

Përisi

Marasmius yanomami

Përisiyoma pë wãha oni

O fungo que as mulheres yanomami usam na cestaria



**YANOMAMI PËMA ã
NO URIHI IHÎPÎPOU**

SABERES DA FLORESTA YANOMAMI

A série *Yanomami pëma ã no urihi ihîpîpou* – Saberes da Floresta Yanomami, fruto da parceria entre a Hutukara e o ISA, tem por objetivo valorizar e fortalecer os saberes e as línguas yanomami. Divulga estudos de pesquisadores yanomami sobre diversas áreas do conhecimento, tradicional ou não. Reúne também pesquisas realizadas em colaboração com especialistas *napë pë* (não indígenas) e está aberta a outras parcerias institucionais e a diferentes formatos.



2

3

A **Associação das Mulheres Yanomami Kumirâyôma (AMYK)** foi criada em 2015 pelas mulheres Yanomami da região de Maturacá para valorizar o conhecimento das mulheres e estimular os jovens sobre o conhecimento tradicional, especialmente sobre artesanato.

Presidente: Floriza da Cruz Pinto Yanomami

Vice-presidente: Margarida Pereira Góes

Secretária: Lidia Matos da Silva

Tesoureira: Anesia da Silva Lopes

Conselheiras: Maria de Jesus Lima, Luiza Lima Góes, Bernadete Pereira Santos, Maria Ilda de Souza Góes

O **Instituto Socioambiental (ISA)** é uma associação sem fins lucrativos, qualificada como Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (Oscip), fundada em 22 de abril de 1994, por pessoas com formação e experiência marcante na luta por direitos sociais e ambientais. Tem como objetivo defender bens e direitos sociais, coletivos e difusos, relativos ao meio ambiente, ao patrimônio cultural, aos direitos humanos e dos povos. O ISA produz estudos e pesquisas, implanta projetos e programas que promovam a sustentabilidade socioambiental, valorizando a diversidade cultural e biológica do país.

Conselho Diretor do ISA: Presidente Geraldo Luciano Andrello, Conselheira Marina da Silva Kahn, Conselheira Deborah de Magalhães Lima, Conselheiro Carlos Alberto Ricardo.

Secretário Executivo: André Junqueira Ayres Villas-Bôas

O PROGRAMA RIO NEGRO SOCIOAMBIENTAL promove e articula processos e múltiplas parcerias a fim de construir uma plataforma de gestão transfronteiriça pela melhoria da qualidade de vida, valorização da diversidade socioambiental, segurança alimentar e produção colaborativa e intercultural de conhecimento na Bacia do Rio Negro, no contexto do Noroeste Amazônico. Trata-se de um território de diversidade socioambiental, um hotspot para a conservação e salvaguarda do patrimônio socioambiental, cuja extensão é de 71 milhões de hectares compartilhados por quatro países: Brasil, Colômbia, Guiana e Venezuela. São 45 povos indígenas, dois patrimônios culturais do Brasil: Cachoeira de Iauaretê e Sistema Agrícola Tradicional do Rio Negro. Cerca de 62% do território está sob alguma forma de proteção legal: 98 territórios indígenas, reconhecidos oficialmente, e 15 ainda sem reconhecimento, 23 Unidades de Conservação de Proteção Integral e 11 de Uso Sustentável. O Programa Rio Negro mantém importantes parcerias com a **Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro (Foirn)**, **Hutukara Associação Yanomami (HAY)**, **Conselho Indígena de Roraima (CIR)** e com outras organizações da sociedade civil e instituições de pesquisa.

Coordenador: Carlos Alberto (Beto) Ricardo.

Coordenador adjunto em Roraima: Marcos Wesley de Oliveira.

Equipe ISA Roraima: Amanda Latosinski Santos de Souza, Ciro Campos de Souza, Felipe Guimarães Reis, Heverton Pereira Ambrósio, José Ignácio G. Gomez Corte, Lidia Montanha de Castro, Lucas Pereira das Neves S. Lima, Manuela Otero Sturlini, Marcolino da Silva, Marília Garcia Senlle, Marina Albuquerque Regina de Mattos Vieira, Matthieu Jean Marie Lena, Moreno Saraiva Martins, Sidinaldo Lima dos Santos.

São Paulo (sede): Av. Higienópolis, 901, 01238-001, São Paulo, SP, Brasil tel: (11) 3515-8900 fax: (11) 3515-8904 isa@socioambiental.org

Boa Vista: R. Presidente Costa e Silva, 116 - S. Pedro, 69306-670, Boa Vista, RR, Brasil tel: (95) 3224-7068 fax: (95) 3224-3441 isabv@socioambiental.org

Manaus: Rua Costa Azevedo, 272, 1º andar - Largo do Teatro - Centro, 69010-230, Manaus, AM, Brasil tel/fax: (92) 3631-1244/3633-5502 isamao@socioambiental.org

São Gabriel da Cachoeira: Rua Projetada 70 - Centro, 69750-000, São Gabriel da Cachoeira, AM, Brasil tel/fax: (97) 3471-1156 isarn@socioambiental.org

Brasília: SCLN 210 - Bloco C - Sala 112, 70862-530, Brasília, DF, Brasil tel: (61) 3035-5114 fax: (61) 3035-5121 isadf@socioambiental.org

Para saber mais consulte: www.socioambiental.org

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Përisi : përisiyoma pë wãha oni = Marasmius yanomami : o fungo que as mulheres yanomami usam na cestaria / [organização Floriza da Cruz Pinto Yanomami, Marina A. R. de Mattos Vieira e Noemia Kazue Ishikawa]. -- São Paulo : Instituto Socioambiental ; São Gabriel da Cachoeira, AM : Associação de Mulheres Yanomami Kumirâyôma, 2019. -- (Saberes da floresta Yanomami ; v. 18)

Vários autores.
Vários tradutores.
Vários colaboradores.
Edição bilingue: yanomami/português.
Bibliografia.

1. Artesanato 2. Cestaria indígena 3. Etnobiologia 4. Fungos 5. Índios yanomami - Cultura 6. Índios yanomami - Usos e costumes 7. Mulheres indígenas 8. Povos indígenas - Brasil I. Yanomami, Floriza da Cruz Pinto. II. Vieira, Marina A. R. de Mattos. III. Ishikawa, Noemia Kazue. IV. Título: Marasmius yanomami : o fungo que as mulheres yanomami usam na cestaria. V. Série.

19-26864 CDD-980.41

Índices para catálogo sistemático:

1. Etnobiologia e fungos : Artesanato : Mulheres yanomami : Histórias e saberes : Brasil : Povos indígenas 980.41
Maria Paula C. Riyuzo - Bibliotecária - CRB-8/7639

Përisi

Marasmius yanomami

Përisiyoma pë wãha oni

O fungo que as mulheres yanomami usam na cestaria

2019



 **YANOMAMĪ PĒMA ã
NO URIHI THĪPIPOU**
SABERES DA FLORESTA YANOMAMI

As informações contidas nesta publicação representam uma parte do patrimônio cultural e propriedade intelectual do povo Yanomami. É expressamente vedada a utilização comercial, direta ou indiretamente, de qualquer informação contida nesta publicação, derivada de conhecimento tradicional associado a material genético, de acordo com os termos da Lei nº 13.123, de 20 de maio de 2015. Qualquer outra pesquisa ou difusão das informações constantes dessa publicação deve obrigatoriamente revelar qual é a origem desse conhecimento. Para qualquer uso do conhecimento contido nessa publicação a obtenção do consentimento prévio informado é necessária.

REALIZAÇÃO



COLABORAÇÃO



APOIO



Quem fez o livro

Autores: Floriza da Cruz Pinto Yanomami, Benedito Paixão, Bernadete Pereira Santos, Carmelita Assis Lopes, Creusa Arcanjo, Diana Moura, Elba Maria Lacerda da Silva, Estrelina Macedo Lopes, Evarildo Dias Gonçalves, Floriano Peixoto Campos, Florinda Moura, Francisca Pena Paixão, Isaque de Lima, Juvenal Lopes, Katia de Lima Goes, Luiza de Lima Góes, Margarida de Souza, Margarida Góes Pereira, Maria Auxiliadora Lins, Maria de Jesus Lima, Maria Ilda de Souza, Maria Neuza Pereira Lacerda, Rosa Santos Pena, Rubens Pena Paixão, Sofia Peixoto Campos, Tereza Teixeira, Thaylla da Cruz Dias Gonçalves, Ursula dos Santos Pereira, Amanda Latosinski, Jadson José Souza de Oliveira, Marília Garcia Senlle, Marina A. R. de Mattos Vieira, Noemia Kazue Ishikawa.

Organização: Floriza da Cruz Pinto Yanomami, Marina A. R. De Mattos Vieira e Noemia Kazue Ishikawa.

Tradução para yanomami: Anesia da Silva Lopes, Cleiton da Cruz Miranda, Ivanilde Figueiredo Braga, Lídia Matos da Silva, Maura de Souza Pinto, Renata Figueiredo da Silva, Ursula dos Santos Pereira, Waldemar Pereira Lins.

Revisão do texto em yanomami: Anne Ballester Soares.

Ilustrações: Dedê Paiva.

Design e Produção Gráfica: Roberto Strauss (www.robustrostraus.com.br).

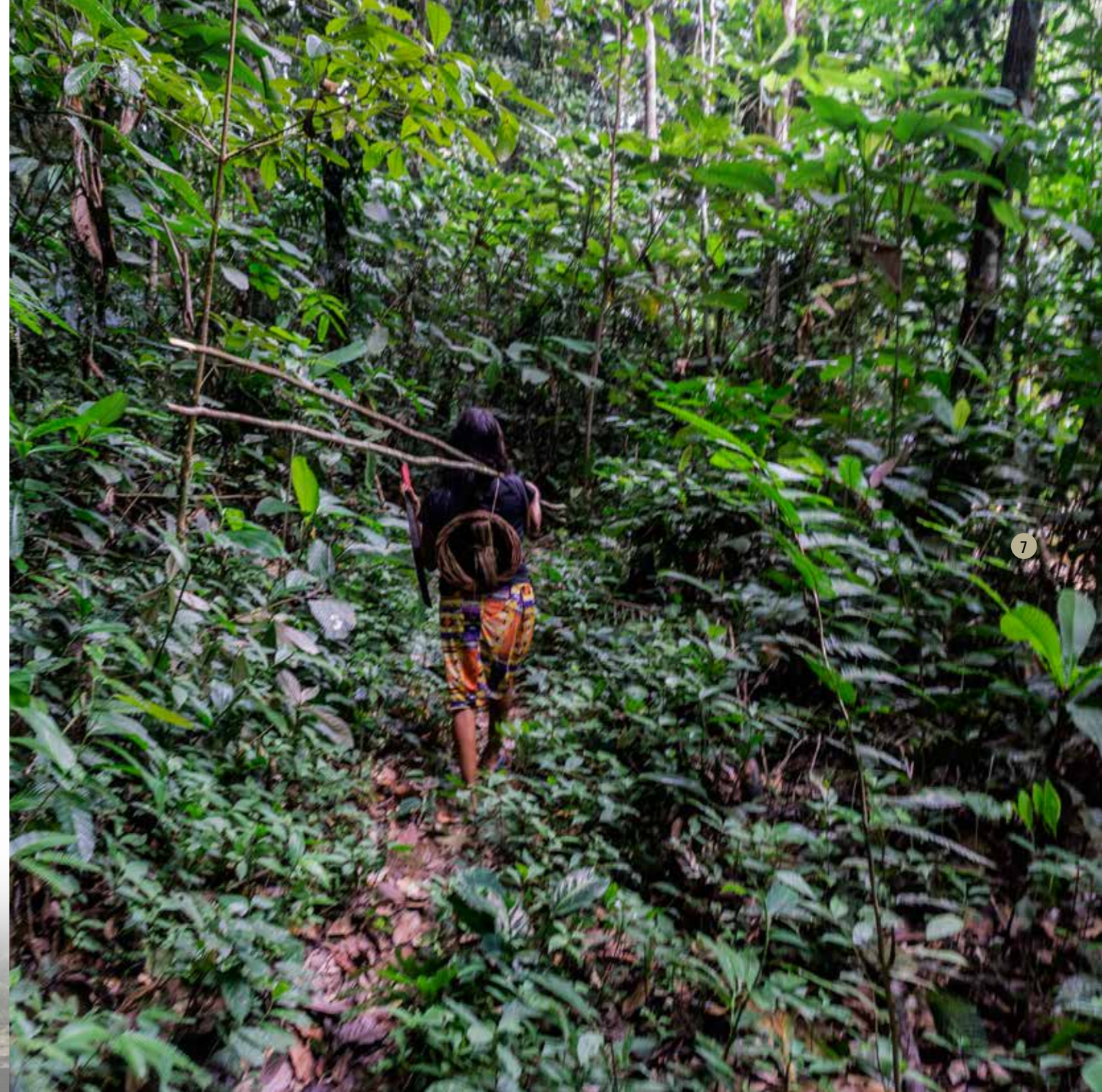
Fotos: Rogério Assis, exceto Lucas P. das N. S. Lima (págs. 1, 26, 33, 43 e 68), Marina A. R. de Mattos Vieira (págs. 22, 24 e 32) e Jadson J. S. de Oliveira (págs. 55, 57 e 65).

Identificação da espécie: Jadson José Souza de Oliveira.

Agradecimentos: William E. Magnusson, Ana Carla Bruno, Ruby Vargas Isla, Cláudio Aparecido Tavares, Moreno Saraiva Martins, William Milliken e Lídia Montanha de Castro.

Impressão: BMF Gráfica e Editora.

Essa publicação foi produzida com apoio da União Europeia. Os conteúdos da publicação são de exclusiva responsabilidade do Instituto Socioambiental e Associação de Mulheres Yanomami Kumirãyöma e podem não refletir a opinião da União Europeia (<http://ec.europa.eu/world/>).





Wāhimamotima pariomotima Apresentação

Hei tē hikari rē kui suwē yanonami yama kinī yama tē no nihi toai, 2015 a raxa ha pēmai a urihi ha a keprario-ma, norimi pē kōkao tēhē ei Instituto socioambiental pē xo, ei Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia pē xo.

Kumirāyōma a rē kui hekurayoma katehe kē a, puhi riēhēwē tē rē keaiwei, puhi toprou tē rē suwē pē ihami keaiwei kē a. Inaha kuwē rē pēmai associaçao e tē hikari rē kui no puhiwē hiakapowē suwē yanonami pē puhi rē kui. Wā wayou tē preprouwei tēhē taeihe tēhē suwē mokomoko pēni tē no kái puhiaíwehei hei tēhē, pē puhi kái taou mi hetuopē tē pē wīi tiēi tapropehe. Ei tē pē wāha rē kui hami pē puhi taouwei tēhē pe xi toprou mi hetuopē, no ihipiaíwei tēhē, yai taprou, hikarimou urihi hami tē

pē ukukai tapropehe, wīi pē hami pē kái tiēai tapropehe, pē kái yāyokai tapropehe. Pata tē pēni a rē ukukanowehei tē pē wāha no rē ihipiaíwei. Pērisi a tairē mahei hawē plástico, fio napē a xomi puhiihe yaro a no puhimaimihei ai tē pēni, inaha taeni pērisi a rē kui urihi a no matohipi yai rē hiakai, a kái wārimou rē mai suwē yanonami yama ki yaini yama a no ihipipou yama a rē tiēaiwei. Hei siki oni ha suwē mokomoko pēni tē tai rē marahei, pērisi pē kái tai rē marahei, pē kái patai tai rē marahei, pē kái ukukai tai rē marahei, wīi pē hami pē kái tiēai tai rē marahei.



