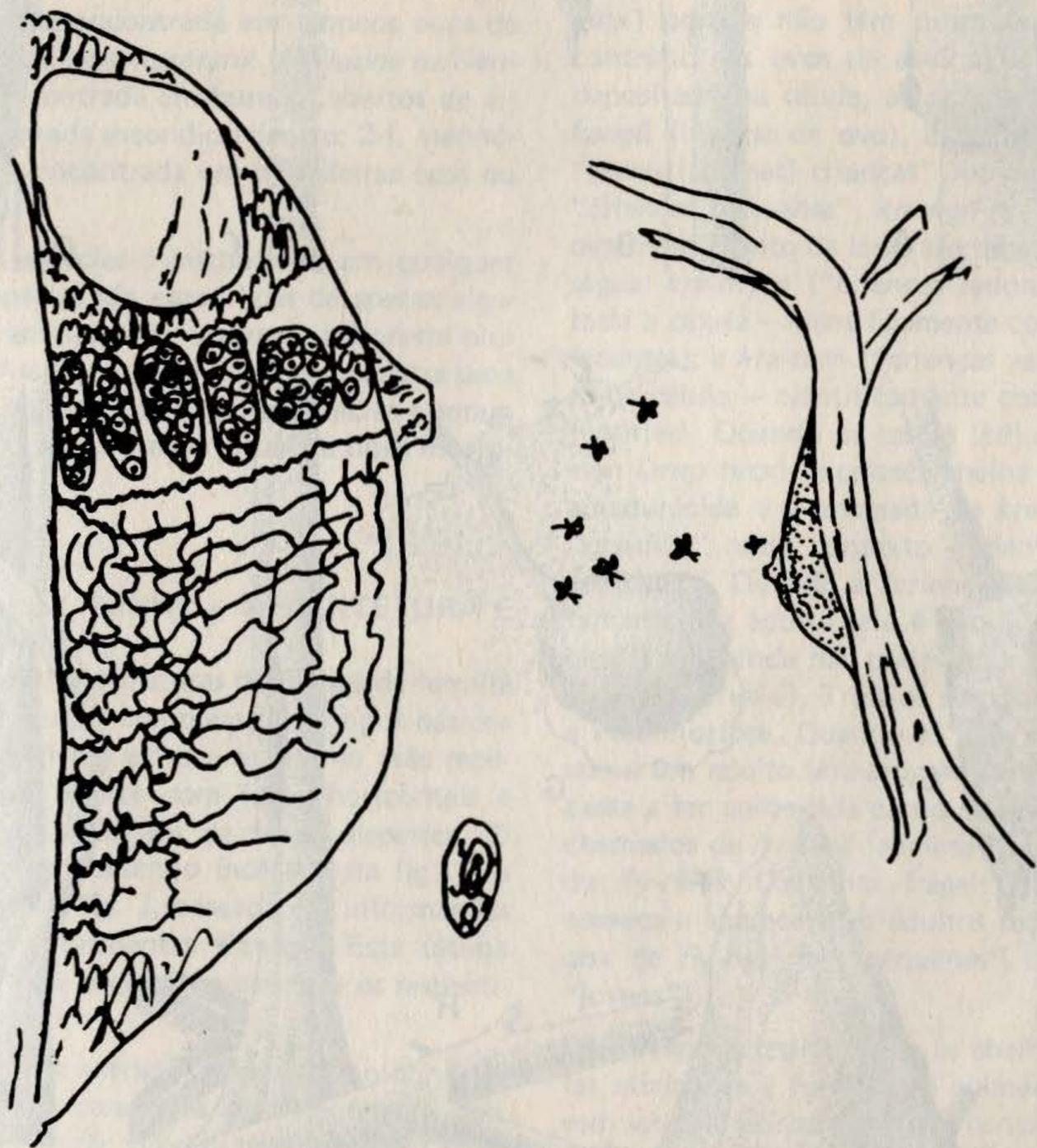


Fig. 1. Ninho de abelhas da família *Meliponinae* mostrando sua conformação e estrutura interna. Desenho de Pedro, índio Kayapó.

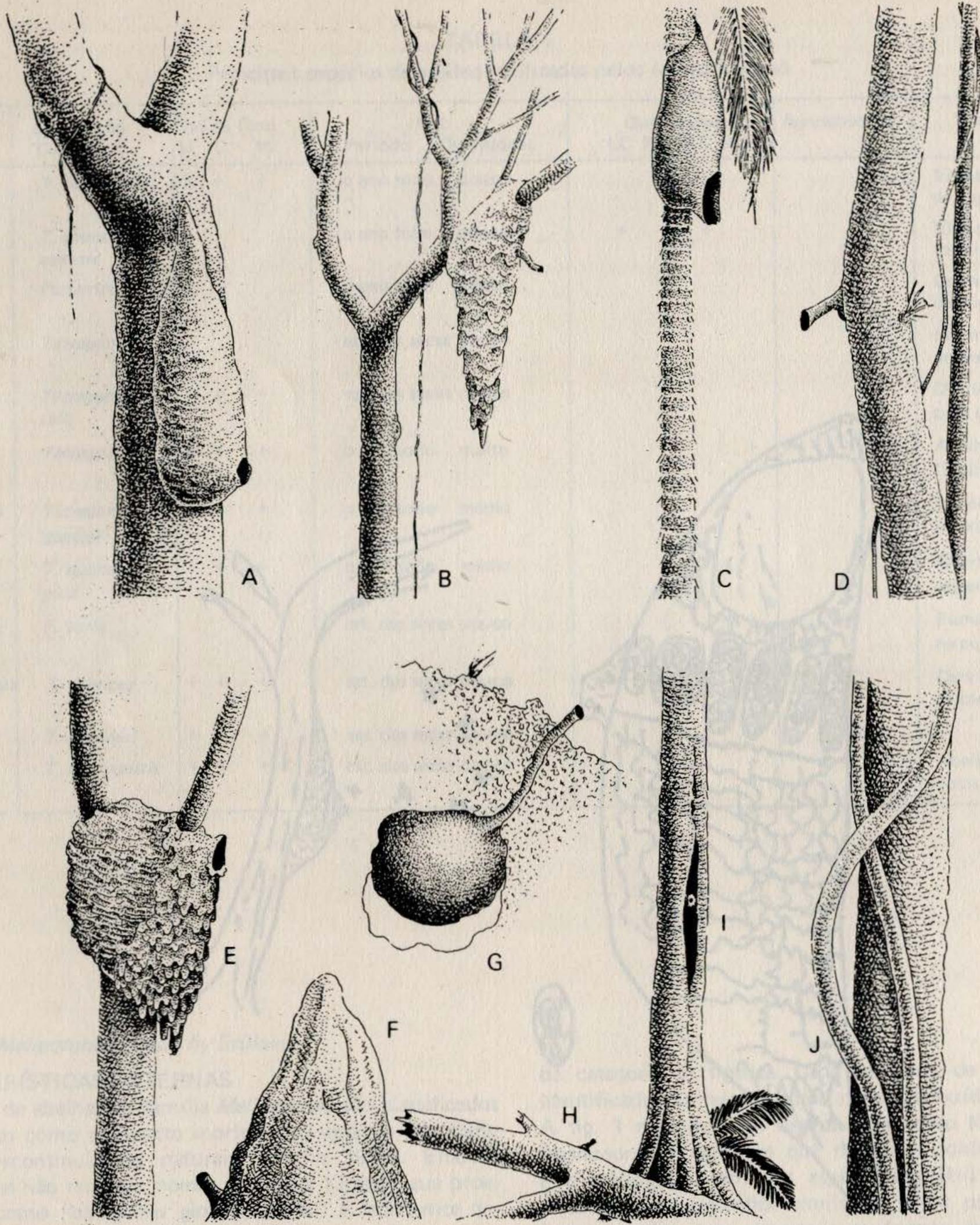


Fig. 2. Diversos tipos de ninhos de abelhas. Redesenhado a partir de esboço indígena por J. M. F. Camargo.

2-A, *kukrã-i-ti* (*Trigona amazonensis*), que constrói os ninhos ligados externamente a grandes troncos de árvores ou a grandes pedras; 2-B, *me-nô-rà-kamrek* (*Trigona cilipes*), que usualmente constrói os ninhos em colônias de formigas arbóreas (*Azteca* spp.) ou em ninhos de cupins (*Nasutitermis* sp.); 2-C, *mehñy-tyk* (*Trigona branneri*), que prefere ninhos externamente ligados a várias espécies de palmeiras; 2-D, *imrê-ñy-kamrek* (*Scaptatrigona nigrohirta*), que constrói ninhos em aberturas naturais nos troncos de árvores e constrói tubos de entrada de cerume (esta é a maior categoria que abarca uma variedade de gêneros e espécies); 2-E, *myre-ti* (*Partamona* cf. *cupira*), que constrói em ninhos de cupins arbóreos; *djô* (*Trigona fulviventris*), que prefere ninhos subterrâneos, freqüentemente ninhos de cupins; 2-F, *puka-kam-nehn* (*Trigona recursa*), uma espécie construtora de ninhos subterrâneos; 2-G, *my-krwàt* (*Tetragonisca angustula*), usualmente encontrada em troncos ocos de árvores mortas no chão; 2-H, *ngài-kumrenx* (*Melipona rufiventris flavolineata*), que é encontrada em buracos abertos de árvores, com um tubo de entrada escondido dentro; 2-I, *mehnô-djành* (*Frieseomelitta* sp.), encontrada em trepadeiras ocas ou em bambu.

Um número limitado de espécies é encontrado em qualquer zona ecológica. Certas espécies são específicas de apenas algumas zonas, isto é, preferem somente a savana, a floresta pluvial, a floresta alta, etc. Assim, quando um índio penetra uma ecozona específica, sabe, na prática, quais as espécies a serem encontradas, o que facilita a exploração visual de tipos morfológicos de ninhos.

#### ESTRUTURA EXTERNA DO NINHO – ARQUITETURA E ESTRUTURA DE ENTRADA

A terminologia Kayapó para as estruturas de ninhos da família *Meliponinae* (*ũrũkwa*) é bastante completa. Dois tipos básicos de ninhos, caracterizados por sua estrutura interna, são reconhecidos por esses índios: ninhos com favos horizontais e paralelos; e ninhos com esconderijos de favos dispersos. O último está representado num desenho indígena na fig. 1; o primeiro está reconstruído na fig. 3, baseada em informações coletadas no campo com informantes Kayapó. Esta última mostra as principais estruturas arquitetônicas com os respectivos nomes em língua Kayapó.

Para os índios, as estruturas de entrada (*eijkwa*) dos ninhos das *Meliponinae* são importantes caracteres de diagnóstico, pois cada espécie de abelha sem ferrão produz uma estrutura específica. Forma, tamanho, composição, cor, posição e cheiro do *eijkwa* são características igualmente usadas pelos índios para

a identificação de campo. A fig. 4 mostra as maiores categorias de *eijkwa*. Estas são "categorias globalizadoras", mas, assim como as formas de ninhos, elas são freqüentemente identificadas pela referência ao nome da "espécie focal" que tipifica a categoria.

#### Ontogenia: ciclo de vida e castas

Os Kayapó acreditam que as abelhas, como os índios, possuem um ciclo de vida associado ao "espaço social" de suas aldeias (*kri-metx*) e casas (*ũrũkwa*). A vida de uma abelha começa numa "coisa em crescimento" chamada *apynh-kra-djà* ou o "lugar onde as crianças dormem" *kra-no-no-djà* (ver fig. 5). Os favos, denominados *kra-ỹtrỹ*, são preenchidos com várias etapas de vida, incluindo o ovo (*ngrê*). Entretanto, segundo os índios, as abelhas não têm "ovos verdadeiros" (*ngrê-kumrenx*) porque não têm propriamente casca alguma (*kà*). Ao contrário, os ovos de abelhas são compostos de um líquido depositado na célula, ao qual se atribui nome especial, *ngrê-kangô* (líquido de ovo). Estes *ngrê-kangô* se transformam em "novas (abelhas) crianças", *kra-nu*, que, por sua vez, se tornam "crianças pequenas", *kra-ngri-re*. Os estágios subseqüentes do desenvolvimento da larva são denominados, pelos índios, como segue: *kra-rhym* ("crianças redondas e grossas", que ocupam toda a célula – cientificamente conhecidas como larvas pré-defecantes); e *kra-tum* ("crianças velhas" que ficam verticalmente na célula – cientificamente conhecidas como larvas pós-defecantes). Quando as cascas (*kà*) das "crianças" (*kra*) endurecem (*arup tytx*), a criança-abelha é vista como completamente amadurecida e é chamada de *kra-tytx* ("criança" "dura" ou "crescida" neste contexto – cientificamente conhecida como pré-pupas). Quando a "criança-abelha" assume a aparência e o tamanho de adulto, ela é denominada *kra-pôt* ("criança crescida") que ainda não pode andar ou mover-se como um adulto (*kra-pôt-ket-rã-ã*). Trata-se das primeiras pupas que antecedem a metamorfose. Quando a "criança crescida" começa a andar como um adulto (*kra-arup-ka-toro*) e deixa sua célula, a abelha passa a ser conhecida como *ñy-pô-nu*. Os adultos recentes são chamados de *ñy-jaka* (abelhas sem pigmentação ou "brancas") ou *ñy-rêrêk* ("abelhas frágeis"). Assim que a pigmentação começa a aparecer nos adultos recentes, eles são então chamados de *ñy-ngri-re* ("pequenas" ou, neste contexto, abelhas "jovens").

Os Kayapó acreditam que as abelhas adultas exercem diferentes atividades e funções na colméia. Estas "castas", como devem ser conhecidas cientificamente, são as seguintes: *mehn akrê*: "abelhas guerreiras", que defendem o ninho (as espécies de abelhas agressivas possuem mais guerreiras que as não-agressivas).