Este livro é fruto do trabalho da **Associação de Mulheres Yanomami Kumirāyōma**, criada em 2015 na região Maturacá da Terra Indígena Yanomami, em colaboração com o **Instituto Socioambiental** e o **Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia**.

Kumirāyōma é um espírito feminino que traz beleza, saúde e alegria para as mulheres. E da mesma forma a nossa associação tem trabalhado para valorizar e fortalecer os saberes das mulheres yanomami. A motivação para o desenvolvimento desta pesquisa foi reacender o interesse das moças mais jovens pelos conhecimentos tradicionais relacionados à confecção das cestas. Isso significa despertar o

interesse para reconhecer, selecionar e manejar as matérias-primas na mata até saber tratá-las para trançar os cestos e conhecer as histórias de nossas antepassadas. Quem não conhece o *pērisi* às vezes pensa que é fio de plástico ou fio tingido e acaba desvalorizando o nosso trabalho. No entanto, o *pērisi* é um recurso natural muito resistente e duradouro, que só nós mulheres yanomami sabemos reconhecer e usar no nosso artesanato. Neste livro vamos contar para as moças jovens e para aqueles que não conhecem o *pērisi* como o identificamos, como ele cresce e se reproduz, como o coletamos e como o utilizamos para enfeitar nossa cestaria. E apresentamos à ciência uma nova espécie de fungo, o *Marasmius yanomami*.





12



Përisi amoapi Canto do *përisi*¹

*Taei të kuo tëhë hei sikî oni rë kui, suwë
kõmi pëmai associação të hamî pë kuoma
puhi toprarorani pë amoamou xootirani.
Hei kete amoa perîsi yama pë taei tëhë.*

Ukukai, ukukai ukukai

Kumirâyõma pëni përisi a

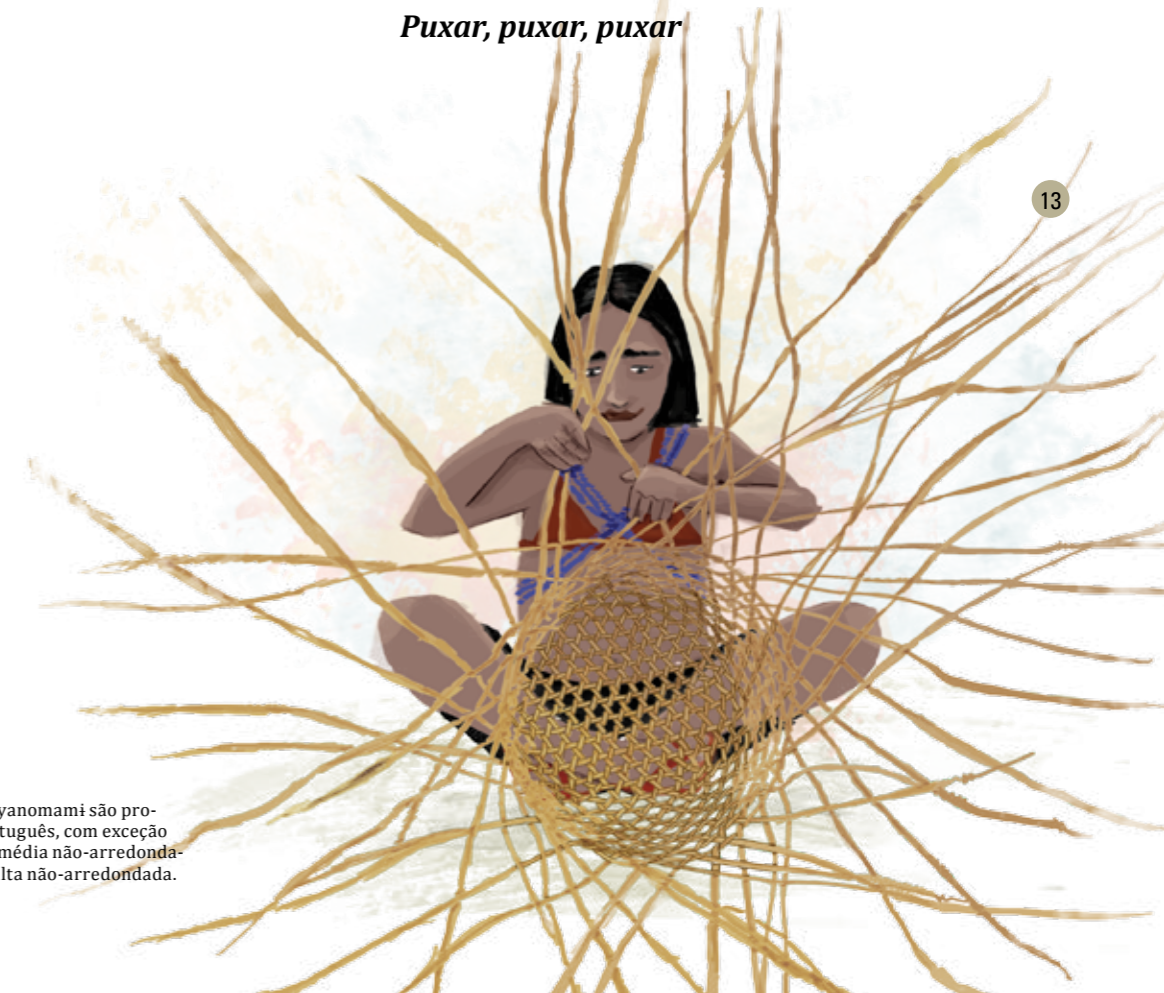
Ukukai ukukai ukukai

Durante o processo da pesquisa para fazer este livro, muitas mulheres de nossa associação participaram felizes e cantando sempre. Este é o canto que fizemos enquanto estávamos procurando o cogumelo do *përisi*.

Puxar, puxar, puxar,

Kumirâyõma juntas puxam o përisi

Puxar, puxar, puxar



13

¹. As letras no alfabeto yanomami são pronunciadas como em português, com exceção de: ê - [ɛ] vogal central média não-arredondada; e î [i] vogal central alta não-arredondada.



Të pë ã oni rë titire Sumário

1	<i>Wāha hayuprai</i> Introdução sobre a pesquisa intercultural	17
2	<i>Exi kë të përisi?</i> O que é o <i>përisi</i> ?	21
3	<i>Weti naha a përisi patai kuwë?</i> Como e onde o <i>përisi</i> cresce?	27
4	<i>Weti naha a ukukamou kuwë përisi?</i> Como coletamos o <i>përisi</i> ?	36
5	<i>Weti naha yama a kãi kuaai përisi?</i> Como utilizamos o <i>përisi</i> ?.....	44
6	<i>Përisi ei wii yanonami</i> O <i>përisi</i> e a cestaria Yanomami	48
7	<i>Përisi yama pë wāha nohi wëai, napë pë iha</i> <i>Përisi</i> , uma nova espécie para a ciência.....	54
	Morphological description/ Diagnose of <i>Marasmius yanomami</i> sp. nov.....	58
	<i>Papeo yama si pë mii pariopërei</i> Bibliografia.....	69



Wāha hayuprai Introdução sobre a pesquisa intercultural

Pērisi pē rē kui urihi hami pē kuprawē suwē yanomami yama kini wii pē hami yama tē pē tiēai, urihi hami kamiyē yama kini yama pē ukukai. Pērisi wa ukukapē pei wa tē pē no urihi ihīpipopē weti ha pei a yai pataa kure, pei a he xipukutupi ha wa tiraapē, nahi hōrihiwē wa ukukapē, moyawē wani wa kāi ukukapē no wāriwāri, oru, suhi, makararo, wāikoxiemi, etc.

Yama pē ukukai tēhē pēmai hēaropi pēni wamare ki kāi tietimaihe, suwē tē pēni pē no mahu ihīpipou kurahei tēē tē pē ihami tē pē mahu wāhimamou. Kuikē suwē notiwa tē pēni tē pē no ihīpiai pexiomihē, urihi hami tē pē wayumi hui pexiomihē, pērisi pē ukukapehe, too toto pē ikokapehe, nii urihiterimi pē xo, inaha taeni yama ki puhi owaharani yama tē oni ēyēkai yama ki puhi wāha hipēyorani, no puhiwē puhiamoni suwē notiwa pē iha.

Hei siki oni rē kui pei siki yai pei yama tē pē wāha no rē wayoai hērēkouwei tē pē rē wāriiwehei hami:

- Exi tē wāha?
- Xirepuma rē siki?
- Hei too ixixi rē toto?
- Mihi miximixi ma rē kē a?

Hei siki oni ha yama tē wāha nahi rē wēai xi rē toprare pēmai huya pē iha, ei napē pē iha pērisi pē rē pataiwei, weti e pē natohipi, weti naha pē ukukamou rē kuaaiwei, weti ha pē yai ukukamou, weti naha yama pē rē taiwei. Napē pruka pē puhi rē kuiwei hawē xirepuma pē puhiihe tē pē no puhiaimihe. Kuwē rē yaro pērisi pē rē kui urihiterimi tē pē yai suwē yanonami pēni pē no ihīpipouhe, pē wārimou haio rē mai, pē xii maimi, no u kāi maimi, a kāi hiakawē.

Hei tē taei rē kui ha Associação Kumirāyōma, norimipi pē iha payeriporewē tē ha taeprarinī ISA, Icmbio ei pē xo. Pruka yama kini hapa wayumi yama tē taprarema 2017 tē ha. Ihi tē noti hami wano xoo yama tē taprarema taerewē INPA teri pē iha iha ai yama tē wayumi taprarema 2018 tē ha. Wā wayou Kumirāyōma pē xo ei napē taerewē pē xo kē tē hei hikari siki oni, hei siki oni rē kui ha suwē yanonami tē pē puhi tao no rē motahai tē pē puhia.

Hei tē hikari rē kui pei kē tē yai yama ki puhi wāha no riya ha wēoni weti naha pērisi yama pē tēaprai rē kuaaiwei, hei tē puhi tao rē hēowei pēmai ihiru pē iha pēmai tēē pē iha ei hekamapi tē pē iha.

Yama tē riya ha wahimiponi, rurami siki mahu tēapramou rē mai pēmai wii pē hami pei yama ki wāha riya ha aka praukoni, weti naha suwē yanonami pē hikarimou rē kuaaiwei.



O *përisi* é uma matéria-prima que nós mulheres yanomami coletamos na floresta para enfeitar a cestaria confeccionada por nós mesmas. É uma espécie conhecida por todos nós Yanomami, mas em outras regiões da Terra Indígena Yanomami o *përisi* pode ter outros nomes, como *uxiuxi kiki*¹.

Para coletar o *përisi*, é preciso conhecer onde ele cresce, reconhecer os indicadores que apontam o caminho para encontrá-lo e ter muito cuidado na hora de puxar os fios, pois podemos encontrar cobras, escorpiões, lacraias e aranhas. Nossos maridos nos acompanham nas coletas e geralmente andamos juntos na mata. No entanto, o conhecimento sobre como utilizar o *përisi* é específico das mulheres e passamos das mães para as filhas.

Hoje em dia, as jovens não se interessam mais em fazer incursões na floresta (*wayumi*) e coletar *përisi*, cipó, caranguejo e outros alimentos, portanto estamos preocupadas em registrar nossos conhecimentos para que sejam passados e valorizados entre as jovens yanomami.

Este livro também é importante para podermos explicar para as pessoas que não conhecem o *përisi* e sempre nos perguntam:

- O que é isso?
- Isso é fio de plástico?
- Este fio é cipó pintado?
- Isso é fio de samambaia?

Neste livro queremos contar aos nossos jovens e aos não-indígenas sobre o processo de crescimento do *përisi*, quem são os seus parentes, como coletamos, onde coletamos, e como usamos. Muitos não-indígenas acham que o *përisi* é plástico e desvalorizam a nossa cestaria. No entanto, o *përisi* é uma matéria-prima da floresta, conhecida pelas mulheres yanomami e que dura muito tempo, sem perder o brilho, a cor e a resistência.

Para fazer a pesquisa, a Associação Kumorâyōma buscou apoio dos parceiros do Instituto Socioambiental (ISA). Juntos fizemos o primeiro *wayumi* em 2017. Depois convidamos pesquisadores do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e fizemos outro *wayumi* em 2018. O intercâmbio entre as associadas da Kumorâyōma e pesquisadores não-indígenas resultou neste livro muito rico de sabedorias das mulheres yanomami.

Este trabalho é importante para registrar o nosso conhecimento de como usamos e manejamos o *përisi* e estes saberes ficarem como herança aos nossos filhos, filhas, netos e netas. E é importante também para mostrarmos que não é só para ganhar dinheiro que fazemos nossa cestaria, mas sim para divulgarmos como nós mulheres yanomami trabalhamos.

1. No livro *Urihi a: A Terra-floresta Yanomami* (2009), B. Albert e W. Milliken descrevem o uso de um rizomorfo de fungo preto chamado *uxixi kiki* na região do Rio Demini.



Exi kē tē pērisi? O que é o pērisi?

2 Pērisi a rē kui ixiixi raperape hiakawē, wī pē hami tē pē tiēamou. Ei tē masita rē kui peripo pē hami tē pē hai, hii hi pē horepi hami tē pē hai urihi hami tē pē hai. Pērisi pē rē kui tauwexi kē pē, pē aka huhērī urihi hami, tauwexi tē pē hami pē ni tēoprou, tutetute pē wai hami. Tauwexi tē pē kahorawē, hawē wana pēka kuwē

Pērisi pē hami peripo isitonipi pē wai kuaai. Pērisi pē hami peripo pē wai rē kui īsitonipi pē mataki wai kuaai tauwexi tē pē rē kure naha pē rē pataiwei, pe he rē yohoowei ixihihiwē tē pēni.

Pe he rē yohoowei ha namonamo yama tē pē taprai pei te hi pē rē kuaaiwei hami, tē pē himo kuaai.

Biólogo pē rē kuiwei naha, pērisi pē rē kui peripo kē pē wamotima sikomi āsi pē heparapi, ātama kē ki, ikimo, totori mamiki, moka amoki ei haya kasiki, ai e pē pērisi heparapi rē kui tē pē tauwexi kuaai, pē hiakawēmi, kuwē ha re yama pē tiēaimi.

Weti ha yama tē wāha no rē hiriatwei, yanonami yama kinī pērisi yama a rē tiēaiwei wī pē hami kiritami, kuxiximi pēni, pē pērisi mahu tiēaihe, pei yapiki ha. Hei tē oni ha pruka kiritami pēni pērisi pē tiēaihe pē yapiki tao ha.

Yanomami yama ki iha urihi a nohi rē pēyēpouwei tē kāi kua, too toto pē rē kui ei pērisi, pei henaki, ei pei tē pē no nomapi rē kuinī tē pē nohi pēyēpou pēmai matohi urihi hami tē pē rē kuprai, kuwē ha rē pēma tē pē



henaki hoyoai tēhē, wārihito wa tē marani, wa tē pē tēaprapē, wa tē pē wāriai marani, pērisi pē rē kui. Wī pē tiēmou tēhē mi titi ha nohi hōrihiwē tē kuo. Nohi pēyēporewē a hui tēhē masita pē kōai tēhē wa wārihi-toprario. Suwē pē nohimaimi, wāro pē mahu nohimai, kuwē rē a makui suwē yama kinī yama pē pērisi, ei too toto pē xo ikokai.