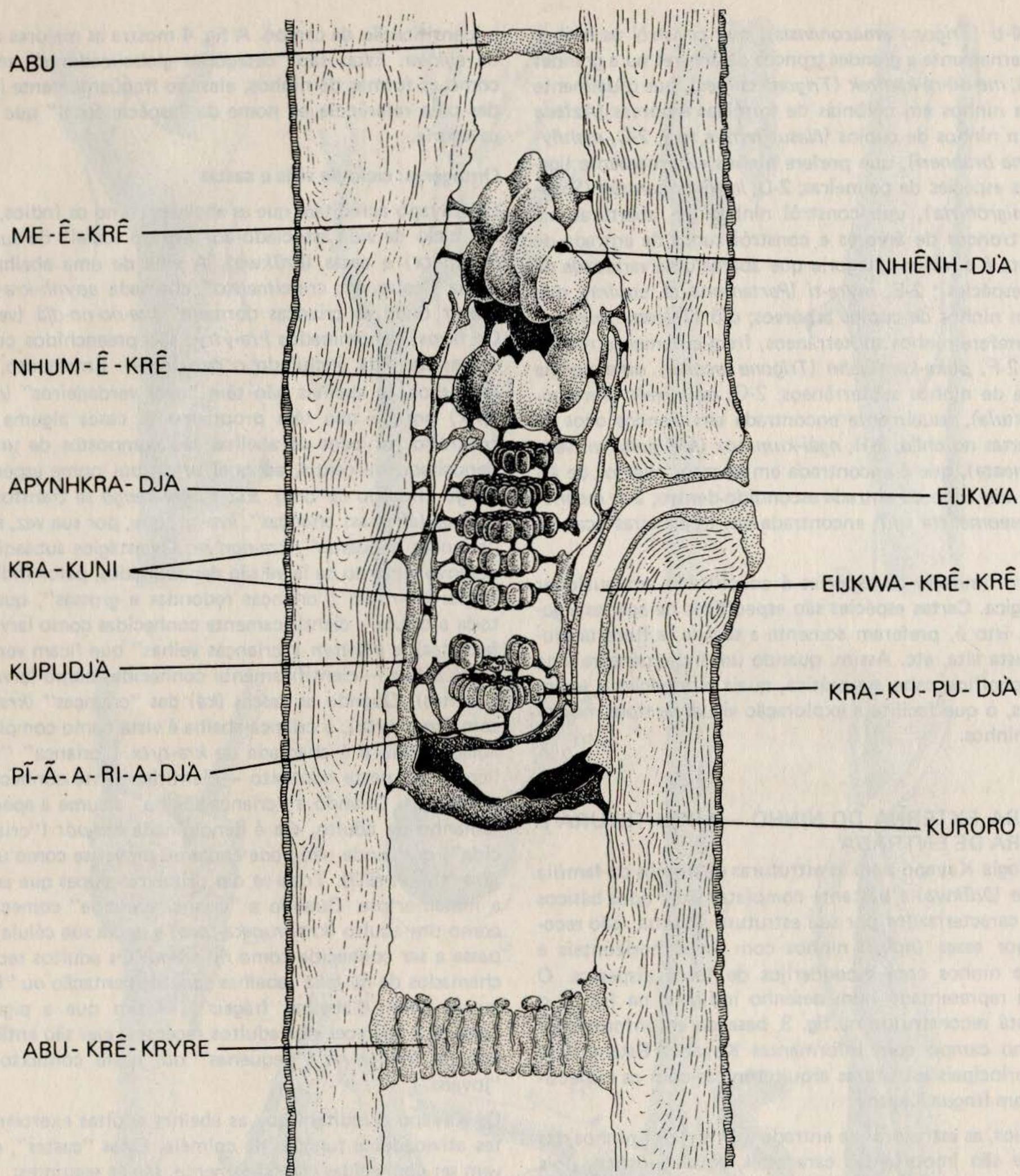


Fig. 3. Reconstituição de um ninho de abelhas (*Meliponinae*) com favos horizontais e paralelos com base em informações dadas pelos Kayapó. Desenho de J. M. F. Camargo.

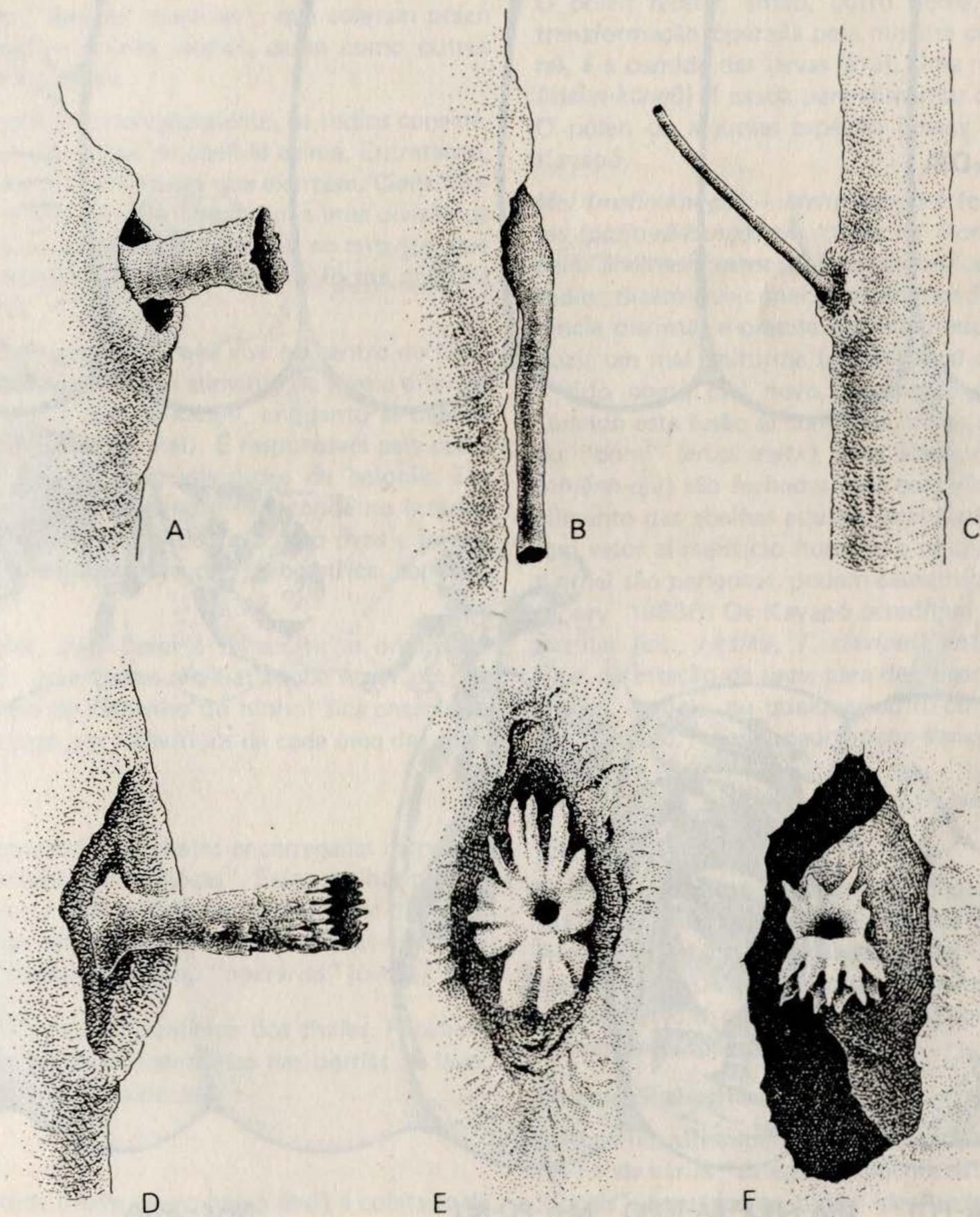


Fig. 4. Principais estruturas de entrada dos ninhos de abelhas da família *Meliponinae*. Desenho de J. M. F. Camargo.