Pērisi pei yama pē nohi hōriporani yama pē ukokai, urihi hami hekura pēni urihi nohi pēyēporewē a yapēkaihe tēhē yama pē ukukai, pei wamare ki taprai maopē henaki tēapramou tēhē. Inaha yama tē pē pēmai matohi tēaprai kuwē. Pei yama ki nohi kāi hōrihirani yama ki urihi hami hui. Wamai tomou tēhē ai tē pē no hekura uhutipini, tē pē rii nohimaimihe ihare tē nohi hōrihiwē kua kure. Kuwē ha rē urihi niipi rē kui a huxutou maopē, urihi ha pērisi yama a rē tērenowei ha yama ki kāi hui xokei mau u kasi ha yama a tērema, ai tēhē ai a urihi maxi ha yama a rii tēai piēo inaha too rē toto pē ha kāi, inaha kuwē pei urihi rē niipi waiterimoimi.



22 O *përisi* é um fio preto longo e muito resistente que usamos para enfeitar a nossa cestaria. Este fio preto é uma estrutura de crescimento do fungo, que descrevemos neste livro e chamamos de *Marasmius yanomami*. Tal estrutura é chamada rizomorfo, usada para se espalhar entre as folhas caídas e paus podres pela serapilheira da floresta. O nome “rizomorfo” significa “que tem forma de raiz”, mas só diz respeito ao seu aspecto, pois sabemos que o *përisi* é um fungo e não uma planta. O rizomorfo do *përisi* é abundante e se ramifica para explorar uma área maior do chão, em busca de madeira podre para se alimentar, água e outros nutrientes. Através dos rizomorfos, os nutrientes são levados para todo o fungo, principalmente para as partes jovens que estão crescendo. Por isso, o rizomorfo é oco no centro, parecido com cana de flecha.

O *përisi* produz pequenos cogumelos para se reproduzir. Os cogumelos do *përisi* têm o pé fino como o rizomorfo de onde eles crescem, e um chapéu pequeno e marrom escuro. Embaixo do chapéu vemos pequenas lâminas que são chamadas de lamelas, onde são produzidos os esporos bem pequenos, que são como as sementes nas plantas, que dão origem a novos indivíduos.

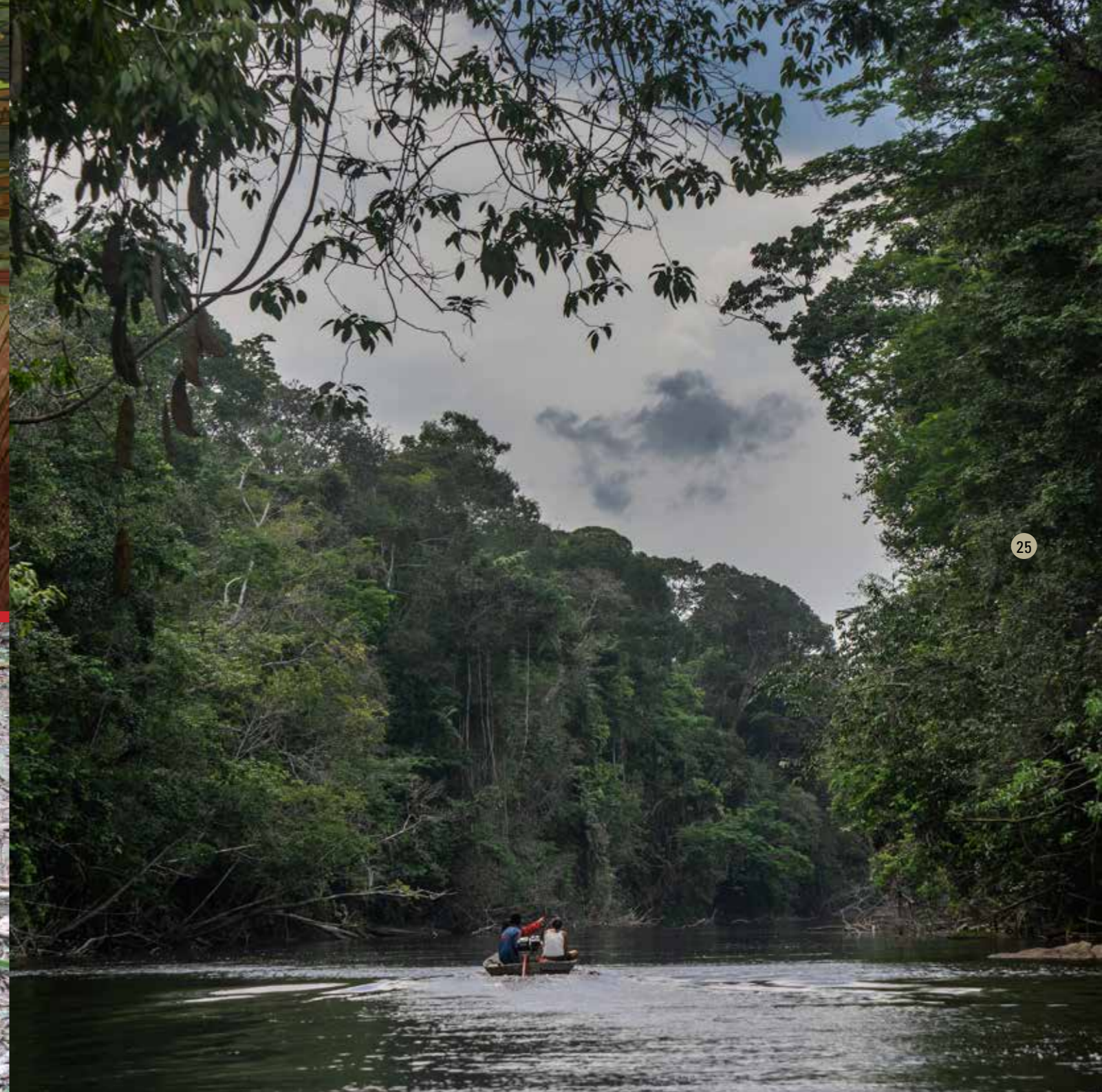
Segundo os biólogos, o *përisi* é parente distante dos cogumelos que colhemos para comer como o *sikōmiāsiki* (*Hydnopolyporus fimbriatus*), *ātamaheki*

(*Polyporus philippinensis*), *ikimō* (*Lentinus concavus*), *totorimamiki* (*Lentinula raphanica*), *mokaamoki* (*Pleurotus albidus*) e *hayakasiki* (*Favolus brasiliensis*). Outros fungos parentes mais próximos de *përisi* podem produzir rizomorfos, mas não são tão resistentes e por isso não utilizamos para enfeitar as cestarias.

Até onde sabemos, além das Yanomami que usam o *përisi* nas cestarias, apenas o pássaro *kuxiximi* sabe usar o *përisi* para fazer seus ninhos. Na literatura científica, há registros de cerca de 100 espécies de passarinhos que usam rizomorfos semelhantes ao *përisi* em seus ninhos, assim como o esquilo-voador (*Glaucomys volans*).

23 Para nós Yanomami existe a protetora da floresta, cujo cabelo é o cipó *too toto* e o *përisi* são seus pelos pubianos, sendo que os insetos, aranhas e cobras que vivem na serapilheira são seus piolhos. Ela protege os recursos da floresta e por isso, quando nós arrancamos seus cabelos e seus pelos, precisamos fazer com cuidado e aproveitar o máximo possível, sem deixar os fios do *përisi* estragarem. Quando tecemos os cestos à noite, corremos perigo, pois é quando a protetora anda em nosso mundo e ela pode querer puxar os fios de volta e nos fazer mal. Ela não gosta de mulheres, só gosta de homens, mas mesmo assim, somos nós mulheres que coletamos os cipós e o *përisi*, pois temos mais cuidado e delicadeza para arrancar. Quando estamos

na mata coletando, os xamãs trabalham para distrair a atenção da protetora, para que ela não nos veja nem nos sinta tirando seus cabelos e pelos e, assim, possamos coletar nossa matéria-prima. Também temos o cuidado de não andar na mata quando estamos menstruadas, pois ela e outros espíritos da floresta não gostam do cheiro e assim corremos perigo. Para não ofender a protetora, nós fazemos um rodízio das áreas onde coletamos o *përisi*. Se coletamos hoje no igarapé Batatal, da próxima vez já iremos em outro lugar e assim por diante. Fazemos o mesmo com o cipó. Desse jeito o *përisi* e o cipó não acabam e a protetora não fica brava.





Weti naha a pērisi patai kuwē? Como e onde o pērisi cresce?

Pērisi pēni tē pē nohi rē yaipouwehei, hii hi pē poko hirao pē ha taretare hi pē poko, yāa hena e hirao pē ha, pita herehere pē kuopē ha ei urihi pē pāimiope ha. Maa a kei no motahao tēhē kuaai tieti peripo abril, ei maio, ei julho kipi kuo tēhē pē pērisi pē pērisi patai hērēkēwē pei pē aka kāi praukou, kuwē rē yaro pe he hao hērēkēwē ihī tēhē. Mau pei u no puhiwē xi kēyohowē pērisi pē patai hērēkōpe, pē hiakaopē pei pē xii waroopē. Tē pē haxitio tēhē, pē patai kōo tama, makui pē nīipi yai tēmio xoa tēhē, pērisi ai pē rii, kuwē rē yaro Rizomorfo pē wāha rē kuprai pē kāi taamai kuwē rē yaro tē pē wamoimi.

Tē pē humai ha urihi hamī tē pē he haamou pērisi pē rē kuprai pei pē yai rē wāhimipouwehei pērisi pē nīipi yai, pei pē yai ixi hēete mamo prewēprewē pē keyou, horehore isitonipi ei auau pē kāi kuprawē hii hi pē horepi hamī, kuaai tieti kōmi yaitawē pē kāi pē kai kuprawē pē wamou rē mai peripo kē pē ei pē rē kui wakēwakē kē pē. Peripo a xiro kuprawē ha ei horehore pē wai xo pērisi pruka a kuprawē urihi hamī tē pē.

Pērisi pita a hamī pē patai hii hi pē poko prērēno hiramopē hamī pei pē iaī yaro, kuaai tieti hii horepi hi pē rē uprahaī hamī pē kāi tuo makui, pē no ihīpi tuo rapaaī tama, kuaai tieti pei pē tuowei hei pei pē no sikomipi āsi kuaai. Pērisi a yai rē kepramaīwei kē pē, esporos tē wāha kuawei kāi keaī pei a rīya ha raroni. Esporos āhiāhi anī a tēaprai mau unī ei hōra hesi pēni ai tē

maxi kuopē naha, esporo urihi a he rēopē ha a kerayoma tē no si ahiopē ha esporo pei pē rarou. Urihi kama a no matohipi kāi keo. Biólogo pē ā rē haiwei esporos anī isitonipi wa tē masita no wai taprapī mai pei mamoni ei hifas tē pē wāha rē kui, ei tē pē rē wāha, ei tē pē rē kui tē pē ha kōkaoproni micelio tē pē kuprou pērisi a yai kuprou xoa. Ei a micelio iha a kōprapopē, esporo pērisi ai a ihami, ai a he ha haani, micelio pei kipi kōkapropē pērisi tutetute a kepīrapē. Biólogo pē ā kāi rē haiwei pērisi wāha kāi takema ai maxi urihi ha pē kāi kama rarou. Kuaai tieti inaha taeni ai a maxi tai mai kē tē kama a kua waikire.

Ai tē rē kui pērisi pei pe he kāi au yaiatarou. Ei tē pē wai rē hii houwei tukutuku tē pē wāha wai, tutetute ai pē wai hai rē kōowei kē pē, ihami rē pē pērisi patai kuaai tieti e kāi aka praukou.

Ihī tukutuku tē namo kuopē ha isitonipi ixiixi e tē kua kure hiakawē auau tukutuku e te he riya ha rumaponi a pata mai.

Pērisi pita auau pē ha praopē ha pe kāi kuo, makatahupi tē ha, makui pei tē no si kāi mahu ahiopē ha pē kāi no ihīpi patai tama. Hikari tēka pē tamou ha pērisi pē patai kōo tama peripo uxi no ihīpi kua yaro ei pita a kāi no ihīpi ixi yaro, kuwē yaro hikari tēka iha kuaai kōamakema a urihi patanorayoma pērisi a rarorayou pē nīi a rē pita a huxomi ha kuprarionowei a nomai maoma. Ihī a pita xiro kuopē ha hikari tēka xiro pata yaimou kukemahe pērisi a rarou kōo mai kē tē.



Urihi pei pē yai rē kui, pērisi pē rē ukuka-
 mouwei, pei ma pē nasiki hamī pē tēoprou,
 payēkē hamī, yama tē pē urihi no
 ihīpipou, pērisi pē rē kuprai
 hamī, pei a pata rē waiki yama
 pē ukukaī, ihirupī
 pē rē kui yama pē
 hēaamai, waihamī
 a ha patarini yama
 ukukaī puhio yaro ai
 pē maxi urihi rē kui hamī,
 yama pē ukukaimi, pērisi
 Waputa, Kupupisiwei
 ei kipi urihi.

Marié a urihi ha a no ihīpi pērisi
 kua kure yama a tēaprai haia
 tama xi wārihiwē tē kuaaiwei tēhē,

kui kē hei yama pē rē
 ukukaīwei hamī, pē
 mai tēhē, yama pē rii
 tēaprai puhio yaro, pē
 urihi ai hēaamamou.
 Pei pē no pērisi
 watēo maopē.



Maturacá a urihi ha pērisi pē rē ukukamouwei hami wāhimamotima no uhutipī
Locais de coleta de pērisi na região de Maturacá



Comunidades



Áreas de coleta de pērisi

Fonte: Comunidades (ISA, 2018);
Áreas de pērisi (Kumirāyōma, 2018);
Hidrografia (IBGE, 2006).
Organização: Lucas P. das N. S. Lima/Lab. Geo ISA-RR.

30

31



Përisi gosta de lugares onde tem galhos caídos, troncos podres, folhas caídas, solo úmido e mata fechada. É no tempo das chuvas, entre abril e julho, que o *përisi* cresce mais e se espalha, ficando abundante e mais fácil de achar. A água é muito importante para que o *përisi* cresça bem, ficando mais forte e brilhante. No período da seca, ele para de crescer, mas sua mãe continua viva por debaixo da serapilheira. A mãe do *përisi* é outra espécie de fungo (*Polyporus* sp.) que também produz rizomorfo, mas nós não a utilizamos, pois seus fios são mais quebradiços e opacos que o *përisi*.

Quando andamos na mata, nós identificamos outras espécies que indicam onde podemos encontrar o *përisi*. As principais espécies indicadoras são a mãe do *përisi*, florzinhas pequenas e brancas, que também crescem nos paus podres, e vários tipos de cogumelos que não comemos (*peripo*), especialmente uns que parecem tacinhas de cor laranja (*Cookeina* spp.) Quando está cheio de *peripo* e florzinha, é porque a mata está cheia de *përisi*.

O *përisi* cresce no chão se prendendo em galhos e troncos caídos, dos quais ele se alimenta, mas também sobe nos troncos podres que ainda não caíram. Ele não sobe muito alto, mas é quando sobe que produz o cogumelo

(1. Ver o ciclo de vida das págs. 34 e 35).

O cogumelo é a estrutura



de reprodução do *përisi*, onde ele produz seus esporos. Os esporos são soltos no ar e são levados pelo vento, água ou insetos para outros locais (2). Quando o esporo cai no solo úmido, sombreado e com pau podre e folhas, eles germinam. A natureza, ela própria, se planta. Os biólogos dizem que os esporos germinam produzindo minúsculos fios transparentes que não são visíveis a olho nu, chamados de “hifas” (3). As hifas crescem e ramificam bastante, formando um conjunto chamado de “micélio”. Para formar um *përisi* completo, este micélio precisa se juntar a outro micélio gerado por outro esporo de *përisi* (4). Quando encontram o par, os micélios se unem e um novo *përisi* nasce (5-6). Os biólogos também dizem que o *përisi* pode se reproduzir quando parte do fio é levado para outro local na mata. Porém, desta forma não precisa procurar um par, porque já está completo.