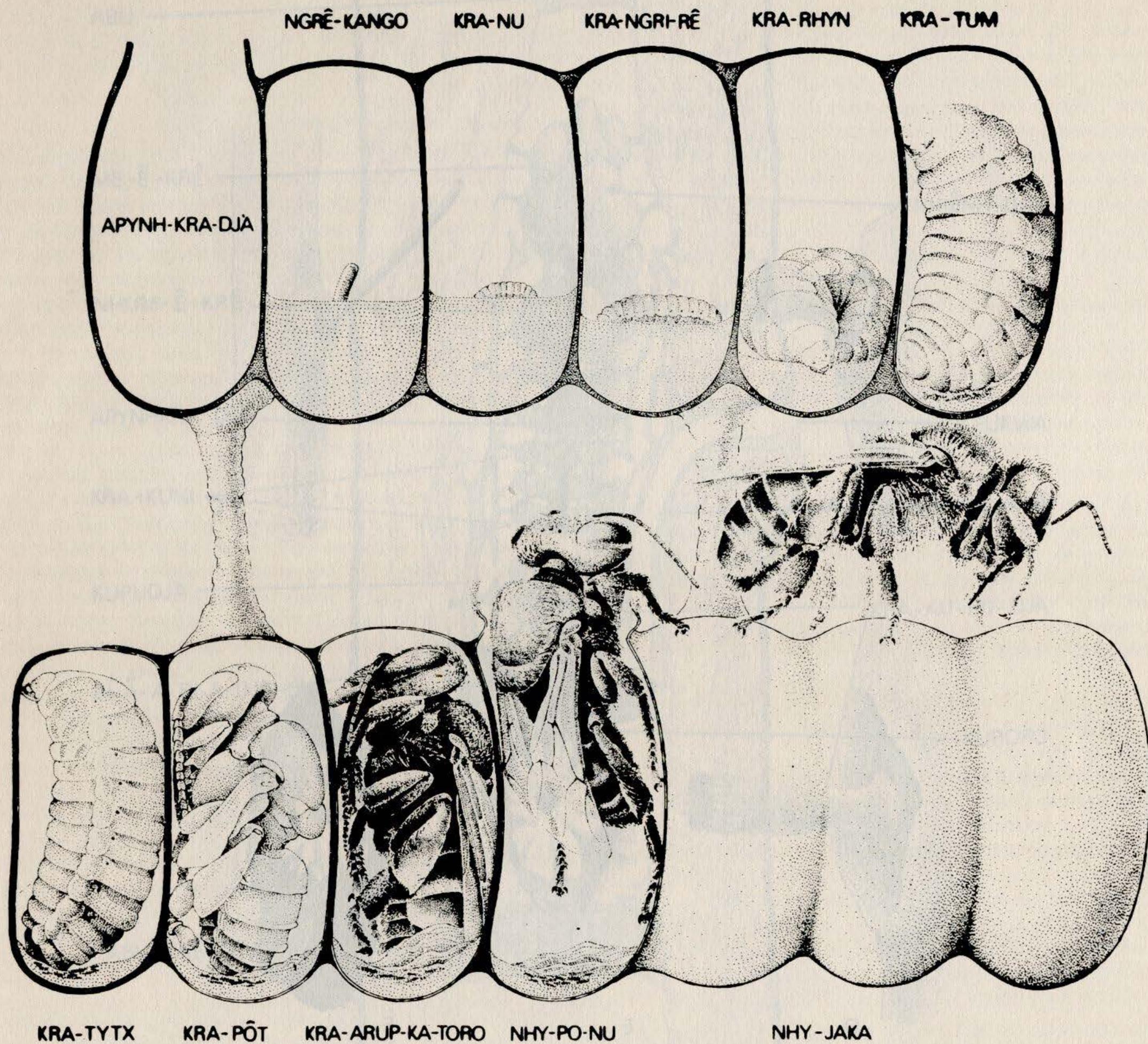


Fig. 5. Ciclo de vida e "espaço social" das abelhas. Desenho de J. M. F. Camargo.

*mehn-ô-kabin-djwynh*: "abelhas escoteiras", que procuram comida e água, assim como locais para os novos ninhos quando a colméia precisa mudar ou dividir-se; estas também auxiliam na guarda do ninho e alertam as "guerreiras" em caso de qualquer ameaça ou perigo.

*mehn-ô-petx-djwynh* "abelhas operárias", que coletam pólen (*a-ũ*), néctar (*rã-kangô*) e resinas (*kuño*), assim como outros materiais necessários à colméia.

É interessante notar que, morfológicamente, os índios consideram indistinguíveis as categorias de abelhas acima. Entretanto, elas são distintas quanto às atividades que exercem. Cientificamente, sabe-se que as *Meliponinae* obedecem a uma divisão de trabalho baseada apenas na idade. É possível, no entanto, que a diferenciação sincrônica também exista da forma como é pensada pelos Kayapó.

*benadjwyrà-ratx*: "chefe principal" que vive no centro do favo. É maior que as abelhas comuns e se alimenta de forma diferente (come pólen, *nhum*, e mel, *rã-kangô*, enquanto as demais abelhas se alimentam apenas de mel). É responsável pela coordenação e comando de todas as atividades da colônia. Em épocas de perigo para o ninho, sempre se esconde no interior da colméia, numa distância segura do favo com ovos e larvas. A *benadjwyrà-ratx* corresponde à rainha fisiogástrica, conhecida pela nossa ciência.

*benadjwyrà*: subchefes, cujo dever é transmitir as ordens do chefe principal. Cada uma dessas abelhas (pode haver poucas ou muitas, dependendo do tamanho do ninho) fica encarregada de um grupo formado por indivíduos de cada uma das categorias (ou "castas").

*benadjwyrà-pron*: "esposas" dos chefes encarregadas da postura dos ovos e do cuidado das "crianças". Estas abelhas permanecem perto dos favos e têm o abdome ligeiramente dilatado, dando a impressão de serem maiores que as outras operárias (cientificamente são conhecidas como "operárias" jovens).

*benadjwyrà-nhõ-kra*: "crianças" pequenas dos chefes. Recebem comida especial e são sempre encontradas nas bordas do favo. (Estas são as larvas e pupas das rainhas).

### Comida e nutrição

*Pólen (a-ũ)* — Os índios dizem que o pólen (*a-ũ*) é coletado de flores selecionadas (dependendo das preferências das espécies de abelhas) e levado para os ninhos (*ũrũkwa*), onde é estocado em potes especiais (*nhum-ê*). Para obter o *a-ũ*, as abelhas giram suas pernas traseiras (*mêté*) perto da flor, algumas vezes, tendo

previamente colocado resina (*kunõ*) em suas pernas para ajudar a fixar os grãos de pólen ao corpo (*tê'a-ma*). O processo global de obter e carregar o pólen para a colméia é chamado de *mêté kam ami tê o wai ri*. Quando o *a-ũ* realmente chega à colméia, é misturado com gotas d'água que fluem da boca das abelhas. O pólen recebe, então, outro nome, *nhum*, que significa a transformação operada pela mistura com água. *Nhum*, em geral, é a comida das larvas (*kra*). Uma mistura especial com mel (*mehn-kangô*) é usada para alimentar os chefes e suas crianças. O pólen de algumas espécies (Posey 1983f) é comido pelos Kayapó.

*Mel (mehn-kangô)* — *Mehn-kangô* é formado do néctar de flores (*pidjô-rã-kangô*) ou "água de flor". É carregado na boca pelas abelhas e estocado em "potes" especiais, *mehn-ê-krê*. Os índios dizem que o mel de diferentes flores tem gosto e consistência distintas e precisa ser misturado pelas abelhas para produzir um mel uniforme (*mehn-kangô-aben-kôt*). O mel aquoso é tido como mel novo, ainda não devidamente misturado. Quando esta fusão se completa, diz-se que o mel está "pronto" ou "bom" (*arup metx*) e as aberturas dos "potes" de mel (*nhiênh-djà*) são fechadas com cera (*ãn-jê*). O mel é o principal alimento das abelhas adultas (*mehn nhy*). O de várias espécies tem valor alimentício humano e medicamentoso. Alguns tipos de mel são perigosos: podem causar dor de estômago e diarreia (Posey 1983f). Os Kayapó acreditam que algumas espécies de abelhas (ex., *i-kàikà*, *T. clavipes*) entornam o mel velho, no final da estação da seca, para dar lugar ao novo, da estação das chuvas. Aquele, ou qualquer outro considerado velho ou ácido (fermentado), é chamado *mehn-kangô-kaigo* ("mel que não serve para nada").

### Morfologia da abelha

As estruturas morfológicas das abelhas recebem nomes que, em sua maior parte, são análogos aos das partes do corpo humano. Alguns, entretanto, são usados especificamente para a morfologia do inseto. A fig. 6 mostra as maiores estruturas morfológicas nominadas pelos Kayapó. Os nomes foram anotados no campo com espécimes vivos.

### Sistema de classificação

A classificação superior ou superordenada dos insetos sociais (*ñy*) e de várias "categorias globalizadoras" de espécies-tipo ou "focais", baseadas no ninho idealizado e na morfologia da estrutura de entrada, já foram discutidas. Os dados disponíveis até o presente não são suficientemente completos para configurar a noção Kayapó do relacionamento entre espécies de *folk* de abelhas. Entretanto, vários grupos, conhecidos como

famílias (*õmbiqwa*) pelos índios, podem ser elaborados. Tais são: *imrê* (correspondente ao gênero *Scaptotrigona*), *kangàrà* (correspondente ao gênero *Oxytrigona*), e *ngài* (vários gêneros relacionados a um sistema ainda não descrito).

Agrupamentos de famílias (equivalentes a gêneros científicos) e determinações específicas (espécies) são baseados nos seguintes caracteres:

#### CARACTERÍSTICAS ETOLÓGICAS:

(i) padrões de voo (como as abelhas voam quando entram no ninho); (ii) tipo de comportamento quando o ninho é perturbado (agressivo ou dócil); (iii) som produzido pelas abelhas, durante o voo, ou comportamento noturno dentro do ninho; (iv) lugares visitados pelas abelhas, incluindo tipos de flores, animais mortos, fezes, bancos de areia, monturos, etc.

#### ESTRUTURA DO NINHO E NICHOS ECOLÓGICO:

(i) substrato preferido (ex., buracos em árvores, ninhos de formigas, montículos dos cupins, dentro da terra, troncos grandes, etc. No caso de árvores, a forma externa do ninho e a posição da estrutura de entrada também são importantes); (ii) zona ecológica preferida (florestas pluviais, florestas úmidas, savana, etc.); (iii) forma, textura, cor e cheiro da estrutura de entrada; (iv) material utilizado para construir a estrutura de entrada (ex., terra, resina, cerume, fibras vegetais, etc.); e (v) forma e textura do betume.

#### CARACTERES MORFOLÓGICOS E BIOQUÍMICOS:

(i) forma do corpo da abelha; (ii) cores da abelha; (iii) desenhos ou marcas no corpo; (iv) tamanho e cor das asas; (v) tamanho da abelha; (vi) cheiro da abelha (tanto seu cheiro natural como quando é esmagada); (vii) secreções produzidas para a defesa.

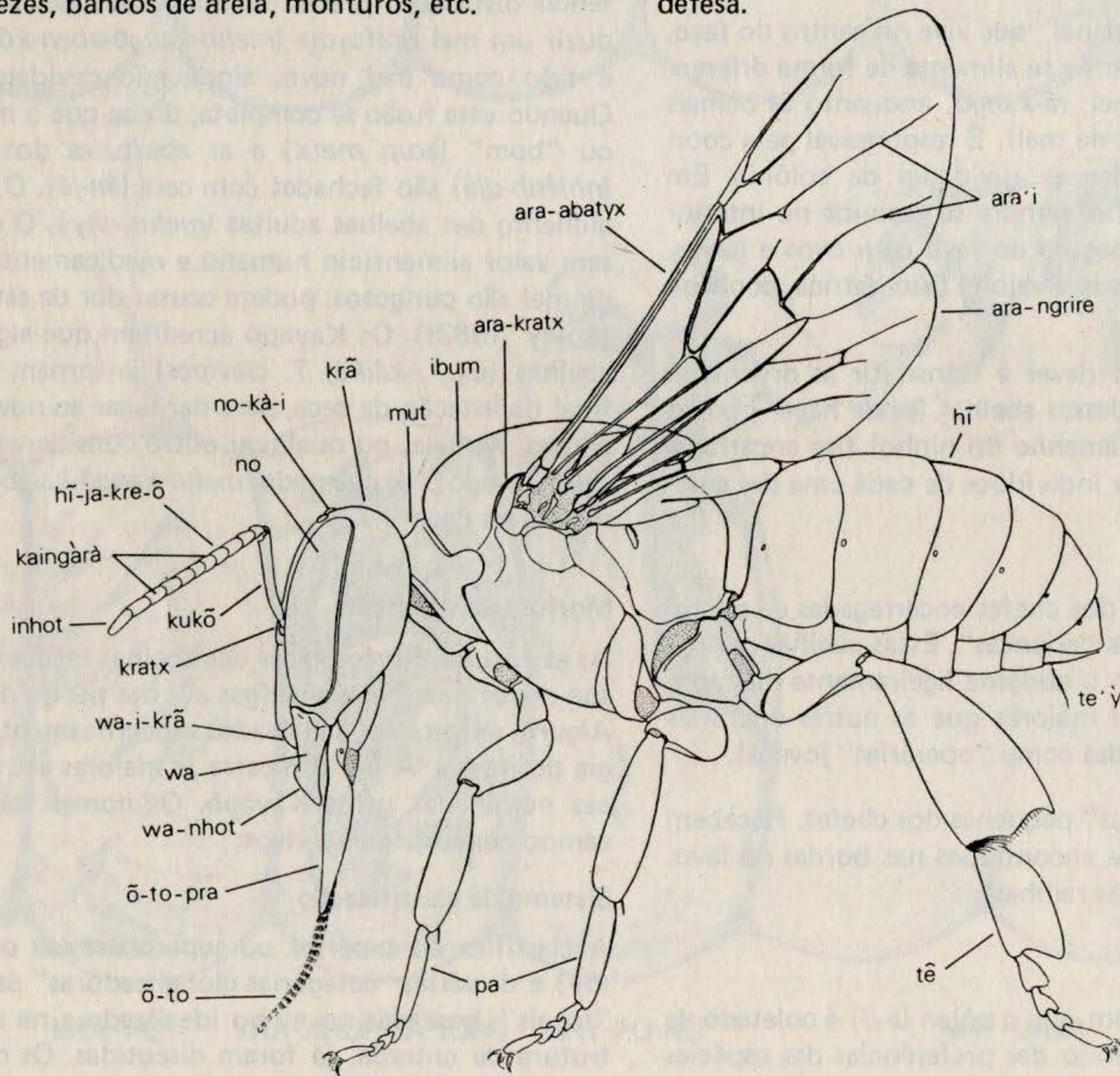


Fig. 6. As estruturas morfológicas das abelhas reconhecidas pelos Kayapó e respectiva nomenclatura em sua língua. Desenho de J. M. F. Camargo.

## FATORES ECONÔMICOS:

(i) qualidade do mel; (ii) quantidade de mel; (iii) qualidade das resinas; (iv) qualidade da cera e do cerume; (v) adequação do pólen à alimentação; (vi) adequação das larvas/pupas à alimentação.

As *Oxytrigona* (*kangàrà*) estão agrupadas em uma única família em função de um líquido produzido por glândulas localizadas nas mandíbulas com o propósito de proteção. Este líquido empola e queima a pele humana. A textura e a forma da entrada do ninho constitui, igualmente, um caráter unificador. Cabe notar, entretanto, que a *Partamona vicina* é denominada *kangàrà-kàkti* (a "grande falsa *kangàrà*") em função de seu tamanho e cor similares aos de outra *kangàrà*. É também uma espécie muito agressiva, embora não exude nenhum líquido defensivo. As *Meliponinae* só podem ser agrupadas em "categorias globalizadoras", já que nenhum grupo nomeado parece unir o gênero, apesar da similaridade morfológica. A *Apis mellifera* é, algumas vezes, agrupada junto com a *Melipona* por causa de seu tamanho e cor, embora seja, também, frequentemente, agrupada com as vespas (*amuh*), por causa de seu ferrão.

As *Trigona*, construtoras de ninhos arbóreos, são sempre agrupadas sob a denominação *ku-krãi* (ex., *kukrãi-re*, *T. dallatorreana*, e *ku-krãi-ti*, *T. amazonensis*).

## HIPÓTESES GERADAS

Um dos objetivos centrais da etnobiologia é gerar novas hipóteses a serem testadas pela ciência biológica. Os conhecimentos e crenças dos Kayapó a respeito das abelhas permitem levantar as seguintes:

- Há realmente "castas" (*mehn-akrê*, *mehn-ô-kubin-djwynh*, *mehn-ô-petx-djwynh*) de abelhas adultas com diferentes divisões de trabalho?
- As *Melipona* produzem rastos de odor usados para a comunicação?
- Até que ponto as qualidades químicas (notadas quando as abelhas são esmagadas) podem ser utilizadas na taxonomia?
- Quais são as relações reais de distribuição de zona ecológica 'vis-à-vis' distribuição das espécies de abelhas?

Estas são questões biológicas mal conhecidas pela ciência ocidental.