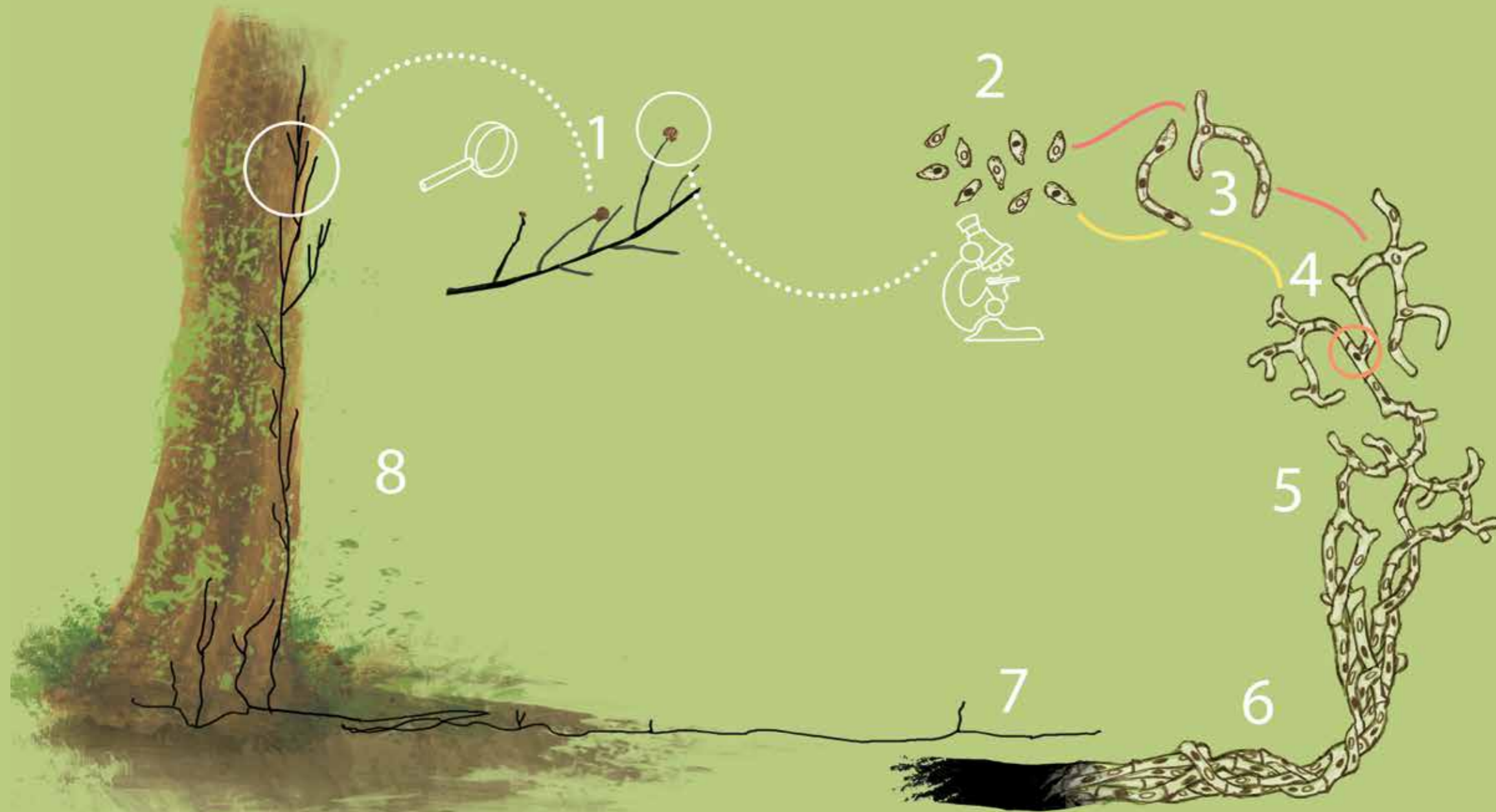
Às vezes o *përisi* e a mãe do *përisi* formam um fio diferenciado que tem a ponta branca. Em língua yanomami chamamos esta parte diferente de *tukutuku*, porque ela é nova e branca e é por onde o *përisi* cresce e se espalha. Na ponta do *tukutuku* do *përisi* tem uma pequena capa preta e dura que protege a parte branca que cresce.

O *përisi* pode nascer também em chão limpo, arenoso, mas só onde tem sombra e mesmo assim não cresce muito. Quando nós abrimos uma área para fazer roça, o *përisi* para de crescer, porque tem muito sol e a terra fica queimada. Se paramos de fazer roça ali e a capoeira cresce, o *përisi* pode brotar de novo, mas só se a mãe dele, que fica debaixo da terra, não tiver morrido. Se nós fizermos roça muitos anos no mesmo lugar e a terra ficar desgastada, o *përisi* não nasce de novo.

Os principais lugares onde nós vamos tirar *përisi* são no pé da Serra do *Opota*, que é longe. Nós conhecemos muitos lugares onde tem *përisi*, mas só coletamos onde ele já está grande. Deixamos os fios crescerem primeiro para depois coletar. Tem também os lugares que deixamos de reserva do *përisi* e nunca tiramos dali. São o *Waputa*, *Kupupiswei* e rio Marié. Sabemos que tem muito *përisi* nesses lugares, mas não usamos ainda. Quando começar a ficar difícil de coletar *përisi* onde usamos hoje, vamos começar a usar essas reservas. E assim vamos revezando as áreas de coleta para o *përisi* não acabar.



Përisi pë rë temihërtiwei pei kë yo
Ciclo de vida do përisi



4 *Weti naha a ukukamou kuwë përisi?* Como coletamos o përisi?



36

*Përisi yama a ukukai mi huhërii tëhë pë nii.
Horehore auau, peripo ihirupî yama pë rë
tapraiwei hamî, yama pë no pë ikuo katitio.*

1 Nós coletamos nos lugares onde já sabemos que tem *përisi*, seguindo os indicadores, como a florzinha branca, a mãe-do-*përisi* e os cogumelos que não comemos (*peripo*).



37

*Pei yama pë hëtitou
nohi ha taponî opisi
yama pë ukukai.*

2 Nós puxamos o *përisi* devagar para os fios não quebrarem.

*Perisi raperape hiakawē
yama pē yaihērii raperape
yama pē ukukai.*

3 Nós só escolhemos os
fios maduros do *pērisi*, que
são firmes e compridos.



*Pei yama ki imiki
keo kirirani yama tē pē
ukukai ei suhi, ei xīho, ei
oru, ei tē pē iha yama ki
nini nohi hōrirani.*

4 Nós tomamos muito cuida-
do por onde colocamos as
mãos para não levar ferra-
da de escorpião, tucandeira
ou picada de cobra.



*Pērisi pei a no watēo maopē
yama pē ai hēaamai.*

5 Nunca tiramos todos os
fios de *pērisi* e também dei-
xamos os fios novos para
continuarem crescendo.



Përisi yama a ukukai tēhē yama ki ohi puhio nikerou. Oko yama pē xēi, maroha, sikomi, xirakomi, kumato, hoko mahi, wāima, hōa āhe, wito. Wāro pēni wamare ki kái tietimaíhe.

6 Quando nós vamos coletar o *përisi* na floresta, também coletamos muitos alimentos, como caranguejo, peixes pequenos, cogumelos¹, folhas *xirākomī*² e muitas frutas³. Os homens também nos ajudam.

1. Para referência sobre a diversidade de cogumelos comestíveis conhecidos pelos Yanomami ver *Ana Amopō: Cogumelos Yanomami* (Sanuma et al., 2016).

2. Uma espécie da família *Marantacea*, provavelmente do gênero *Monotagma* sp. (Albert e Milliken, 2009).

3. Alguns exemplos citados são: piquiá (*Caryocar glabrum* ou *Caryocar pallidum*), patauá (*Oenocarpus bataua*), açai (*Euterpe precatoria*), cupuí-do-mato (*Theobroma subincanum*) e caju-do-mato (*Anacardium giganteum*).



Too yama pē toto pē ikokaí, uwēmi pē xo, wii yama pē riya ha tiēni.

7 E também coletamos os cipós para fazer as cestarias.



Weti naha yama a kãĩ kuaai përisi? Como utilizamos o përisi?

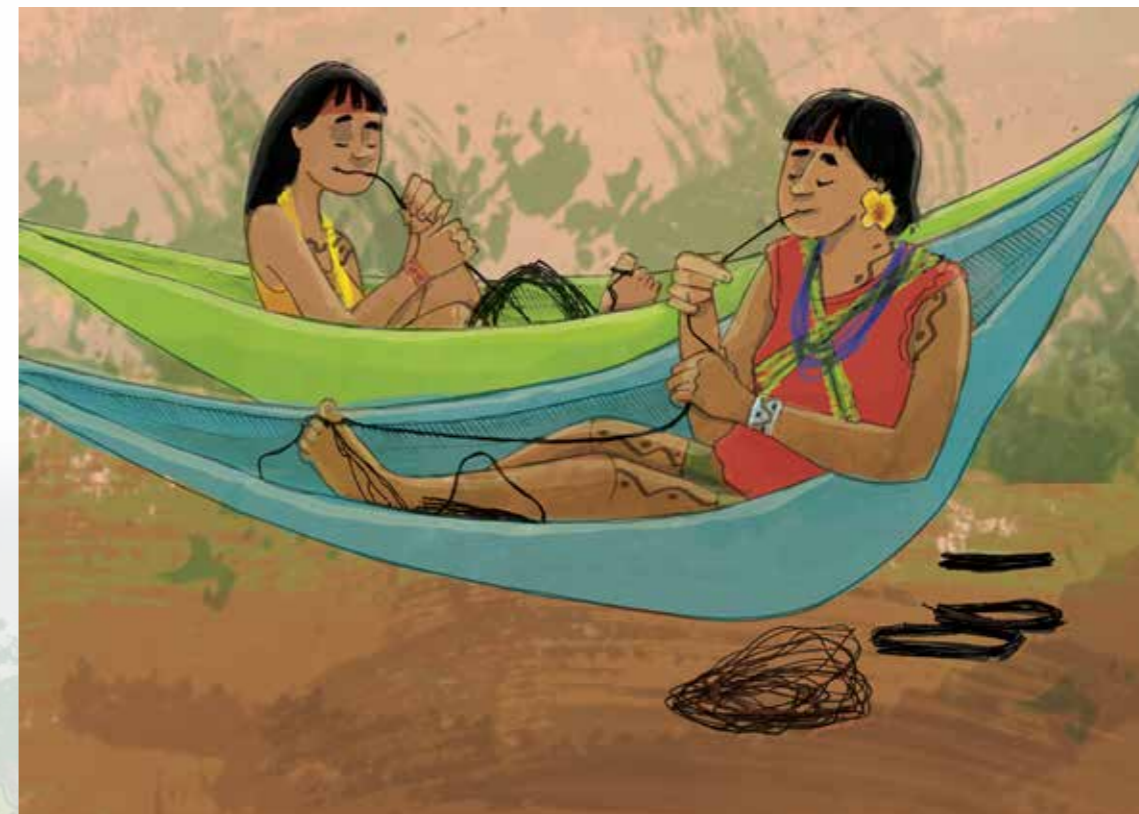
Përisi yama pë ha ukukuapranì yama pë tesite-si pë hoyapranì makatahu, hii horepì, kama atawexi pë rë hëaawei. Yama a riya ha homani yama pë kãa, pei a hëtì maopë.

1 Depois de coletar o përisi, nós limpamos ele bem. Tiramos o barro, as cascas de pau podre e os ramos que ficam grudados no fio. Também deixamos ele na água para ficar mole, pois se ele secar, ele arrebenta fácil.



Yama pë yaiapranì auau yama pë yãyokaì.

2 Organizamos os fios limpos para começar a trançar.



Përisi yama pë yãyokapë opohesi pë xo, raperape pë xo yama pë teteai xoaonì yama pë yãyokaì.

3 Para trançar, nós juntamos os fios mais curtos e os enrolamos com os fios mais compridos, formando feixes mais grossos ou mais finos de acordo com o gosto da artesã.



Përisi ei wïi yanonami O përisi e a cestaria Yanomami

Përisi pë rë kui yama pë rë tiëaïwei, pei yama tē pë no riya ha aïpiamani. Xoma yaiwë tē pëni pë tiëanomihe, urihi hamî tē no u pë tiëamahe. 1970 a raxa kuo tēhë yama tē pë tiëai posi prakema, yama tē pë oni yaiatarai, përisi tiëi, masimasi ma riyëriyë nara xi pëni. Yëtu hamî, kēpo uhi si pë hamî, yama tē pë hexihama, yama tē pë no u riya ha hiakamaponi xii praahamaï, tē no ha tehetoni, masi pë wārimou ha tikooni, inaha taeni yama tē pë tai kōomi, nara yama xi pë hipriai mahu, pei masi pë hamî.

Porakapi tē kipi oni wïi tē pë hamî kua kure pei tē kipi wāha yai yanomami tē pë iha. Wataperariwë, ei Wāikōyariwë xo kipi wāha yëtu hamî. Ei kuikë xapono pë rë hamamouwei naha pë kâi hamamoma pë riya ha reahumonî Wataperariwë kipi xapono a ha përioma, ai a xapononi kipi nakarema reahu tē ha. Wataperariwë a yāprou hitërayoma hēpara iha. Hēparani a yāprai

ha no ha watëroni, kipi kōkakema kama e pë kâi rë hunowei ha, pei a mi ha tarikuni, hēpara e mi xikakema, a ha kōikuni, tē pë wārima: Huya pë wama ki oniprario kuhe? Kama e pë mamou xatiprakema, katehe a oni kuoma, a oni xii kuaama, ai e pë puhi rë toonowei, e pë puhi too ha, oni wāritiwë e pë oruama, urihi hamî e pë huokema. Wāikōyariwë pora Wāikōyari a ha a përike-ma, yahipi kukema, Wataperariwë hekura a kuprarioma a oni no xi hārirawë no kirii Watapera ki ha a përikema, hēpara xo. Ei tē wāha hamî tē pë oni taihe, wïi pë kasiki hamî, oru pë oni rë kure naha, Wataperariwë ei Wāikōyariwë e tē oni xo.

Ai tē pë oni rë kui yama tē pë rë taiwei masimasi ma yama pë rë tiëiwei, katitiamaiwei, yama tē pë oni rë wïi, xoto, motorohima. Yama tē pë no aïpiati tarei, yama ki puhi ha taoni yama tē pë no kâi puhiai, wïi pë rë kui.



Motohima



Xoto



Wïi

Usamos o fio de përisi para deixar a cestaria mais bonita. Nossas antepassadas não usavam përisi, usavam apenas pigmentos naturais. Na região Maturacá, nós é que começamos a usar o përisi na década de 1970. Fazemos diferentes desenhos na cestaria, trançando përisi com cipó¹ cru ou pintado de vermelho com urucum (*Bixa orellana*). Antigamente, nós misturávamos urucum com casca de ingá² que ajudava a reter a pintura e a ficar mais brilhante, mas com o tempo a pintura criava mofo, então deixamos de usar a casca de ingá e seguimos apenas com o urucum direto no cipó.