Além disso, as crenças Kayapó sobre os insetos sociais como o modelo remoto de sua organização social levantam interessantes questões antropológicas. Ou seja, até que ponto a sociedade indígena amolda-se a conceitos da comunidade dos insetos. As observações sobre o comportamento das abelhas — divisão de trabalho, mudança das colônias, agressividade e modalidade de ataque, pilhagem, defesa, distribuição diferencial de alimentos,

etc. — constituem apenas explicações antropomórficas dos fenômenos biológicos observados, ou, como os Kayapó insistem, "modelos naturais" para sua sociedade? Estas questões são raramente tratadas, cabendo aos etnobiólogos investigá-las a fundo, no futuro.

## MITOLOGIA E FOLCLORE

### Mitos como códigos sociais e ecológicos

A literatura oral indígena registra inúmeras referências e crenças envolvendo insetos. Os mitos, efetivamente, codificam importantes informações ecológicas, regras sociais e normas de comportamento. Assim sendo, um relato mítico, tido como uma superstição ilógica quando examinado superficialmente, encerra uma variedade de idéias fundamentais, quando decodificado estruturalmente em seus diferentes níveis semânticos.

O mito Kayapó "porque as mulheres pintam o rosto com partes de formigas" é uma ilustração da narrativa mítica como código ecológico de relações co-evolutivas. Ou seja, como na história da evolução biológica, comunidades de plantas e animais evoluem simultaneamente através da mudança das condições ambientais (Gilbert & Raven 1975). Narrado por uma mulher — chefe de família extensa — à sua neta (*tabdjwà*), o fragmento, abaixo transcrito, foi coletado na aldeia Gorotíre, em 1978:

As trilhas das "formigas de fogo" (*mrum-kamrek-ti*) são longas. Elas são tão ferozes (*akrê*) quanto os homens. Mas a pequena formiga vermelha de nossas roças (*mrumre*) é gentil como o são as mulheres. Não é agressiva (*wajobôre*). Suas trilhas serpenteiam como a erva daninha do milho. A pequena formiga vermelha é parenta/amiga da mandioca. Por isso as mulheres misturam-na ao urucu para pintar o rosto na festa do milho. A pequena formiga vermelha é a guardiã de nossas roças e é nossa parenta/amiga.

Como se vê, o tema principal do mito gira em torno de uma formiguinha amiga das roças e das mulheres, que são as horticultoras entre os Kayapó. Mas ele só começa a tomar sentido quando se leva em conta o complexo co-evolutivo do milho, feijão, mandioca e desta pequena formiga. A mandioca produz um néctar extra-floral que atrai as formigas para as plantas jovens. Abrindo caminho, com suas mandíbulas, para alcançar o néctar, as formigas podam qualquer erva daninha que impediria o crescimento das hastes novas e frágeis da mandioca. Dessa forma, as trepadeiras são obstadas de enredar o pé da mandioca, mas não o do milho, porque não o danificam. Muito ao contrário, o referido cipó beneficia o milho fornecendo-lhe o nitrogênio de que necessita para desenvolver-se. Examinado

dentro desse contexto, o mito revela a ação manipuladora natural das formigas e o modo como facilitam as tarefas horticultoras das mulheres.

A *mrum-kamrek-ti* (formiga de fogo, provavelmente *Solenopsis* sp.) possui um ferrão agressivo, sendo por isso usada na magia de caça, isto é, para tornar os homens e os cães mais agressivos e corajosos. A *mrumre* (provavelmente *Phiedale* sp.) não pica e é, conseqüentemente, considerada fraca (*wajobôre*), mas é admirada pelas mulheres devido à sua atividade diligente e organizada. É comum entre os Kayapó juntar partes de insetos ao urucu, principalmente, para a pintura corporal a fim de adquirir suas qualidades. Mais uma vez, o que possa parecer uma prática ilógica, concentra, na realidade, informações sociais e biológicas altamente significativas.

Outro exemplo ilustrativo é a crença dos cupins "que choram" (Mill 1982:214-215), corrente entre as populações rurais de Mato Grosso. Trata-se da observação de um fato biológico: os cupins de ninhos construídos no chão (*Nasutitermes*, *Velocitermes* e *Cortaritermes*) exudam gotículas de secreções exócrinas como defesa química, quando perturbados.

O mito Kamayurá dos cupins com ninhos que se iluminam à noite (Villas Boas e Villas Boas 1972) é uma maneira de codificar, através da tradição oral, uma realidade biológica: em certas ocasiões, as larvas da *Lampyridae* habitam e iluminam os ninhos dos cupins. Este fenômeno é bastante conhecido entre os Kayapó, que observam-no com o maior prazer quando ocorre na estação das chuvas.

Os mitos não têm sido estudados como repositórios de um conhecimento ecológico transmitido em forma de código. Os poucos exemplos acima citados são suficientes para evidenciar a necessidade de focalizar a análise dos mitos na qualidade de fontes de dados biológicos das relações ecossistêmicas.

Os insetos sociais aparecem nos mitos de origem de numerosas outras tribos, entre as quais os Kadiwéu (Ribeiro 1950:177), Witôto do rio Choreno e Tukúna (Pereira 1967:480, 457). Esses mitos também codificam o conhecimento etológico indígena. O mito Kalapálo situa a vespa (gênero *Stictia*) em uma relação simbólica com uma série de plantas que, efetivamente, integram uma comunidade ecológica co-evolutiva (Carvalho 1951). Ao mesmo tempo, descreve a natureza predatória dos marimbondos desse gênero sobre as mutucas (*Tananids*) (Lenko & Papavero 1979:175).

Baldus (1937:244) reproduz um mito Taulipáng que descreve as relações comensais entre pássaros e marimbondos. Os Kayapó reconhecem relações comensais e simbióticas que

ocorrem na natureza, entre as quais as dos *Meliponinae* e acrídeos, bem como as que se estabelecem entre diferentes espécies de abelhas sem ferrão que compartilham os mesmos habitats (Camargo & Posey 1984).

A maior parte dos grupos indígenas — assim como as populações caboclas — parece respeitar a vida de todas as criaturas, funcionando seus mitos como estratégias conservacionistas (Smith 1983). Os Kaingáng, por exemplo, associam as formigas aos espíritos dos seus ancestrais e, em função disso, não as matam (Baldus 1937).

Essas evidências permitem concluir que, para os grupos indígenas, os insetos são tidos como componentes integrados na natureza e não objeto a ser eliminado. A mitologia e o folclore, ao mesmo tempo que lhes atribui personalidade própria, contribui para transmitir informação codificada de ordem biológica e etológica, necessária à sobrevivência. Esses aspectos funcionais da literatura oral ainda foram pouco explorados. Entretanto, os exemplos de que já dispomos evidenciam o papel do mito na difusão de crenças sobre relações sociais e o conhecimento da natureza.

#### Insetos sociais como "modelos naturais"

As vespas sociais têm, para os Kayapó, um significado epistemológico que excede sua importância utilitária. Elas integram um agrupamento superordenado no seu sistema de classificação — o único encontrado em toda a taxonomia para os não-mamíferos — denominado *ñy* (ou *nhy*), (Posey 1984a). Essa designação remete à natureza social desses insetos. É empregada, igualmente, para indicar formas imaturas (larvas e pupas) que os índios afirmam serem conduzidas como crianças nas "aldeias" dos insetos (*ürükwa*).

Os *ñy* (ou insetos sociais) são vistos como tendo relações especiais com as sociedades humanas em função da natureza comunal de ambos. Acreditam que todas as colônias *ñy* (*ürükwa*) possuem um chefe (*mëbendjwyrá*), sendo organizadas em unidades familiares da mesma forma que os Kayapó. Pensam, outrossim, que possuem guerreiros e que os sons de seus movimentos se assemelham aos cantos e movimentos dos Kayapó. Os índios crêem, ainda, que algumas colônias vivem isoladas, isto é, de que existem formas solitárias de *ñy*. Mas concebem-nas como tipos socialmente aberrantes, que costumavam viver numa "aldeia", isolando-se por alguma razão. As abelhas e vespas solitárias são como certos Kayapó, segregados por vários anos da comunidade em inquirições espirituais; ou como certos xamãs, solitários por natureza. Esses insetos são associados à manipulação dos espíritos e constituem ingredientes importantes na magia dos xamãs. Em outras palavras, sua natureza anô-

mala em relação a outros himenópteros e isópteros sociais tornam-nos instrumentos importantes de manipulação, pelos xamãs, de poderes naturais.

O significado real das vespas sociais no sistema de crenças dos Kayapó pode ser inferido quando visto em relação a um passado remoto. Os índios viviam, então, no céu, junto com outros animais e podiam entender suas linguagens. Os Kayapó eram fracos, não viviam em sociedade e não possuíam aldeias. Seus poderes não ultrapassavam os de outros animais, ou de alguns deles, especialmente dos besouros (*màrá*) (*Strataegus* sp.) que, sob a liderança de seu chefe (*krã-kam-djware*), travavam guerra com os homens. Quando ainda no céu, os Kayapó aprenderam a organizar-se em grupos e a viver em aldeias com os *ñy* (vespas e formigas). Só então, tornados guerreiros valentes e destemidos, os Kayapó derrotaram os *krã-kam-djware*, em renhida batalha.

Essa derrota alçou o homem, definitivamente, como a mais poderosa criatura do reino animal. Isso ocorreu devido a dois fatores: 1) seu poder emanou da organização social estruturada como a das vespas; 2) a força e coragem dos guerreiros também se inspirou nessa fonte. Os Kayapó aprenderam os segredos dos marimbondos, observando cuidadosamente o seu comportamento. E verificaram que o poder que eles detinham provinha dos seus potentes ferrões. O segredo residia no veneno das vespas. Seus ataques agressivos tornaram-se um modelo para a atividade guerreira Kayapó. Dessa forma, os marimbondos e outros himenópteros sociais transformaram-se no "modelo natural" da sociedade Kayapó.

## RITOS E CERIMONIAIS

Inúmeros trabalhos descrevem a importância dos insetos na arte e na ornamentação (Covarrubias 1971; Lothrop 1964). Os élitros dos besouros iridescentes, como o *Euchroma goliatha*, por exemplo, são enormemente apreciados. Para os Kayapó, eles fazem parte de uma herança especializada (*nêkrêtx*) e somente certas pessoas podem usá-los em contextos ritualísticos prescritos.

Cerimonialmente, um dos mais dramáticos usos de insetos é o das vespas sociais na "luta" com os índios (ver Diniz 1962; Banner 1961; Vidal 1977:126). Os Kayapó levam dezenas de ferroadas durante a cerimônia e participam de diferentes "lutas" uma dúzia ou mais de vezes em suas vidas. Inclusive, buscam constantemente o ninho da vespa mais poderosa e agressiva (*a amuh-djà-kên: Polybia lilicea*). Ao encontrarem um ninho suficientemente grande (usualmente 1,5m de comprimento e 0,5m de diâmetro), um andaime é erigido (à noite,

quando as vespas estão inativas) para preparar a atualização do evento primevo.

No torpor frio de uma cerração cinzenta da pré-alvorada, a aldeia inteira se dirige solenemente para o local. Os guerreiros dançam ao pé do andaime e cantam a força secreta que receberam das vespas para derrotar o besouro gigante. As mulheres choram cerimonialmente com gemidos altos e sentidos enquanto os guerreiros, dois a dois, sobem a plataforma para golpear a sólida colméia com as mãos desprotegidas. Golpeiam repetidamente a colméia para receber os ferrões das vespas até que fiquem semi-inconscientes devido à dor instigada pelo veneno.

Esta cerimônia é uma das mais importantes para os Kayapó. Constitui uma reafirmação de sua humanidade, de seu lugar no universo e comunhão com o passado. Tempo e espaço se amalgamam para proporcionar a unidade do ser, a continuidade da vida, a história, a identidade e o conhecimento.

O próprio ninho da vespa é uma prova simbólica desta unidade. A estrutura geral da colméia serve de modelo ao universo. A colméia está dividida em "placas" paralelas que parecem flutuar exatamente como as camadas do universo. Os Kayapó dizem que vivem hoje numa das camadas intermediárias, mas acreditam que, em tempos idos, viviam numa outra camada, acima do céu. Os indivíduos idosos da tribo afirmam que alguns Kayapó ainda habitam uma camada superior e que suas fogueiras são as estrelas do céu (fig. 7).

Igualmente impressionantes são os ritos de passagem praticados pelos Mawé através da ordália da tocandira (*Paraponera clavata* Fab.). Spix & Martius descrevem o ritual Mawé do casamento de meninos de até 14 anos. As formigas de ferrões potentes são colocadas numa luva trançada com palha de palmeira, na qual os jovens enfiam as mãos. Espera-se deles que não demonstrem sinal de dor, antes pelo contrário, ausência de medo e atitude varonil. Após a cerimônia, as ferroadas são tratadas com suco de mandioca e, quando a vida retorna à normalidade, o menino está apto para o casamento. Baird (1862) também descreve esta famosa cerimônia que faz parte do calendário ritual Mawé:

"A música compunha-se de tambores e de um instrumento cujos sons pareciam aos de um flautim. Todos os índios estavam abancados em forma de círculo, no meio do qual um rapaz de 17 a 18 anos, de pé, despertava a atenção geral. Nada tinha de notável, se não no braço direito, em lugar de manga, um tipiti, ou seja, um canudo de flandres que se espichava ou se encolhia à vontade. Servem-se dele os índios para amassar a farinha de mandioca. Existem alguns enor-

mes, mas o do rapaz era do tamanho do braço e estava bem amarrado ao ombro. Sem entender nada daquilo, pus-me a esperar o seu desfecho. Ao cabo de meia hora, o rapaz, em cujo rosto não pude descobrir qualquer emoção, viu-se livre do tal canudo. O braço ficara-lhe horrivelmente inchado e foi com espanto indescritível que vi sair do canudo grande quantidade de formigas volumosas e das mais mordedoras" (Baird 1862).

Os insetos ocupam lugar destacado em outras cerimônias e rituais, mas estes poucos exemplos são suficientes para ilustrar este aspecto da etnoentomologia.

270

## USOS DIVERSOS

É enorme a variedade de usos dos insetos. Mencionarei apenas alguns exemplos para ilustrar o complexo papel que desempenham nas sociedades indígenas.

Os Kayapó utilizam montículos de cupim para enriquecer a composição da terra de suas plantações em "ilhas" no cerrado. Misturam-nos, outrossim, a ninhos de formigas para criar zonas de plantio na savana (Posey 1984c). Os ninhos da formiga *Azteca* são enterrados nas covas de algumas sementeiras recentes para fomentar o crescimento das plantas. Dizem os Kayapó que os resultados são altamente compensadores (cf. Kerr e Posey 1984).

Kevan (1979:61) observa que os índios mantêm grilos e gafanhotos verdes simplesmente para apreciar suas "músicas". Isto é confirmado por Bates (1862), Caudel (1916) e por Floericke



Foto 1. Jovem Kayapó, mostrando um ninho de *Azteca* sp. utilizado como adubo. Essa formiga, devido ao seu cheiro, é usada para expulsar a saúva das plantações. O ninho, depois de esmagado, produz terra fértil.