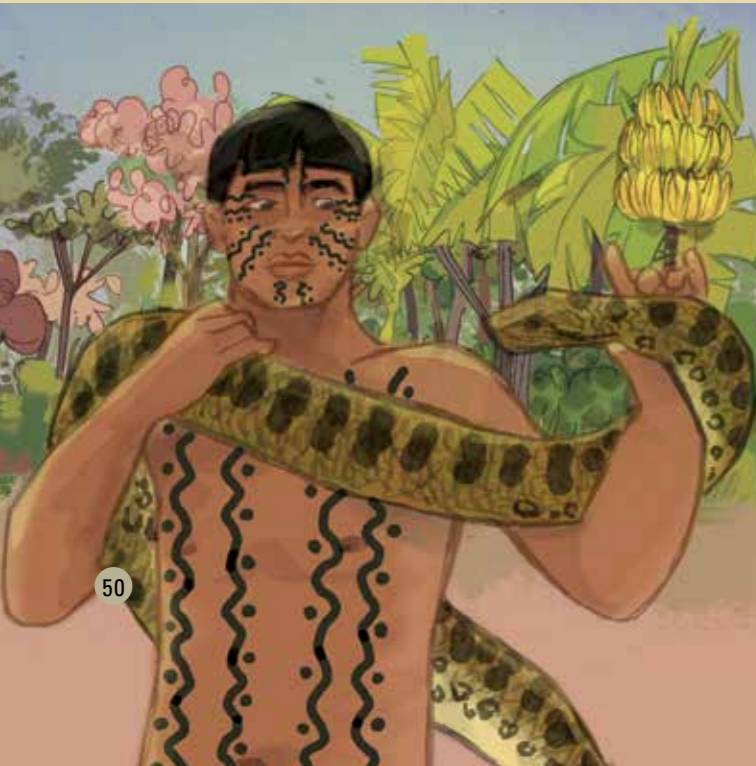
1. As mulheres Yanomami utilizam principalmente tiras das raízes aéreas das espécies *Heteropsis flexuosa* e *Philodendron divaricatum* (Albert e Milliken, 2009).

2. Albert e Milliken (2009) descrevem o uso de pelo menos 13 espécies de ingá pelos Yanomami.

Dois dos desenhos que fazemos na cestaria tem uma história muito importante para os Yanomami. É a história do *Wataperariwë* e do *Wāikōyariwë*. Antigamente como até hoje em dia, as comunidades se visitavam para festejar. *Wataperariwë* e *Wāikōyariwë* e seu povo foram convidados para a festa da banana (*reahu*) em outra comunidade. Todos estavam se pintando para chegar na comunidade que os convidou. *Wataperariwë* foi se pintar escondido do grupo com sua irmã. Quando a irmã terminou de pintar *Wataperariwë*, eles voltaram para o grupo, ele na frente e ela atrás. Quando ele chegou, perguntou: “rapazes, vocês já terminaram de se pintar?”. Todos do grupo olharam para ele e viram como ele estava lindo, sua pintura brilhava. Isso fez com que os outros ficassem com inveja de *Wataperariwë*. Naquele mo-



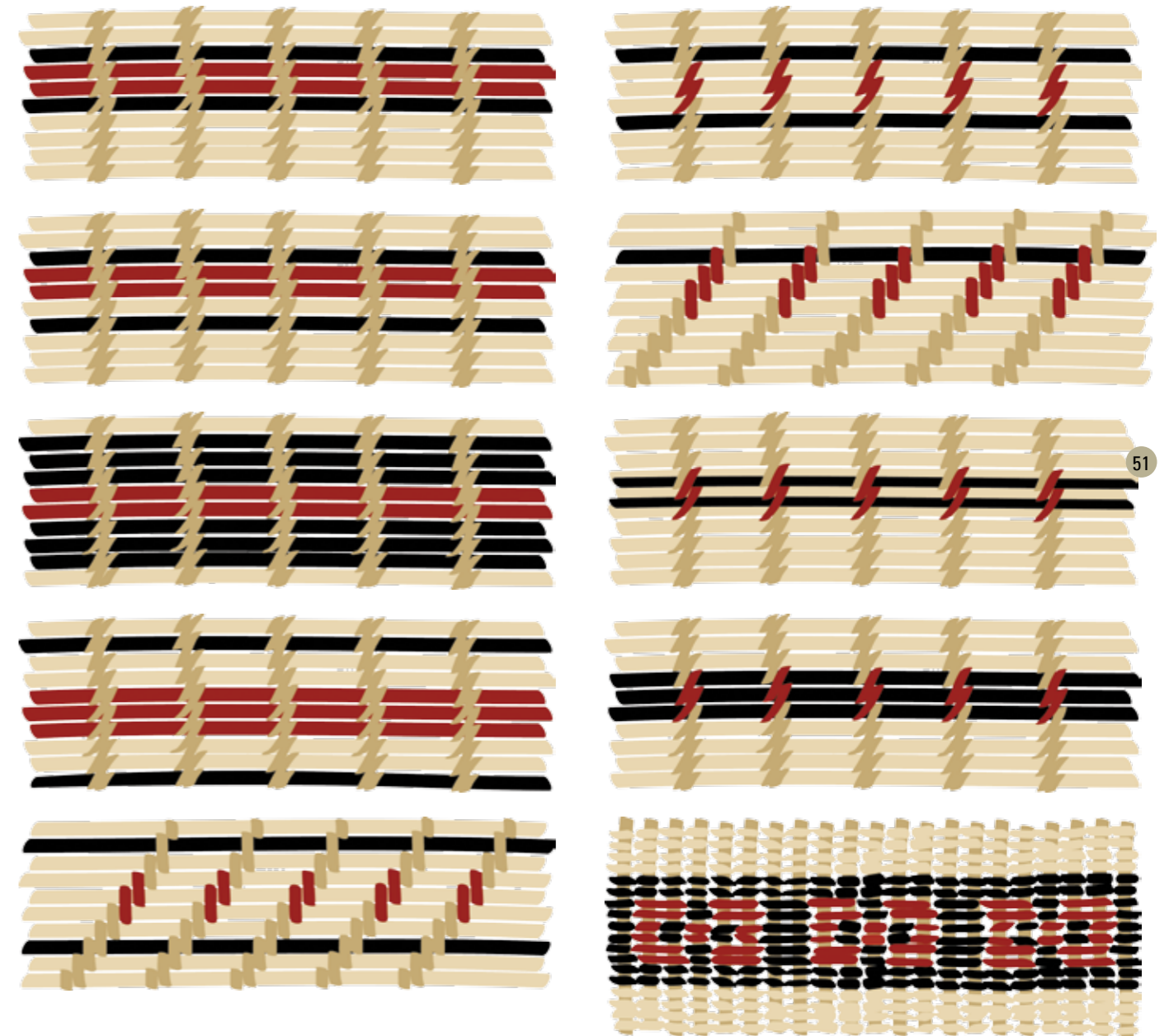
*Wī pē onimou rē yaitai naha,
xoto he pē onimou rē yaitai naha wāhimamotima*
Diversidade de grafismos usados na cestaria

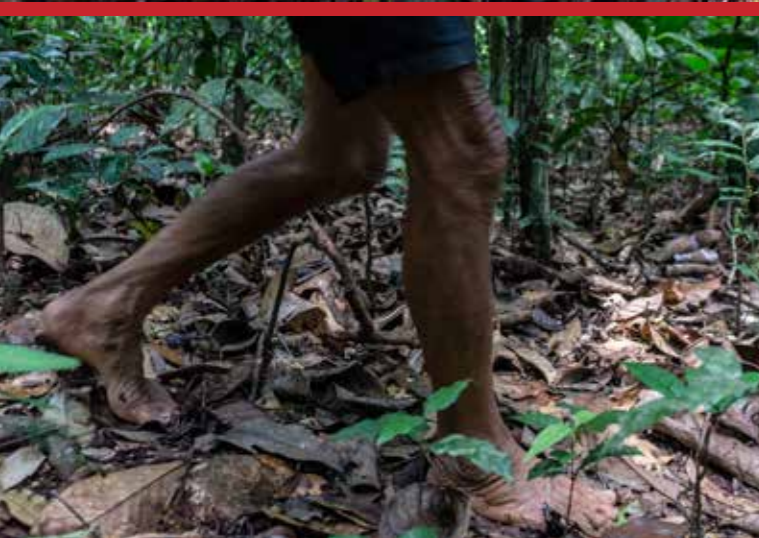


mento, *Waikōyariwē* e os outros rapazes que sentiram inveja, se transformaram em cobras, com pinturas feias e se espalharam pelo mato. *Waikōyariwē* foi embora para a cachoeira do Sucuri (*Wāikōyana a pora*) e lá virou sua casa. O *Wataperariwē* continuou sendo um pajé com sua linda pintura e foi morar na Serra Watapera, junto com sua irmã que cantava “*kasi, kasi, kasi*”, em apoio ao irmão. Essa história inspirou os grafismos que remetem aos desenhos dos couros de cobras. *Wata* significa jiboia e *Wāikōya* significa sucuri.

Existem outros desenhos que nós criamos, trançando o *pērisi* e o cipó em linhas simples, duplas, triplas, no sentido horizontal, vertical ou diagonal. Nós vamos cada vez mais aprimorando os desenhos, aprendendo umas com as outras para valorizar nossa cestaria.

Nós fazemos esses desenhos nos cestos *wī*, que é o cesto mais alto, que utilizamos para carregar lenha, mandioca da roça e outros alimentos da floresta; e no *xotó*, que é um cesto mais baixo e aberto, que utilizamos mais em casa, para guardar os alimentos. Estes dois tipos de cestos são os que fazemos há muitas gerações, mas também aprendemos novas formas de cestos na convivência com outros povos indígenas do Alto Rio Negro e com os não-indígenas, como o *motorohima*, que é o cesto com tampa.





Pērisi yama pē wāha nohi wēai, napē pē iha Pērisi, uma nova espécie para a ciência

Kamiyē Yanonami yama kini, pērisi yama pē wahimikei kurei napē wama ki iha, taerewē (Inpa teri) yama pē xopou tēhē yama ki rīya ha payerimamoponi, pēmai tē taerewē rē kui ha. Pērisi pē wāha hamī yama ki ā hai tēhē pē puhi hatukēo no tama. Taerewē (Inpa teri) yama pē ha xorēni yama pē ā rīya napē hamaranī. Cientista Noemia a kuoma, pērisi yama pē wāha no rīya wayoaīhe rē kōrani napē pē iha, pēmai yōtoxiema pē wāha, hirii xi rē toprahe, pērisi pēni tē pē rē kopeaīwei. Inaha taenī, yama e tē wahimikemahe, kama pē iha: weti naha pērisi pē rē pita ha patai kuaaīwei, weti naha a yaitawē rē kui, ai tē tana si pē īxi rē, urihi hamī, tapramouwei. Pē ā rē hanowei, pērisi pē rē kui, peripo kē pē rē kui urihiterimī payēkē hamī sīkomī āsi pē rē kui, tē pē rē wamouwei, īhi kama urihiterimī kipī rē aheteowei ai pē peripo hamī. Inaha kuwē rē tē masita pē kāi ixi pērisi taa rē mai, inaha taenī yāa hena pē, hii hi pē poko ei urihi pāimi a pita ha pē kuprawē. Kamiyē yama kini yaitawē yama

tē masita pē īxi tapoimi,
pērisi pē yai rē kui
pei a xii warorowē,
a kāi hiakawē ai pē
kuwē rē mai
naha rii
kuwē.



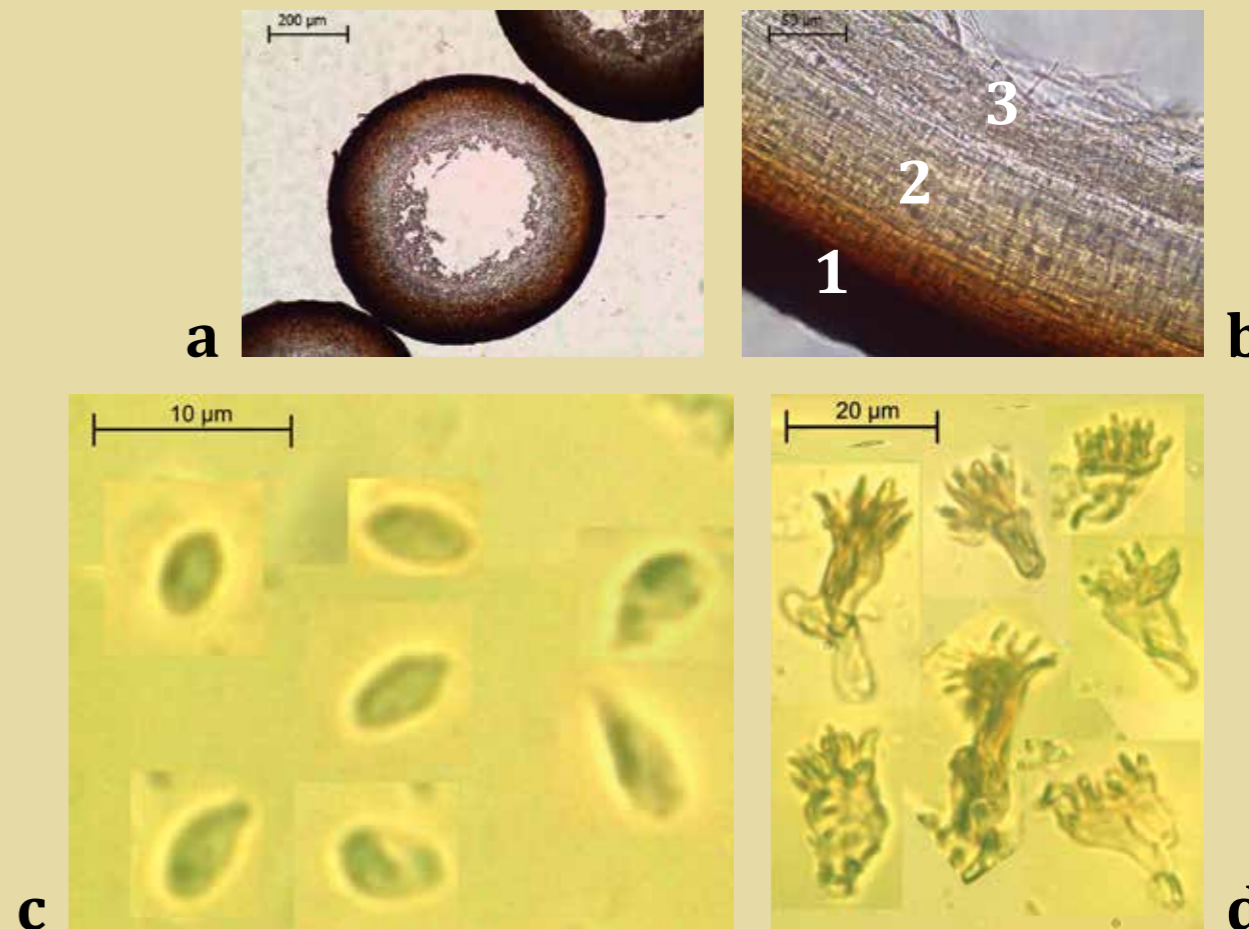
Nós apresentamos o pērisi para os cientistas e eles nos explicaram que é uma espécie de fungo do gênero *Marasmius* Fr., da família Marasmiaceae, subordem Marasmiineae, ordem Agaricales, classe Agaricomycetes, filo Basidiomycota, reino Fungi (Reino dos Fungos). Esta espécie é provavelmente a mesma descrita como fungo rizomorfo preto (*uxiuxi kiki*), utilizada na região do Watoriki citada no livro intitulado “Urihi a: A Terra-Floresta Yanomami” (Albert e Milliken 2009). Seu crescimento se dá por uma estrutura da ponta do fio que é fina e perde a cor, ficando marrom-avermelhado escura, marrom-alaranjado pálida até o branco. Esta ponta nós chamamos de *tukutuku*.