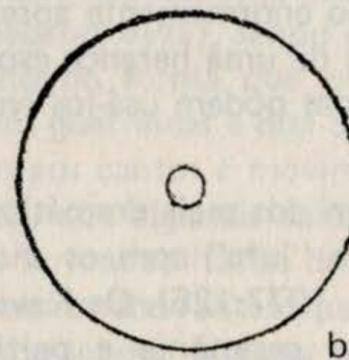
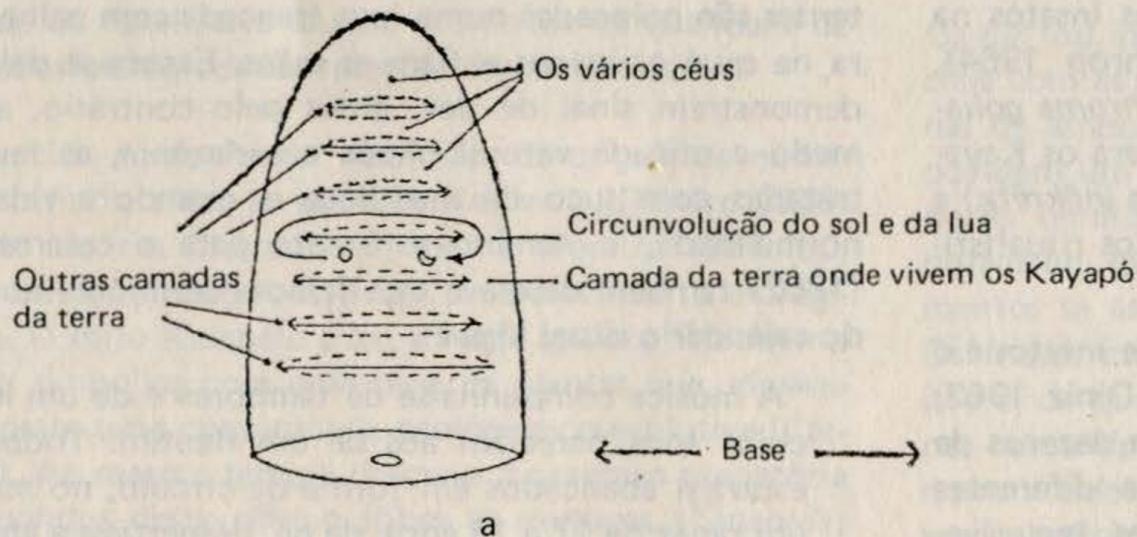


Fig. 7. Desenho feito à base de um esboço indígena, mostrando a estrutura interna da vespa *amuh-djà-kêin*, (*Polistes* sp.). O ninho dessa vespa corresponde ao modelo 'natural' do universo Kayapó. No corte transversal (b) vê-se a morfologia da aldeia com a casa-dos-homens no centro.

(1922). Camargo & Posey (1984) registram a manutenção de abelhas sem ferrões (*Meliponinae*) pelos Kayapó, simplesmente pelo fascínio que sobre eles exerce o comportamento animal.

Os insetos dão boas iscas de peixe, como foi observado por Kevan (1979:6) e por Posey (1979) e até mesmo de caça. Segundo Magalhães (citado por Lenko e Papavero 1979:440), a mutuca (*Tabanus*) era usada pelos índios de São Paulo e Minas Gerais para sinalizar a caça:

... um dos melhores meios de caçar a anta, em certa época do ano, é o que se chama *caçada de mutuca*, e que consiste em andar de manso e a observar pelas margens do rio, ou lagoas rasas, nos lugares em que as antas abundam, e notar onde estiver esvoaçando uma coluna de mutucas, que aí estará deitada a caça, dentro d'água; chegue o caçador, escondendo-se pelas árvores que tiver a jeito, a distância de tiro, e repare que de espaço a espaço a anta levantará a cabeça de debaixo d'água, para tomar fôlego, e a nuvem de mutucas logo a atacará, até que ela mergulhe outra vez, e assim dão ao caçador ótima oportunidade para matar esse animal... A mutuca é o único animal que o indígena aqui pode aproveitar para o auxiliar na caça...

Os índios Asuriní do igarapé Ipiaçaba, médio rio Xingu, tole-ram os piuns que infestam seu território porque acreditam que "onde existe piun tem caça" (informação pessoal de B. G. Ribeiro).

Os insetos, especialmente formigas e vespas, são também frequentemente usados pelos Kayapó, misturados ao urucu na pintura dos cães de caça (Posey 1979). Essa técnica é tão elaborada entre esses índios que mereceu estudo especial para determinar se os insetos sociais esmagados podem realmente afetar as funções olfativas dos caninos.

## CONCLUSÃO

Uma nota se faz necessária para mencionar a importância dos insetos como parte estética da vida brasileira. Nada é mais emocionante ou belo que o vôo da *Morpho* iridescente, preenchendo com "flashes" azuis as trilhas escuras da floresta tropical. Da mesma forma, nada supera o espetáculo natural de literalmente milhões de tremeluzentes borboletas *Actinote* amarelas, cor de laranja e brancas que enchem os céus tropicais e as praias dos rios durante os meses de verão. Para os índios Kayapó, pelo menos, nada caracteriza melhor sua terra do que essas cenas e essas paisagens. Isto é, as faixas que se estendem por vários quilômetros de borboletas (*Actinote-wêrê-ngrãngrã*) em vôo e o mar de cor quando elas pairam, bebem e esvoaçam

nos bancos de areia e nas praias dos rios. Passei horas mirando os índios contemplarem as borboletas. Eles são observadores perspicazes, fascinados por tudo que compõe seu mundo natural.

Este breve ensaio é, acima de tudo, um tributo ao conhecimento indígena sobre a natureza e ao seu respeito pela vida em todas as suas formas. Com efeito, a etnoentomologia não é somente o estudo da ciência "popular" indígena, mas também a relação entre seres humanos e natureza. É lamentável, porém indispensável, terminar com uma advertência negativa: tanto os índios como a natureza estão ameaçados no Brasil. O conhecimento indígena sobre a natureza e ela própria estão desaparecendo em proporções alarmantes. Como cientistas, cabe-nos não só registrar o conhecimento indígena, mas também protegê-lo. Para isso, é preciso salvaguardar o índio e a própria terra, repositórios insubstituíveis de informações e experiências acumuladas ao longo de milênios.

---

Traduzido do original em inglês por Maria Aparecida Roncato

## BIBLIOGRAFIA

- Araújo, A.M. 1961; Baldus, H. 1937, 1970; Banner, H. 1961; Barrett, S.A. 1925; Bates, H. W. 1862, 1864, 1962; Bentley, B. L. 1977; Biard, A. F. 1862; Bodenheimer, F. S. 1951; Borrer, D. J. & D. M. DeLong 1976; Cabral, O. 1963; Camargo, J. M. F. & D. A. Posey 1984; Carneiro, R. L. 1960; Carvalho, J. C. Mello 1951; Caudell, A. N. 1916; Chagnon, N. 1968; Covarrubias, M. 1971; Denevan, W. 1971; Diniz, E. S. 1962; Dunn, R. S. 1973; Ealand, C. A. 1915; Elisabetsky, E. & D. A. Posey 1984; Fernandes, L. 1941; Floericke, K. 1922; Giacone, A. 1949; Gilbert, L. E. & P. H. Raven (eds.) 1975; Goldman, I. 1963; Gross, D. 1975; Gudger, E. W. 1925; Hitchcock, S. W. 1962; Holmberg, A. R. 1950; Jacob, D. 1974; Kerr, W. E. & D. A. Posey 1984; Kevan, K. M. 1979; Lenko, K. & N. Papavero 1979; Lévi-Strauss, C. 1948; Lothrop, S. K. 1964; Lyon, P. (ed.) 1974; Métraux, A. 1948a, 1948b; Mill, A. E. 1982; Nimuendaju, C. 1952; Nogueira-Neto, P. 1970; Parker, E.; D. A. Posey; J. Frechione & L. F. da Silva 1983; Pereira, N. 1954, 1967; Pimentel, D. & N. Goodman 1978; Posey, D. A. 1979, 1980, 1983a, 1983b, 1983c, 1983e, 1983f, 1983g, 1984a, 1984b, 1984c; Ribeiro, D. 1950; Ruddel, K. 1973; Smith, N. 1983; Spix, J. B. & C. F. P. von Martius 1928-1931; Steward, J. H. 1948; Steward, J. H. & L. Faron 1959; Steward, J. H. & A. Métraux 1948; Taylor, R. L. 1975; Teixeira, F. F. 1937; Vidal, L. 1977; Villas-Boas, O. & C. Villas-Boas 1972; Wagley, C. & E. Galvão 1948.