Os rizomorfos de pērisi são flexíveis, resistentes e muito longos, passando de 1m sem se ramificar e se espalham em uma grande área. Este é o corpo de todo o indivíduo, o qual é difícil delimitar o tamanho na mata pela simples observação e coleta. Quando se faz um corte transversal no pērisi (Fig. 1a), podemos observar três camadas microscópicas:

- superfície (1b1);
- córtex (1b2) e
- camada interna (1b3).

A camada interna é mais sem cor (Fig. 1b3), e se abre para um miolo às vezes oco, ou às vezes preenchido de um emaranhado de fios muito finos e

No uhutipī 1
Figura 1



“Nós yanonami apresentamos o *përisi* para os cientistas”

amarelados ou brancos, parecendo uma esponja (**Fig. 2f**). Esses fiozinhos são chamados de “hifas”. As hifas do miolo são mais delicadas e vivas, e provavelmente são responsáveis por transportar o alimento e a água para todo o organismo. Porém, água e ar são principalmente transportados pelo espaço oco, como em um canudo. Já as hifas do córtex e da superfície são duras e resistentes, e são escuras, dando sustentação ao rizomorfo e proteção às hifas delicadas internas.

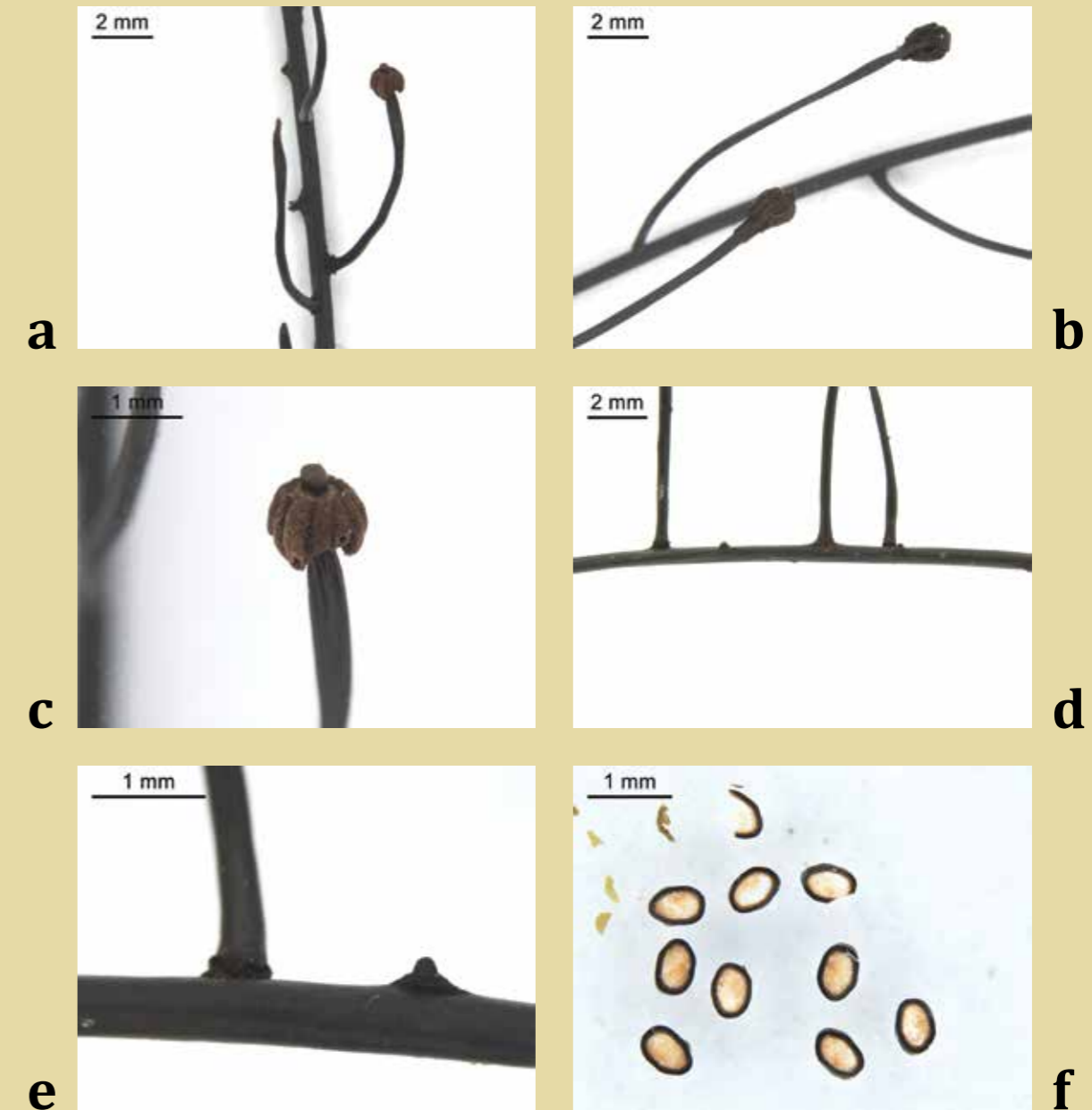
Os rizomorfos sobem na base de algumas árvores e é onde frequentemente produzem seus corpos de frutificação ou cogumelos (**Fig. 2a-b**). Os cogumelos de *përisi* crescem diretamente do rizomorfo, em ramificações muito próximas umas das outras (**Fig. 2d**) e são muito pequenos e magros. A cabeça do cogumelo é chamada de “píleo” o qual é marrom-alaranjado ou marrom-avermelhado escuro, com um bico no topo (**Fig. 2c**). Por baixo do píleo se abrem as lamelas, como um guarda-chuva e é lá onde são produzidos os seus esporos. Quando um esporo germina, se junta com outro e eles originam um novo *përisi*. Os esporos têm a forma de uma gota de água, são transparentes e pequenos, medindo $5-7,8 \times 2,7-4 \mu\text{m}$ (**Fig. 1c**). O tronco fino que sustenta a cabeça do cogumelo é chamado de “estipe”, e é parecido com os rizomorfos, porém curtos e mais finos. A superfície da cabeça do cogumelo é formada por

células microscópicas que parecem mãos com muitos dedos (**Fig. 1d**), que os cientistas chamam de “equinídios do tipo *Siccus*” (Oliveira 2014).

Os cientistas perceberam que o *përisi* possui características únicas que indicam ser uma espécie ainda desconhecida pela ciência. Rolf Singer descreveu algumas espécies parecidas ao *përisi* em 1989, mas nenhuma igual a ele. De forma geral, *Marasmius xyloendron* Singer é a espécie que mais se aproxima de *përisi* (Singer 1989). Porém, é diferente pelo píleo rosa, estipe e rizomorfos muito mais finos e delicados não sendo informado a sua abundância, além de ter a superfície do píleo formada por equinídios mais delicados e rosados, com os dedos do topo mais curtos ($1,5-2 \mu\text{m}$) (Singer 1989). Mais detalhes sobre as outras espécies de *Marasmius* semelhantes ao *përisi* e a descrição completa do fungo explicando porque o *përisi* é diferente de todas as outras espécies conhecidas pela ciência estão descritos no final deste livro na língua inglesa para atender as normas exigidas para publicação de uma nova espécie.

Junto com os cientistas concluímos que *përisi* é uma espécie de *Marasmius* nova para a ciência, e decidimos batizá-la com o nome yanomami, assim seu nome em latim será *Marasmius yanomami*. É um nome que valoriza o conhecimento yanomami sobre a floresta.

No uhutipi 2 Figura 2



Morphological description/ Diagnose of *Marasmius yanomami* sp. nov.



Përisi is the raw material that Yanomami women of the Maturacá region of Amazonas state in the Brazilian Amazon collect from the forest to adorn their baskets. It is a species recognized by all Yanomami, but in other parts of the Yanomami Land it may have other names, such as *uxiuxikiki*¹.

1. In the book *Urihi a: A Terra-floresta Yanomami* (2009), B. Albert and W. Milliken describe the use of a rhizomorph of the black fungus called *uxixi kiki* in the region of the Demini River.

In a letter dated September 17th, 2018, we received a request from the Kumirãyõma Womens Association to identify the fungus that produces *përisi*. Along with the letter, we received a package of three collections of the fungus. Morphological analyses led to the recognition of a new species of *Marasmius*. Following the International Code of Nomenclature for Algae, Fungi and Plants [Shenzhen Code, Turland *et al.* (2018)], *Marasmius yanomami* sp. nov. is here proposed. A morphological description/diagnosis is provided below, along with taxonomic comments and line-drawing illustration. Additional information and figures are provided in the chapters of this book. Unfortunately, nrITS barcode sequences have not yet been obtained, but efforts will be made to provide them in future studies.

The manner in which *përisi* is collected, the handling strategies of natural resources and the rhizomorph usage along with myths and braiding designs in the baskets have introduced to us new and exceptional ethnomycological knowledge of the Yanomami women. During preparation of this book, we were surprised to find that, although basketry is an activity performed for many generations, the use of rhizomorphs by Yanomami women in Maturacá began only in the 1970s. The older artisans of the Kumirãyõma Womens Association belong to the first generation of women who have made this innovative use of a fungus.

J. J. S. Oliveira & N. K. Ishikawa

MATERIAL AND METHODS

The specimens were photographed in the field and in laboratory (dried material) using Stereoscopic Microscope Leica M205 C with Leica MC 190 HD camera. Morphological analyzes and taxonomy were based on Oliveira (2014). Lamellae spacing was derived from *L*, number of lamellae that reach from the pileus edge to the stipe apex, and *l*, number of series of lamellulae. Color coding was according to Küppers (2002). Collections were dried at 40°C. For microscopic description, thin sections of dried basidiomata were treated in 70 % ethanol and mounted in 3 % KOH solution or in Melzer's reagent. Basidiospore dimensions are the range of length × the range of width, followed by: x_{rm} , the range of the means of length × of width; x_{mm} , the mean of the means of length (± standard deviation – SD) × of width (± SD); Q_{rm} , the range of the means of length/width; Q_{mm} , the mean of the means of length/width (± SD); *n/s*, the number of spores measured per specimen; *s*, the number of specimens examined. Microstructures were described using Leica DM 2500 optical microscope with LEICA EC 3 camera, and line drawings of the structures were made with a drawing tube. The material was deposited in the herbarium INPA.

TAXONOMY

Marasmius yanomami J.S. Oliveira & N. K. Ishikawa, sp. nov.

MycoBank MB 830870

SISGen AC0B55F

Diagnosis. *Pileus* 1–2.2 mm diam., campanulate to convex, with a broad papilla, sulcate, pale orangish brown, deep orangish brown or dark reddish brown. *Lamellae* collariate, *c.* 7, non-marginate. *Stipe* 5.5–15.6 × 0.3–0.8 mm, wiry, chitinous, hollow, glabrous, black, insititious, rising directly from rhizomorphs. *Rhizomorphs* abundant, very elongate, filiform, thick, resistant, 0.5–1 mm diam., black, glabrous, with a silky bright, insititious, with growing tip apex protected by a coil-like cap. *Basidiospores* 4.5–7.8 × (2–)2.7–4 μm. *Lamellar* and *Pileus trama* inamyloid. *Pileipellis* hymeniform, composed of *Siccus*-type broom cells, pale yellowish brown. *Stipe trama* dextrinoid only in the cortical hyphae. Lignicolous.

Etymology: The epithet honors the Yanomami people knowledge about the Amazon forest and, particularly, the knowledge about *përisi*.

Popular name: It is called “*përisi*” by the Yanomami people of the communities of Maturacá region, Amazonas State (Brazil). In Portuguese, it is suggested to be called “*fio-de-fungo*”.

Holotype: Brazil, Amazonas State, Yanomami Indigenous Land, Maturacá

region, “Igarapé do Batatal”, 03 July 2018, F.C. Pinto Yanomami, B.P. Santos, C.A. Lopes, C. Arcanjo, D. Moura, E.M.L. da Silva, E.M. Lopes, F. Moura, F.P. Paixão, K.L. Goes, L.L. Góes, M. de Souza, M.G. Pereira, M.A. Lins, M.J. Lima, M.I. de Souza, M.N.P. Lacerda, R.S. Pena, S.P. Campos, T. Teixeira, T.C.D. Gonçalves, U.S. Pereira 1 (**holotypus**, INPA 284077!).

Pileus 1–2.2 mm diam. (**Fig. 3a**), campanulate to convex, center with a broad, rounded and large papilla, later a low to medium-sized umbo, sulcate from the disc towards the decurved to incurved margin, edge crenate in dried condition; glabrous, dull, dry, subvelutinous, non-hygrophanous, pale orangish brown ($N_{50}Y_{99}M_{50}$) to deep orangish brown or dark reddish brown ($N_{90}Y_{99}M_{40-50}$), sometimes seemingly very dark vinaceous brown ($N_{90}Y_{99}N_{80-99}$) or almost black, especially the central papilla; membranous, context thin (< 1 mm). *Lamellae* not in good condition due to old age, collariate, distant, $L = c. 7$, equal, $l = 0$, dirty yellowish cream (slightly darker and brownish than $N_{00}Y_{10}N_{00}$) to yellowish brown ($N_{10}Y_{50}M_{10}$) in age, non-marginate, edge even. *Stipe* 5.5–15.6 × 0.3–0.7 mm, central, filiform but thick, equal, circular, tough, chitinous, hollow, pliant, glabrous, smooth or polished, with a silky bright, entirely black, insititious, rising directly from

rhizomorphs (**Fig. 3a**) through distinct, compact, volva-like nodes on one side of a common rhizomorph. *Rhizomorphs* abundant, very elongate, branching from distant spots (may reach more than 1 m without ramifying), spreading over considerable perimeter in the litter, filiform, flexible, resistant like strings, morphological compatible with the stipes, but thicker, 0.5–1 mm diam., black, with a silky bright, insititious on the substrate, with growing tip fading from dark reddish brown ($N_{90}Y_{99}M_{70}$), then orangish brown ($N_{60}Y_{99}M_{60}$) to whitish cream or dirty white, this part tender, cartilaginous in the most distal part, tapered, with a small, black, resistant, coif-like, apical casing (**Fig. 3b**).

Basidiospores 4.5–7.8 × (2–)2.7–4 μm [$x_{rm} = 6-6.3 \times 3.4-3.5 \mu m, x_{mm} = 6.2 (\pm 0.2) \times 3.5 (\pm 0.1) \mu m, Q_{rm} = 1.9, Q_{mm} = 1.9 (\pm 0.0), n/s = 30, s = 2$], obovoid, ellipsoid to subellipsoid, or lacrymoid (Fig. 3c), smooth, hyaline, thin-walled, inamyloid. *Basidia* not observed due to the old age of the material. *Basidioles* observed, but not in good condition due to advanced age, cylindrical to clavate, 19.8–27 × 4.4–6.3(–7) μm. *Pleurocystidia* absent. *Cheilocystidia* not observed due to the old age of the material. *Lamellar* and *Pileus trama* inamyloid, arrangement of hyphae unclear due to the old age, hyphae collapsed and very fragmentary. *Pileipellis*

hymeniform (hardly seen due to the old age), composed of *Siccus*-type broom cells (**Fig. 3d**), mostly pale yellowish brown, main body 10.4–25.4 × 6.2–13.5 μm, clavate to turbinate, or irregular in outline, smooth, hyaline, thin- to moderately thick-walled, inamyloid; setulae apical, short to elongate, 2.3–7 × 0.4–1.3 μm, setae-like, cylindrical, digitiform to verruciform, simple to branched, solid, hyaline, apex acute to rounded obtuse. *Stipe trama* in three layers: superficial, cortical and internal, this later internally delimited by a hollow core, otherwise filled with spongy bundles of loose, yellowish cream hyphae:

- 1) superficial layer dark brown in KOH solution, almost black when grouped, hyphae parallel, cylindrical, reaction in Melzer’s reagent unknown due to the dark pigmentation, walls very thick or with no lumen, of compatible diam. with those of the cortex;
- 2) cortical hyphae dextrinoid, parallel, cylindrical, 5–8.5 μm diam., ochraceous brown, thick-walled with very tight lumen, smooth;
- 3) internal hyphae hyaline to pale yellow, disorganized, cylindrical, thin-walled, inamyloid, smooth, 1–6.4 μm diam. *Rhizomorphs* microscopically similar to the stipe. *Caulocystidia* absent. *Clamp connections* only observed in the internal hyphae of the stipe or rhizomorphs, not

seen in the pileus and lamellar trama due to the old age, but absent in the hyphae of the cortex and surface of the stipe/rhizomorphs.

Habit and substrate. Marasmioid, gregarious, rhizomorphs abundant, much more numerous than the basidiomata, which grow more often when the rhizomorphs climb on the base of leaving dicotyledonous tree trunk. Saprotrophic, decomposing rotten wood (stumps, branches or trunk) of dicotyledonous tree in the thick and wet litter of ombrophylous dense (terra-firme) Amazon forest.

Additional material examined:

Brazil, Amazonas State, Yanomami Indigenous Land, Maturacá region, “Igarapé do Batatal”, 03 July 2018, F.C. Pinto Yanomami, B.P. Santos, C.A. Lopes, C. Arcanjo, D. Moura, E.M.L. da Silva, E.M. Lopes, F. Moura, F.P. Paixão, K.L. Goes, L.L. Góes, M. de Souza, M.G. Pereira, M.A. Lins, M.J. Lima, M.I. de Souza, M.N.P. Lacerda, R.S. Pena, S.P. Campos, T. Teixeira, T.C.D. Gonçalves, U.S. 2 (INPA 284078!); F.C. Pinto Yanomami et al. 3 (INPA 284079!).

Comments. *Marasmius yanomami* is especially characterized by producing vastly abundant, black rhizomorphs that grow from stumps, branches or trunks buried in the litter. The growing tips are frequently found erect, which is tapered, and the tender and delicate



apex is protected by a black, coif-like cap. The thick rhizomorphs are the most conspicuous structure of this fungus, and its growth success is dependent of the conditions provided by the preserved forest (water, food, good temperature and shade). They are very elongate, filiform, flexible and resistant, like thick hairs that branch in distant points, covering relatively large areas. The rhizomorphs also climb the base of trees, where the small, marasmioid mushrooms are mostly produced, rising very close each other from a common rhizomorph. More on morphology and physiology of the rhizomorphs is summarized in Townsend (1954), Singer (1986), Desjardin (1989) and Yafetto (2018).

The pileus is convex to campanulate, sulcate, orangish to reddish brown, sometimes dark vinaceous brown, with a central, dark brown, large and rounded papilla. The basidiospores are small ($4.5\text{--}7.8 \times 2.7\text{--}4 \mu\text{m}$), ellipsoid to subellipsoid, and the pileipellis is composed of pale brown, thin- to moderately thick-walled and inamyloid *Siccus*-type broom cells. *Marasmius yanomami* belongs to *Marasmius* sect. *Marasmius* subsect. *Sicciformes* (Antonín 1991). Due to the material conditions (old age), some microstructure (i.e. cheilocystidia, and hyphae in the lamellar and pileus trama) could not be

recovered. According to Singer (1986), the cheilocystidia are generally present, and are mostly like the pileipellis broom cells (Singer 1986, Desjardin 1989). Species in *Marasmius* present subregular to irregular (interwoven hyphae) pileus and lamellar trama (Antonín 2007, Antonín & Noorderloos 2010, Oliveira 2014) and it is possibly the case of this species. The pileipellis was also fragmentary, only observed as hymeniform based on groups of broom cells that remained gathered when the tissues were compressed in KOH solution. Nonetheless, the characteristics described are enough to support the new species proposal. The area where the specimens were collected is very remote in the mid northwestern Amazon forest, a large indigenous land of protected forest of very difficult access for non-indigenous and for collections trip. These should be regarded as satisfactory reasons to accept the current, preserved material as the type.

Overall, *M. xyloendron* Singer is the species described in Singer (1989) that most seems close to *M. yanomami* for being a lignicolous species with a papillate and small pileus (1–1.2 mm diam.), a short stipe ($\pm 5 \times 0.1$ mm) growing from long and filiform rhizomorphs (0.1–0.2 mm diam.), ellipsoid and small basidiospores ($5.5\text{--}7.2 \times 2.8\text{--}3.7 \mu\text{m}$), and a pileipellis composed of *Siccus*-type broom cells.

However, *M. xyloendron* differs by having a pinkish pileus with a brown papilla, much thinner and more delicate stipe and rhizomorphs, let alone the abundance of rhizomorphs not mentioned by the author and the pileipellis formed by tender and rosaceous broom cells with short setulae (1.5–2 μm) (Singer 1989). The epithet also suggests that the basidiomata grow from rhizomorphs like *M. microdendron* Singer (Singer 1976), with “dendroid-ascendant” rhizomorphs. *Marasmius minusculus* Singer is also similar mainly by having a sulcate, dark pigmented, papillate and small pileus (1–1.5 mm diam.), a stipe rising from nodes on black rhizomorphs, and very similar dimensions of *Siccus*-type broom cells (Singer 1989). Differs, however, by the pigmentation of the pileus which is more purple than vinaceous, by the much thinner stipe and rhizomorphs (0.1–0.2 mm diam.), and by the larger basidiospores ($6\text{--}8.5 \times 3\text{--}4 \mu\text{m}$) (Singer 1989).

Marasmius polycladoides Singer is similar by having a papillate, dark pigmented, small pileus (1.5–2.5 mm diam.), and a stipe growing from somewhat thick rhizomorphs (0.4 mm diam.) (Singer 1989). However, it differs by the pink to purple pileus (even though with a cinnamon ocher hue), stipe and rhizomorphs with “hairs” on the surface indicating the presence of setae-like

hyphae, smaller basidiospores ($5\text{--}6.5 \times 3\text{--}4 \mu\text{m}$) and by having *Chrysochaetes*-type broom cells in the pileipellis (Singer 1989). Other similar species by having basidiomata rising from rhizomorphs in Singer (1989) are *M. inundabilis* Singer and *M. pseudocupressiformis* Singer, however they largely differ mainly in having much larger basidiospores (9.5–18.5 μm in length).

Other different species with basidiomata growing from rhizomorphs are *M. crinis-equi* F. Muell. ex Kalchbr., *M. cupressiformis* Berk., *M. hippochaetes* Berk., *M. microdendron*, *M. nigrobrunneus* (Pat.) Sacc., *M. populiformis* Berk., *M. polycladus* Mont., *M. puttemansii* Henn., *M. puttemansii* var. *oligocladus* Singer, and *M. trichorizus* Speg. (Berkeley 1856, Singer 1964, 1976, Pegler 1983). This latter may be considered very close to *M. yanomami* according to Singer (1976), but differs by producing very thin and tender stipes (0.15–0.18 mm thick) and rhizomorphs, and larger basidiospores [$8.2\text{--}9 \times 2.2\text{--}3.5$ (–5) μm or $7\text{--}8 \times 4\text{--}5 \mu\text{m}$]. *Marasmius trichorizus* is involved in nomenclatural and taxonomic problems (Singer 1976), and is considered a synonym of *M. crinis-equi*. However, Singer (1976) suggested that *M. trichorizus* may be an independent species and needs further evaluation on new, fresh collections from the type locality (Argentina). Oliveira

(2014) collected a material from Southeastern Brazil that may represent *M. trichorhizus*. It differs from *M. yanomami* by having a pileus with a conical and not such prominent papilla that regresses into a dot in maturity, by having much larger ratio of the pileus/stipe width (pileus up to 5 mm diam.), by more numerous lamellae (12–15 vs. c. 7), by thinner stipes and rhizomorphs (0.4–0.7 mm vs. up to 1 mm), and by having more variable basidiospores in the size [4.8–8(–9.6) × 2.5–4(–5) μm].

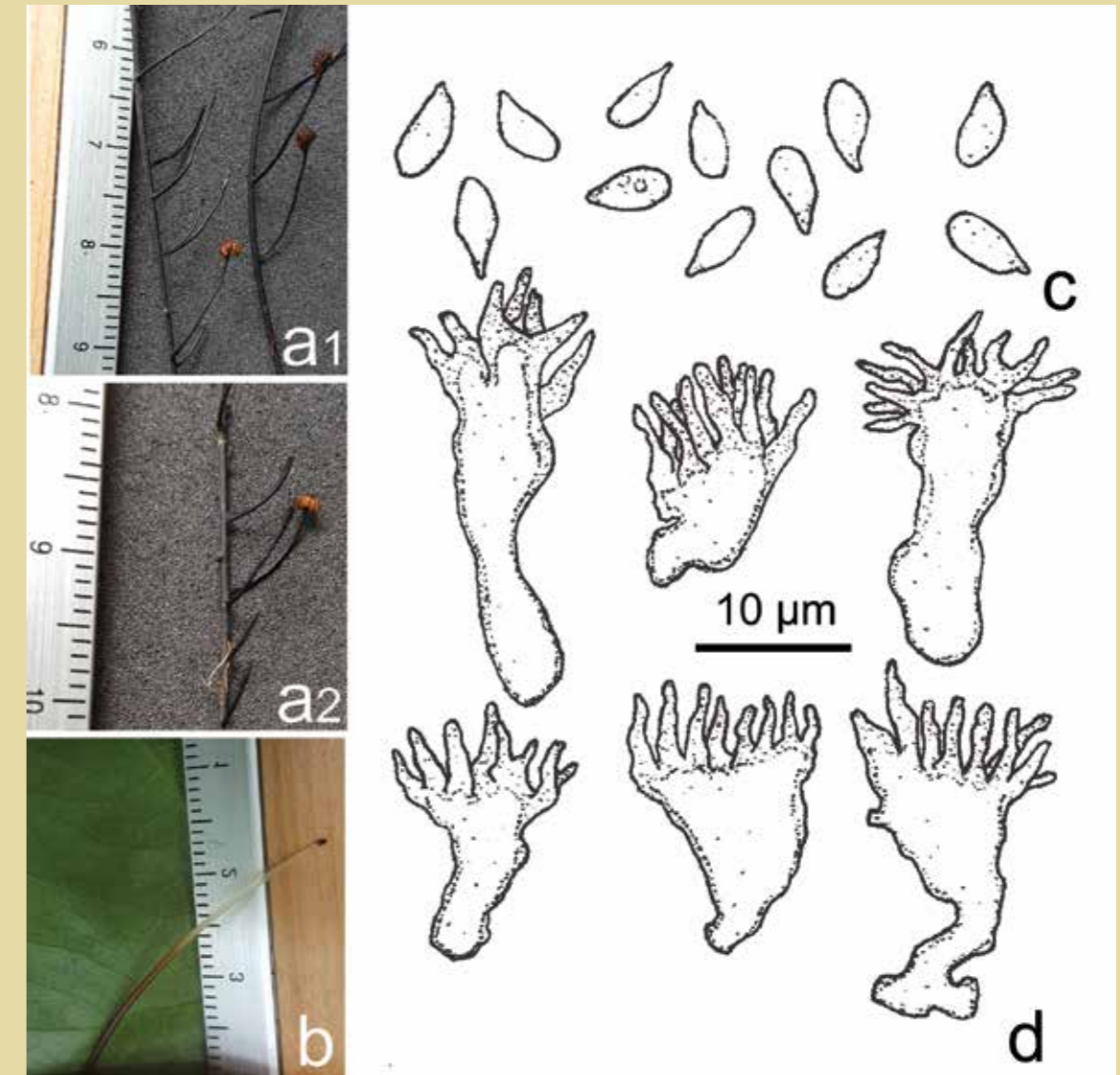
Marasmius crinis-equi mainly differs from *M. yanomami* by having paler orange pileus, by having larger basidiospores (9–13 × 3.5–5 μm) and by growing on myrtaceous leaves and twigs while *M. cupressiformis* mainly differs by having a white or whitish pileus and a more complex pileipellis composed of *Rotalis*- and *Siccus*-type broom cells (Singer 1976). *Marasmius hippochaetes* has, in contrast to the new species, bright red pileus with an usually white umbilicus and minute papilla, has a pale umber to succineous-umber, thin (0.1–0.2 mm) stipe/rhizomorphs (rhizomorphs can be thicker), has larger basidiospores [(5–)7–9 × 3.5–4.2 μm], has dextrinoid pileus trama, has *Chrysochaetes succineous-umber*-type broom cells forming the pileipellis, and has setae-like hairs in the stipe and rhizomorphs surface (Singer

1976). *Marasmius microdendron* differs from *M. yanomami* by having a pink pileus, a stramineous-umber or paler pigmented, very thin (0.05–0.1 mm) stipe rising from rhizomorphs in a dendroid-ascendant arrangement, a dextrinoid pileus trama and a pileipellis composed of *Chrysochaetes*-type broom cells (Singer 1976).

Marasmius nigrobrunneus mainly differs by having a gray to limestone-colored, larger (2–9 mm diam.) pileus and larger [(6.2–)7.5–10.5 × 3.5–5.5 μm] basidiospores while *M. populiformis* mainly diverges by having smaller pileus (up to 1 mm diam.), by having marginate lamellae, by having yellowish stipe/rhizomorphs (0.1 mm thick) and by having a pileipellis composed of apparently *Rotalis*-type (possibly *Chrysochaetes*-type) broom cells (Singer 1976). *Marasmius puttemansii* differs by growing on dead leaves and petioles beside small twigs, by having larger (2–5 mm diam.), purple-red to red-brown pileus with a pallid zone around a dot or a low to medium sized papilla (sometimes a small umbo), more numerous lamellae (10–13), longer (up to 80 mm) and thinner (up to 0.2 mm) stipe, which also grows directly on the substrate, more oblong basidiospores (6.3–9 × 2.3–3 μm), and by having a dextrinoid pileus trama (Singer 1976). *Marasmius puttemansii* var.

Figura 3

Marasmius yanomami: **a1–2)** basidiomata rising from the rhizomorph; **b)** rhizomorph's growing tip; **c)** basidiospores; **d)** *Siccus*-type broom cells of the pileipellis.





oligocladus also differs by having a larger pileus (2–6 mm diam.), thinner stipe/rhizomorphs (0.1–0.2 mm), a dextrinoid pileus trama and by growing on dead leaves (Singer 1976). Other examined literatures: Petch (1948), Dennis (1970), Corner (1996), Antonín (2007), Wannathes *et al.* (2009), and Tan *et al.* (2009). Other literatures were examined but no similar species was found: Petch (1948), Dennis (1970), Corner (1996), Antonín (2007), Wannathes *et al.* (2009), and Tan *et al.* (2009).

Acknowledgement

We would like to thank Dr. Vladimir Antonín (Czech Republic), MSc. Eiji Nagasawa (Japan) and Dr. Marcelo A. Sulzbacher (Brazil) for peer-reviewing the taxonomy of *M. yanomami* and Dr. Tarciso S. Filgueiras (Brazil) for assisting us on the epithet and Latin.

References

Albert, B. & Milliken, W. 2009. Urihi A: A Terra-Floresta Yanomami. Instituto Socioambiental, São Paulo, 207 p.

Antonín, V. 1991. Studies in marasmioid fungi – VI. A new subsection *Sicciformes* within *Marasmius* section *Marasmius* and a key to the European species of *Marasmius* section *Marasmius*. Acta Musei Moraviae, Scientiae Naturales 76: 145–147.

Antonín, V. 2007. Monograph of *Marasmius*, *Gloiocephala*, *Palaeocephala* and *Setulipes* in Tropical Africa. Fungus Flora of Tropical Africa 1: 1–164.

Antonín, V. & Noordeloos, M.E. 2010. A monograph of marasmioid and collybioid fungi in Europe. IHW-Verlag, Eching, Germany.

Berkeley, M.J. 1856. Decades of fungi. Decades LI - LIV. Rio Negro fungi. Hooker's 190 Journal of Botany and Kew Garden Miscellany 8: 129–144.

Corner, E.J.H. 1996. The agaric genera *Marasmius*, *Chaetocalathus*, *Crinipellis*, *Heimiomyces*, *Resupinatus*, *Xerula* and *Xerulina* in Malesia. Beiheft Nova Hedwigia 111: 1-164.

Dennis, R.W.G. 1970. The Fungus flora of Venezuela and adjacent Countries. Kew Bulletin, Additional Series 3: 1–531.

Desjardin, D.E. 1989. The genus *Marasmius* from the Southern Appalachian Mountains. PhD. Thesis. University of Tennessee, Knoxville.

Küppers, H. 2002. Atlas de los colores. Editorial Blume, Barcelona.

Oliveira, J.J.S. 2014. Morfologia e relações filogenéticas de *Marasmius* (Marasmiaceae) de áreas de Mata Atlântica do Estado de São Paulo, Brasil. Tese de doutorado, São Paulo, 462 p.

Pegler, D.N. 1983. Agaric flora of the Lesser Antilles. Kew Bulletin, Additional Series 9: 1–668.

Petch, T. 1948 [1947]. A revision of Ceylon Marasmii. Transactions of the British Mycological Society 31: 19–47.

Singer, R. 1964. *Marasmius* congolais recueillis par Mme. Goossens-Fontana et d'autres collecteurs Belges. Bulletin du Jardin Botanique de l'État à Bruxelles 34: 317–388.

Singer, R. 1976. Marasmiaceae (Basidiomycetes – Tricholomataceae). Flora Neotropica Monograph 17: 1–347.

Singer, R. 1986. The Agaricales in Modern Taxonomy. 4th ed. Koeltz Scientific Books, Koenigstein, Germany.

Singer, R. 1989. New taxa and new combinations of Agaricales (Diagnoses fungorum novorum agaricalium IV). Fieldiana Botany 21: 1–133.

Tan, Y.-S., Desjardin, D.E., Perry, B.A., Vikineswary, S. & Noorlidah, A. 2009. *Marasmius sensu stricto* in Peninsular Malaysia. Fungal Diversity 37: 9–100.

Townsend, B.B. 1954. Morphology and development of fungal rhizomorphs. Transactions of the British Mycological Society 37: 222–233.

Turland, N. J., Wiersema, J. H., Barrie, F. R., Greuter, W., Hawksworth, D. L., Herendeen, P. S., Knapp, S., Kusber, W.-H., Li, D.-Z., Marhold, K., May, T. W., McNeill, J., Monro, A. M., Prado, J., Price, M. J. & Smith, G. F. (eds.) 2018: International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017. Regnum Vegetabile 159. Glashütten: Koeltz Botanical Books. DOI <https://doi.org/10.12705/Code.2018>

Wannathes, N., Desjardin, D.E., Hyde, K.D., Perry, B.A. & Lumyong, S. 2009. A monograph of *Marasmius* (Basidiomycota) from Northern Thailand based on morphological and molecular (ITS sequences) data. Fungal Diversity 37: 209–306.

Yafetto, L. 2018. The structure of mycelial cords and rhizomorphs of fungi: A mini-review. Mycosphere 9: 984–998.



Papeo yama si pë mti pariopërei Bibliografia

Albert, B.; Milliken, W. 2009.

Urihi a: a terra-floresta Yanomami.
São Paulo: ISA e Paris: IRD, 207 p.

Oliveira, J.J.S. 2014.

Morfologia e relações filogenéticas de *Marasmius* (Marasmiaceae) de áreas de Mata Atlântica do Estado de São Paulo, Brasil. *Tese de doutorado*, São Paulo, 462 p.

Prange, S.; Nelson, D.H. 2006.

Use of fungal rhizomorphs as nesting material by *Glaucomys volans* (Southern flying squirrels). *Southeastern Naturalist*, 5: 355-360.

Russell, D.G.D.; Hansell, M.; Reilly, M.

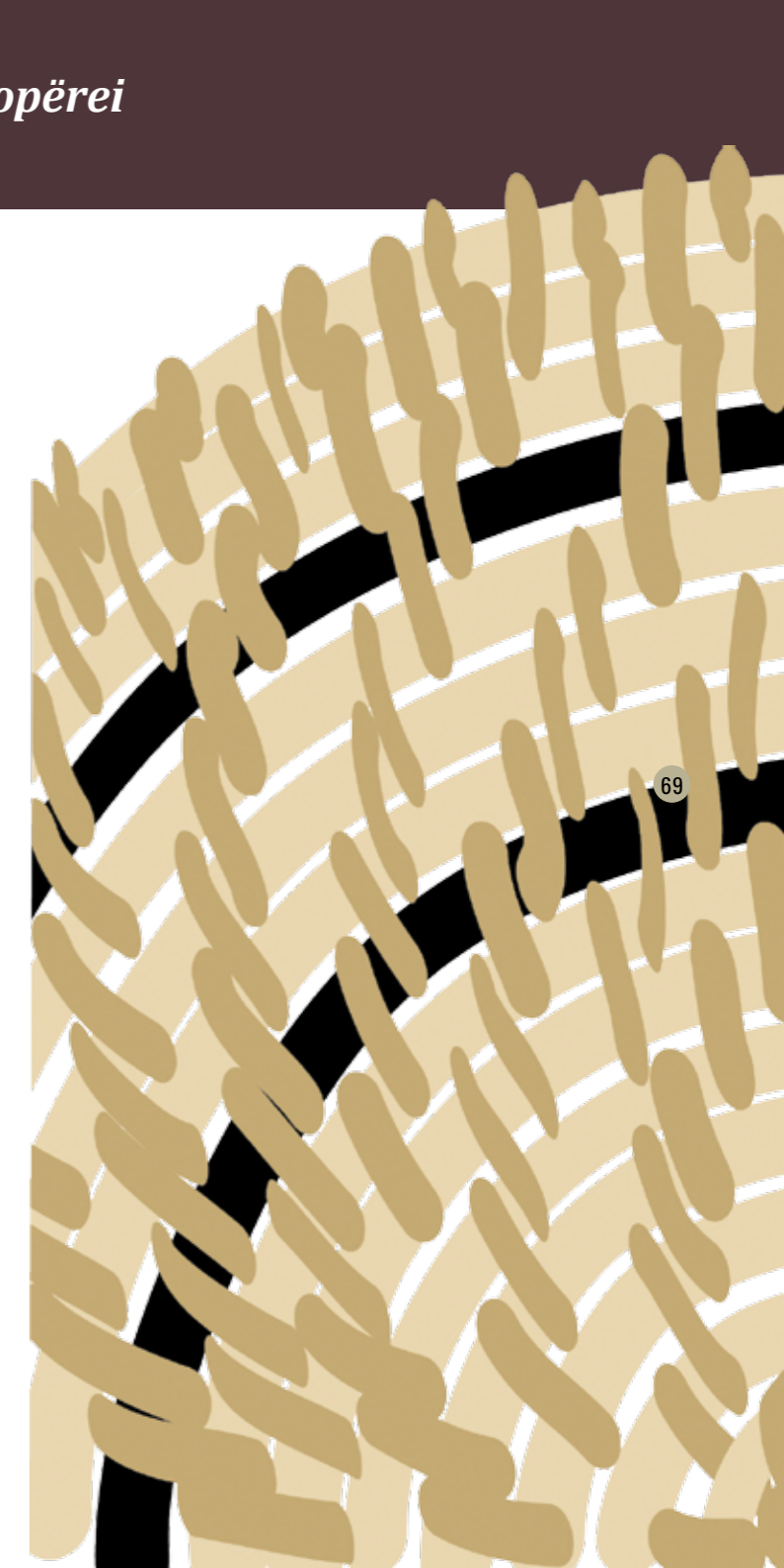
2013. Bird nests in museum collections: a rich resource for research. *Avian Biology Research*. 6: 1-5.

Sanuma et. al. 2016.

Ana amopõ: Cogumelos Yanomami.
São Paulo: ISA, 108 p.

Singer, R. 1989.

New taxa and new combinations of Agaricales (Diagnoses fungorum novorum agaricalium IV). *Fieldiana Botany* 21: 1-133.



Publicações da série

Yanomami pëma ã no urihi ihî pë pou – Saberes da Floresta Yanomami

1. *Xapiri thëã oni* - Palavras Escritas sobre os xamãs Yanomami, 2014.

Orgs. Morzaniel Iramari Yanomami e Ana Maria A. Machado.

Edição: HAY/ ISA, Demini: 2014

2. *Hwërimamotima thë pë ã oni* - Manual dos remédios tradicionais Yanomami.

Orgs. Morzaniel Iramari Yanomami, Ehuana Yaira Yanomami, Bruce Albert, William Milliken, Vicente Coelho). Edição: HAY/ ISA, Demini: 2015

3. *Salaka pö* - Peixes, crustáceos e moluscos.

Enciclopédia dos alimentos Yanomami (Sanöma) *Sanöma samakönö sama tökö nii pewö oa wi ï tökö waheta*. Orgs.: Moreno Saraiva Martins, Carlos Sanuma, Joana Autuori, Lukas Raimundo Sanuma, Marinaldo Sanuma, Oscar Ipoko Sanuma, Resende Maxipa Apiamo. Edição: HAY/ ISA, Awaris: 2016

4. *Ana Amapö* - Cogumelos.

Enciclopédia dos alimentos Yanomami (Sanöma) *Sanöma samakönö sama tökö nii pewö oa wi ï tökö waheta*. Orgs.: Oscar Ipoko Sanuma, Keisuke Tokimoto, Carlos Sanuma, Joana Autuori, Lukas Raimundo Sanuma, Marinaldo Sanuma, Moreno Saraiva Martins, Nelson Menolli Jr., Noemia Kazue Ishikawa, Resende Maxipa Apiamo. Edição: HAY/ ISA, Awaris: 2016

5. *Yanomami thëpë urihi pë ãha wëai wii siki* - Território e comunidades Yanomami Brasil – Venezuela 2014.

Orgs. Aimé Tillet, Estêvão Benfica Senra, José Becerra Ruiz, Moreno Saraiva Martins, Renata Alves. Edição: ISA, 2014

6. *Garimpo ilegal nos territórios Yanomami (Brasil – Venezuela)*.

Orgs: Estêvão Benfica Senra, Maria Lucrécia Hernandez, José Becerra Ruiz. Edição: ISA, 2017

7. *Inaha ipa pata thëpë kuama 1*.

Orgs.: Alfredo Himotona Yanomama, Helder Perri Ferreira, Genivaldo Krepuna Yanomama, Marconi Kariuna Yanomama, Ana Maria A. Machado. Edição: PDYP/ HAY/ ISA/ Fae – UFMG/ SIEY/ Fino Traço. Papiu, 2017

8. *Orupë thëã*.

Orgs.: Kassua Adnaldo Yanomami, Mozarildo Yanomami, Mary Agnes Njeri Mwangi, Ana Maria A. Machado, Helder Perri Ferreira, Corrado Dalmonego. Edição: Yano thëã, HAY/ Fae – UFMG/ SIEY/ Fino Traço. Missão Catrimani, 2017

9. *Yuripë siki* - Peixes do rio Catrimani

Orgs.: Kassua Adnaldo Yanomami, Mozarildo Yanomami, Mary Agnes Njeri Mwangi, Ana Maria A. Machado, Helder Perri Ferreira, Corrado Dalmonego. Edição: Yano thëã, HAY/ Fae – UFMG/ SIEY/ Fino Traço. Missão Catrimani, 2017

10. *Yipimuwi thëã oni* - Palavras Escritas sobre menstruação.

Orgs. Ehuana Yaira Yanomami, Ana Maria A. Machado. HAY/ ISA/ Fae – UFMG/ SIEY/ Fino Traço. Demini, 2017

11. *Tä saöka wi ï tä waheta* - Alfabetização Sanöma.

LIVRO 1: *Tä katehamö lotetei ï tä (vogais)*

LIVRO 2: *Tä katehamö utitii ï tä*

Orgs.: Resende Maxiba Apiamö, Marinaldo Sanumá, Lukas Raimundo Sanumá, Sandro Sanumá, Moreno Saraiva Martins, Joana Autuori. Edição: HAY / ISA/ Fae-UFMG / SIEY / Fino Traço – Awaris, 2017

12. *Önimatima Yanomae yama thëpë pihî moyamimäwi siki* - Alfabetização Yanomae – vogais e consoantes

Orgs.: Kasua Adnaldo Yanomami, Mozarildo Yanomami, Mary Agnes Njeri Mwangi, Corrado Dalmonego. Edição: Yano thëã HAY/ fae - UFMG/ SIEY/ Fino traço. Missão Catrimani, 2018

13. *Pihî moyämiprotima siki* - Alfabetização Yanomama – vogais e consoantes.

Orgs.: Marconi Kariuna Yanomama, Alfredo Himotona Yanomama, Genivaldo Krepuna Yanomama, Ana Maria Machado, Helder Perri Ferreira. Edição: PDYP, ISA, HAY/ fae - UFMG/ SIEY/ Fino traço – 2018

14. *Inaha ipa pata thëpë kuama 2*.

Orgs.: Alfredo Himotona Yanomama, Helder Perri Ferreira, Genivaldo Krepuna Yanomama, Marconi Kariuna Yanomama, Ana Maria A. Machado). Edição: PDYP/ HAY/ ISA/ Fae – UFMG/ SIEY/ Fino Traço. Papiu, 2018

15. *Inaha ipa pata thëpë kuama 3*.

Orgs.: Alfredo Himotona Yanomama, Helder Perri Ferreira, Genivaldo Krepuna Yanomama, Marconi Kariuna Yanomama, Ana Maria A. Machado. Edição: PDYP/ HAY/ ISA/ Fae – UFMG/ SIEY/ Fino Traço. Papiu, 2017

16. Políticas para as línguas Yanomami/ Yanomami të pë kahiki riã noamïoweï tëã oni / Yanomama thëpë kahiki riã noamamu wei thëã tûrû / Ninam thã yai totihi thamapoweï thã/ Ninam thãwmih mïtimarãï thão tïrï /Sanöma samakö kai noamamo totiowi ï tä waheta.

Orgs.: Helder Perri Ferreira, Ana Maria A. Machado, Estêvão Benfica Senra, Anne Ballester Soares. Edição: ISA e HAY. 2018

17. As línguas Yanomami no Brasil, diversidade e vitalidade.

Orgs.: Helder Perri Ferreira, Ana Maria A. Machado, Estêvão Benfica Senra. Edição: ISA e HAY. 2018



MISTO
Papal produzido a partir
de fontes responsáveis
FSC® C011095

Fontes: Cambria e Univers.
1500 exemplares impressos em
off-set na BMF Gráfica e Editora em junho de 2019.
Capa em papel TP Premium 350 g/m² com
lâmina interna em papel TP Premium 250 g/m²
e miolo em papel Couché Fosco 150 g/m².